

Bijlage 4: Externe veiligheid

Begrippen en afkortingen externe veiligheid:

Basisnet weg/water/spoor

Het Basisnet is een routenetwerk voor transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen, vaarwegen en rijkswegen. Het Basisnet moet een robuust routenetwerk vormen waarin een duidelijke keuze tussen het spanningsveld van transport, economie en ruimtelijke ordening is aangebracht. Het Basisnet wordt ontworpen voor de middellange termijn (tot 2020). Elke route/elk traject krijgt daartoe een vervoersplafond in de vorm van een risicoruimte en afhankelijk daarvan een veiligheidszone.

Belemmeringenstrook

Een strook van 5 meter aan weerszijden van een buisleiding, ten behoeve van onderhoud, waarbinnen in principe geen bebouwing toegestaan is.

(Beperkt) kwetsbare functies/objecten

In artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn (beperkt) kwetsbare objecten gedefinieerd (<http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767>). Hieronder volgen de meest voorkomende objecten:

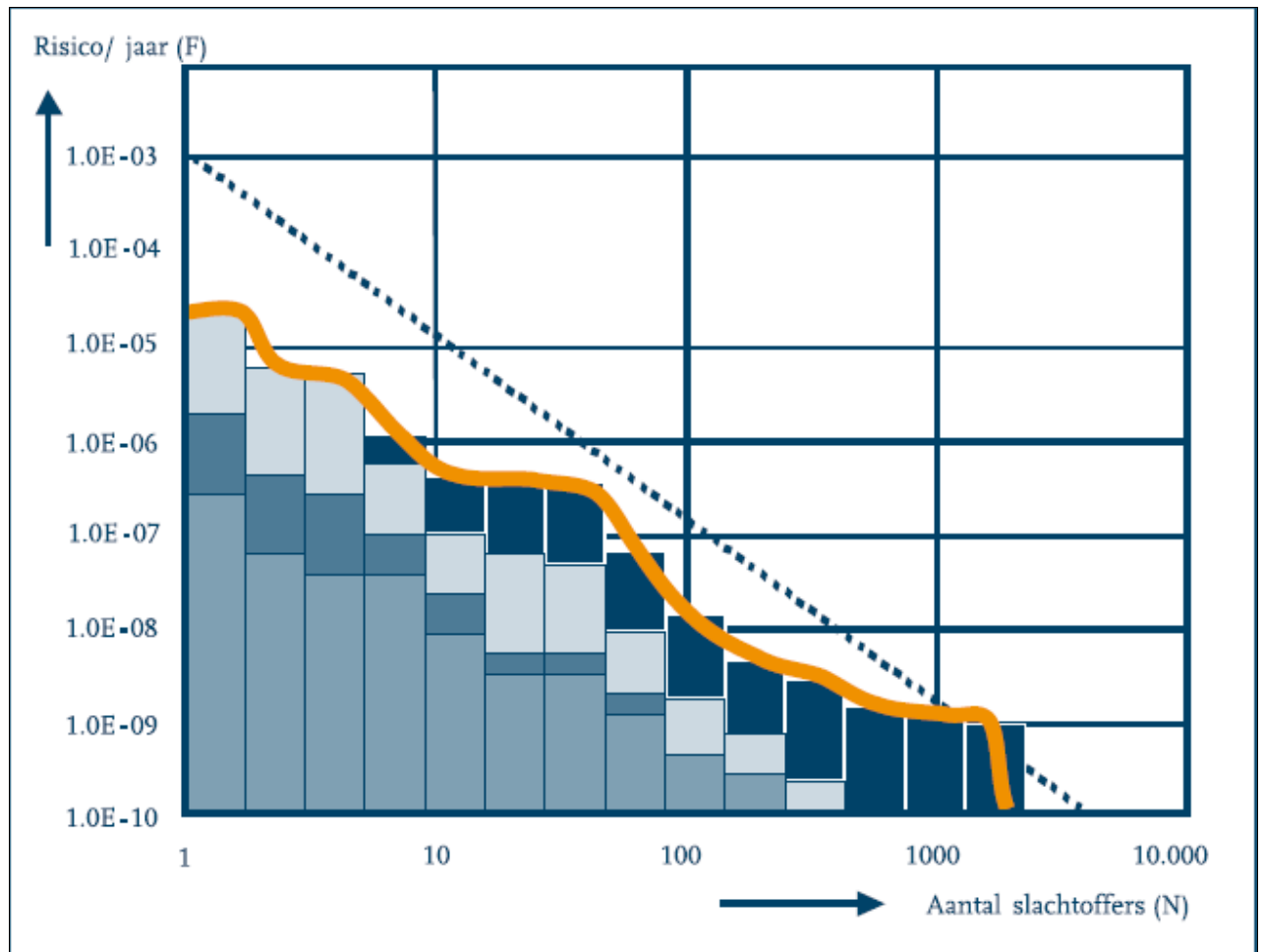
- *beperkt kwetsbare functies/objecten:*
o.a. verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, kleinere kantoorgebouwen, horeca, winkels, sporthallen, kampeerterreinen en bedrijfsgebouwen;
- *kwetsbare functies/objecten:*
o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, grote (meer dan 1500 m² opp) kantoorgebouwen, horeca en winkelcomplexen.

Groepsrisico (GR) inrichting

GR: cumulatieve kansen per jaar dat tenminste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is. Anders gezegd geeft het GR weer wat de kans is op het overlijden van een groep personen ten gevolge van een ongeval bij een bedrijf.

Voor het GR is geen grenswaarde vastgesteld. Wel is er de zogeheten oriëntatiewaarde, deze dient door het bevoegde gezag (de vergunningverlener, zijnde de provincie of de gemeente) te worden gehanteerd bij de overwegingen omtrent het GR. Deze oriëntatiewaarde is de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-5} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-7} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-9} per jaar. In onderstaand figuur is een FN-diagram weergegeven met daarin als voorbeeld een FN-curve en tevens de oriëntatiewaarde.

FN-curve



FN-curve voor het GR

GR transportroute

Het GR is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in één keer dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Voor het GR is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute. Deze oriëntatiewaarde is de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-8} per jaar.

GR aandachtsgebied

Gebied van 200 meter rondom de infrastructuur (weg, water, spoor) waarbinnen het bevoegd gezag bij ruimtelijke relevante besluiten een GR afweging moet maken.

Invloedsgebied/ effectafstand/ inventarisatieafstand

Het gebied waarin personen worden meegeteld bij de GR-berekening. De grens van dit gebied wordt bepaald door de 1% letaliteitgrens, ofwel de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen op de infrastructuur komt te overlijden. Voor LPG-tankstations geldt een vaste afstand voor het invloedsgebied (100% letaal) van 150 meter.

Kwantitatieve risicoanalyse (QRA)

Met een QRA worden de externe risico's bepaald vanwege de activiteiten met en de opslag van gevaarlijke stoffen bij een bedrijf.

Overschrijdingsfactor

De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft, bij één waarde groter dan een wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. De norm voor het plaatsgebonden risico in Nederland is in beginsel een kans van 1 op de miljoen per jaar (ofwel 10^{-6} per jaar). De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico is de contour waarvoor het plaatsgebonden risico een waarde heeft van $10^{-6}/j$ (de zogenaamde PR 10^{-6} contour).

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Een zogenaamd PAG houdt rekening met de effecten die kunnen ontstaan door een ongeval met een zeer brandbare vloeistof in een zone rond de infrastructuur (weg, water, spoor). De zone bedraagt 30 meter voor een weg en spoor en 25 meter voor water.

Risicocontour

Een risicocontour geeft aan hoe groot in de omgeving de overlijdenskans is door een ongeval met een risicobron. Deze contourlijnen kan men vergelijken met de gewone hoogtelijnen op een kaart: binnen de contour is het risico groter, buiten de contour is het risico kleiner.

Toetsingsafstand

Onder de toetsingsafstand wordt verstaan de afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan.

Algemeen toetsingskader

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen)
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, wegen, waterwegen en spoorwegen)
- het gebruik van luchthavens.

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiertoe zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft.

Groepsrisico (GR)

Dit is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting.

Het externe veiligheidsbeleid is verankerd in diverse wet- en regelgeving. De volgende besluiten zijn relevant:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.

2. Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit)

Het Activiteitenbesluit en de daarbij behorende regeling is de opvolger van een groot aantal AMvB's. In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor verschillende milieuaspecten, zoals veiligheidsafstanden waaraan voldaan moet worden.

3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Op basis van het Bevb dienen plannen, vergelijkbaar met het Bevi, te worden getoetst aan de grens- en richtwaarde voor het PR en de oriëntatiewaarde voor het GR.

4. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)

De cRNVGS is van toepassing op bestemmingsplannen die liggen binnen invloedsgebieden van transportroutes met vervoer van gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, Bevb en de cRNVGS is onder andere een verantwoordingsplicht GR opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat bepaalde gevallen bij wijziging met betrekking tot planologische keuzes moeten worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

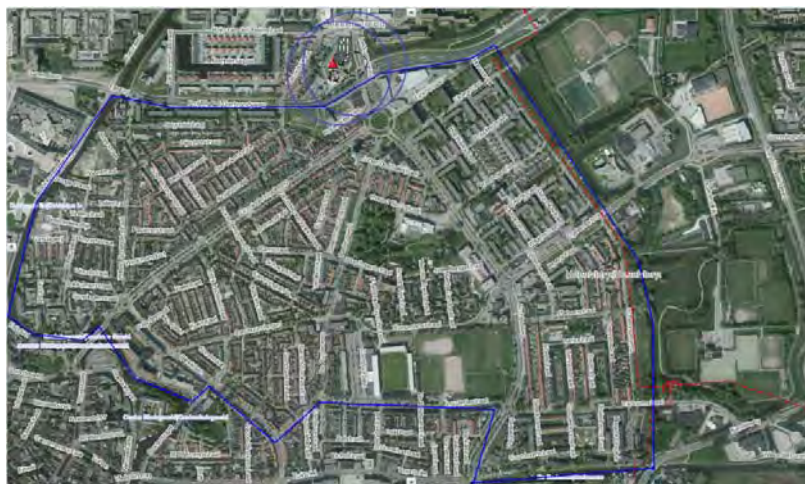
Risicobronnen ten aanzien van het bestemmingsplan Leeuwarden - Tussen Ee en Vliet

De ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Begrenzing plangebied

Uit de professionele Risicokaart blijkt dat in en in de directe nabijheid van het plangebied risicobronnen zijn gelegen waarvan de risicocontouren of de invloedsgebieden zijn gelegen binnen het plangebied (zie figuur 2).



Figuur 2: Risicobronnen binnen plangebied

De relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;

- transport van gevaarlijke stoffen over wegen.

Inrichting waar risicovolle activiteiten plaatsvinden

LPG-tankstation

Aan de Prof. Mr. P.S. Gerbrandyweg in Leeuwarden is LPG-tankstation Shell Engelsma & Wijnia gevestigd. Dit tankstation ligt buiten het plangebied. De LPG-doorzet van het station is in de omgevingsvergunning onderdeel milieu vastgelegd op < 1000 m³/j. De inrichting heeft een ondergronds LPG reservoir van 20 m³. De PR 10⁻⁶ contouren vallen geheel buiten het plangebied. De invloedsgebieden vallen deels over het plangebied (figuur 3).

PR

Conform tabel 1 van bijlage 1 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) bedragen de PR 10⁻⁶ contouren van de afleverzuil, het ondergrondse reservoir en het vulpunt van een tankstation in het kader van de ruimtelijke ordening respectievelijk 15 m, 25 m en 45 m.

Met de transportsector voor LPG en het toenmalige ministerie van VROM is op 22 juni 2005 een convenant "LPG-autogas" afgesloten. Belangrijke afspraken uit dit convenant betreffen het toepassen van een verbeterde vulslang en het aanbrengen van een hittewerende bekleding op de tankauto's. Deze maatregelen zijn eind 2010 doorgevoerd.

Zoals bovenstaand vermeld ligt het LPG-tankstation buiten het plangebied. De PR 10⁻⁶ contouren van de afleverzuil, het reservoir en het vulpunt zijn eveneens buiten het plangebied gelegen.

Geconcludeerd kan worden dat het PR van de LPG-tankstations geen belemmering vormt voor het onderhavig plan.

Invloedsgebieden

De invloedsgebieden bedragen 150 meter vanaf het vulpunt en het ondergrondse reservoir en vallen deels over het plangebied.

Toetsing GR

Naast de numerieke waarde van het GR, zoals de ligging van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de toename daarvan ten opzichte van de nulsituatie, dient ter beoordeling van het GR en de verantwoording daarvan (conform artikel 13, lid 1 van het Bevi) ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijk risico reducerende maatregelen.

Conform artikel 13, lid 3 van het Bevi dient Brandweer Fryslân zich uit te laten over de externe veiligheid in relatie tot onderhavig plan. Het advies is ontvangen en bij de verantwoording van het GR betrokken.

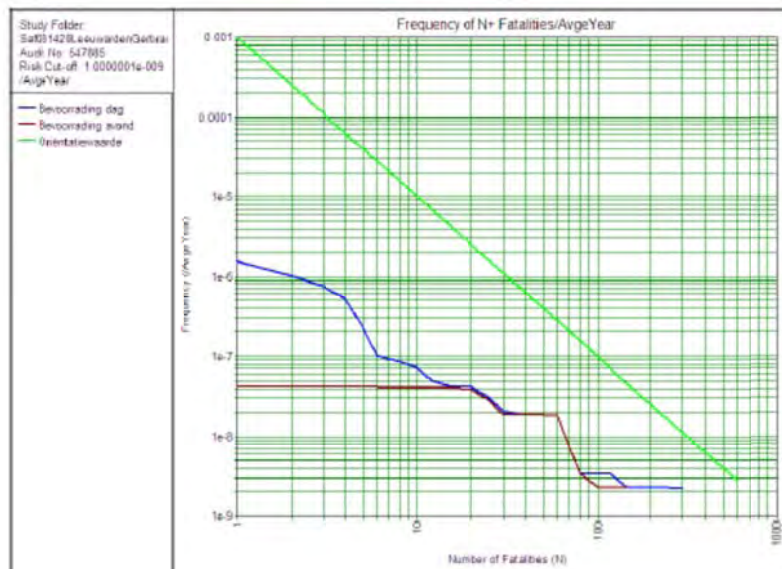
Huidige situatie



Figuur 3: LPG-tankstation

De invloedsgebieden voor het groepsrisico van 150 meter, gerekend vanaf het vulpunt en de ondergrondse tank, vallen voor een klein deel over het bestemmingsplangebied.

Door adviesbureau AVIV is voor dit tankstation een groepsrisicoberekening uitgevoerd, projectnr: 081428, 9 februari 2010. De berekening voor het GR is gebaseerd op het gebruik van een tankauto met hittewerende bekleding. In figuur 4 worden de resultaten van de berekening gepresenteerd. Uit de rapportage blijkt dat het GR onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 4: FN-curve LPG-tankstation

Toekomstige situatie

GR t.o.v. nulsituatie

Het aantal personen binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation neemt conform dit bestemmingsplan niet toe. Ten opzichte van de nulsituatie treedt geen wijziging op.

Bestrijding en beperking van rampen

Voor wat betreft de waterwinning bij bestrijding van branden, geeft Brandweer Fryslân aan dat in de omgeving van het plangebied over het algemeen voldoende bluswater aanwezig is. De opkomsttijd bij het LPG-tankstation voldoet volgens Brandweer Fryslân aan de normen in het Besluit Veiligheidsregio's.

Bereikbaarheid

Het plangebied is op meerdere zijden ontsloten, het plangebied is over het algemeen voldoende bereikbaar.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid heeft betrekking op de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (of in veiligheid gebracht te worden). Dit is in dit kader specifiek van belang voor de kwetsbare objecten en verminderd zelfredzame personen binnen deze objecten.

Binnen het invloedsgebied verblijven, in principe, geen verminderd zelfredzame personen.

Mogelijkheden om het Groepsrisico te verlagen/optimaliseren

Het groepsrisico kan worden verlaagd dan wel geoptimaliseerd door de doorzet van LPG in de omgevingsvergunning van het LPG-tankstation op < 500 m³/jr vast te leggen.

Nut en noodzaak van de ontwikkeling / Tijdsaspect

Het bestemmingsplan Leeuwarden - Tussen Ee en Vliet is een samenvoeging van de bestemmingsplannen Heechterp/Schieringen/Cambuur, Groningerstraatweg en omgeving en Dr. Zamenhofpark. Deze plannen zijn hierbij geactualiseerd. De situatie is hierbij tevens op de externe veiligheidsaspecten beoordeeld. Zoals hiervoor aangegeven vindt er geen overschrijding plaats van de oriëntatiewaarde voor het GR en wordt de zelfredzaamheid voldoende geacht.

Geconcludeerd kan worden dat de hoogte van het GR geen belemmering vormt voor het onderhavig plan.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In en in de nabijheid van het plangebied loopt een hogedruk aardgastransportleiding van N.V. Nederlandse Gasunie (hierna: Gasunie) en een hogedruk aardgastransportleiding van Zebra Gasnetwerk B.V. (hierna: Zebra). Omdat sprake is van hogedruk aardgastransportleidingen is het Bevb van toepassing. De leiding heeft volgens de gegevens van Gasunie, Zebra en de Risicokaart de volgende kenmerken (figuur 5):

Hogedruk aardgastransportleiding					
Eigenaar	Leiding-Naam	Diameter (mm)	Druk (bar)	1% Letaliteitszone (invloedsgebied) in (m)	100% Letaliteitszone in (m)
Gasunie	N-5 06	324	40	140	70
Zebra		168	40	75	onbekend

Figuur 5: Overzicht hogedruk aardgastransportleiding

Invloedsgebied

De 1% letaliteitszone (het invloedsgebied) van de transportleidingen valt (deels) over het plangebied. In figuur 6 en 7 wordt het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding die door het plangebied loopt visueel met een bruine contour weergegeven. De transportleidingen zelf worden met een blauwe kleur weergegeven. De 100% letaliteitszones worden niet weergegeven.



Figuur 6: Invloedsgebied Gasunie aardgastransportleiding



Figuur 7: Invloedsgebied Zebra aardgastransportleiding

Wanneer een plangebied tussen de 100% en 1% letaliteitszone ligt dient een beperkte verantwoordelijkheid van het GR plaats te vinden. Bij een beperkte verantwoordelijkheid dienen de volgende elementen betrokken te worden: de personendichtheid binnen het invloedsgebied, de hoogte van het GR, de bestrijdbaarheid/beperking van de omvang van een incident en de zelfredzaamheid.

Als een plangebied binnen de 100% letaliteitszone valt dan dient een volledige verantwoordelijkheid van het GR plaats te vinden. Dit houdt in dat, naast bovengenoemde

aspecten, ook gekeken wordt naar de maatregelen ter beperking van het GR, andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het GR in de nabije toekomst. De objecten in het plangebied, zoals in figuur 8 benoemd, liggen deels binnen de 100 % letaliteitszone van de transportleiding. Dit houdt in dat er een volledige verantwoording van het GR dient plaats te vinden.

Met behulp van het rekenprogramma CAROLA kan worden bepaald of voldaan wordt aan de risiconormen voor de externe veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Bevb. Het resultaat van een berekening bestaat uit PR-contouren en een FN-curve voor het GR.

PR

Het Bevb stelt dat geen kwetsbare objecten mogen voorkomen binnen de 10^{-6} contouren van leidingen waarin gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Als dat toch het geval is, dan is er sprake van een zogenaamd knelpunt. De leidingbeheerder was verplicht zodanige maatregelen te treffen dat zulke knelpunten vóór 1 januari 2014 werden opgeheven.

In het kader van het Bevb is de PR 10^{-6} contour relevant. Uit zowel het rekenprogramma CAROLA als uit de professionele Risicokaart is gebleken dat geen sprake is van een PR 10^{-6} contour.

Geconcludeerd kan worden dat het PR van de hogedruk aardgastransportleiding geen belemmering vormt voor het PR van onderhavig plan.

Belemmeringenstrook

Conform artikel 14, lid 1 van het Bevb dient een bestemmingsplan de ligging weer te geven van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt, bij leidingen met een druk van 40 bar en meer, tenminste 5 meter aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Het is echter altijd de bedoeling geweest dat een belemmeringenstrook van 5 meter zou gelden voor buisleidingen met een druk van **meer** dan 40 bar. Gasunie hanteert dan ook voor de regionale leidingen, de zogenaamde N-leidingen (40 bar of minder), een belemmeringenstrook van 4 meter ter weerszijden van de leiding. Er kan dan ook worden volstaan met een belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding. Eén en ander is conform opgenomen op de verbeelding.

Toetsing GR

Indien sprake is van een planologische procedure dient, naast de numerieke waarde van het GR, zoals de ligging van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de toename daarvan ten opzichte van de nulsituatie, ter beoordeling van het GR en de verantwoording daarvan (conform artikel 12, lid 1 van het Bevb) ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijk risico reducerende maatregelen.

Door Brandweer Fryslân is advies uitgebracht omtrent de externe veiligheid in relatie tot het plan. In navolging hiervan is daarom een volledige verantwoording van het GR opgesteld.

Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde

De wetgeving verbindt geen harde normen aan de toelaatbaarheid van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen een invloedsgebied, zoals dat wel het geval is bij een PR-contour.

Wel bestaat voor het bevoegd gezag bij het vaststellen van ruimtelijke plannen de wettelijke verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht is van toepassing voor ruimtelijke plannen binnen een invloedsgebied in de gevallen dat het Bevb dat voorschrijft. Uit het voorgaande is gebleken dat de hogedruk aardgastransportleiding de risicobron is.

Huidige situatie

De invloedsgebieden van de aardgastransportleidingen vallen gedeeltelijk over het plangebied.

De bepaling van de aanwezige personen binnen de invloedsgebieden van de aardgastransportleiding is enerzijds gebaseerd op het aantal personen per eenheid genoemd in de "Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico" van november 2007 (hierna : Handreiking) en anderzijds gebaseerd op de aantallen personen per hectare genoemd in deze Handreiking.

In de Handreiking staat beschreven dat voor de functie Wonen gerekend kan worden met 2,4 personen per woning. Verder staat in de Handreiking voor een aantal objecten aangegeven met welke fractie aanwezigheid standaard gerekend wordt. In figuur 8 zijn de bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden weergegeven.

Type gebied		Bevolkingsdichtheid (personen/ha)
Woongebieden	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	incidentele woonbebouwing	5
	rustige woonwijk	25
	drukke woonwijk	70
	Stadsbebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	personeelsdichtheid laag	5
	Midden	40
	Hoog	80
	Kantoren – hoogbouw	200
Recreatiegebied (in seizoen)	Camping, bungalowpark	60 – 200

Figuur 8: Handreiking: Bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden

Voor bebouwing waarvan bekend is hoeveel personen zich in het pand bevinden wordt gerekend met de daadwerkelijke aantallen. Voor bebouwing waarvan niet bekend is hoeveel personen zich in het pand bevinden wordt gerekend met een indicatieve aanname.

Van de aanwezige aardgastransportleidingen is het GR berekend. Voor de GR-berekening is rekening gehouden met de volgende populatie:

Gasunie:

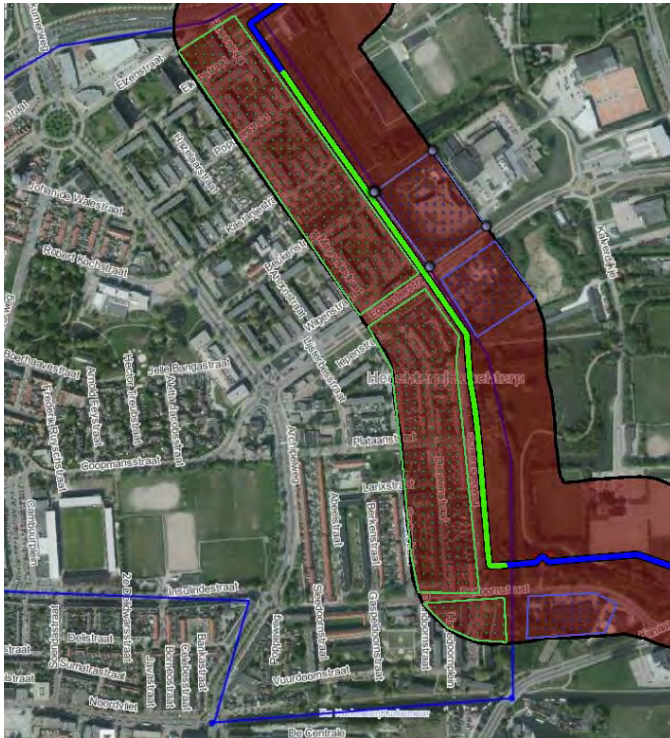
- 70 personen per ha voor de woonwijk
- 120 personen per ha voor hoogbouw
- 500 personen voor Comenius school
- 200 personen voor school Egelantiersstraat
- 100 personen werken (bij diverse bedrijven)

Zebra:

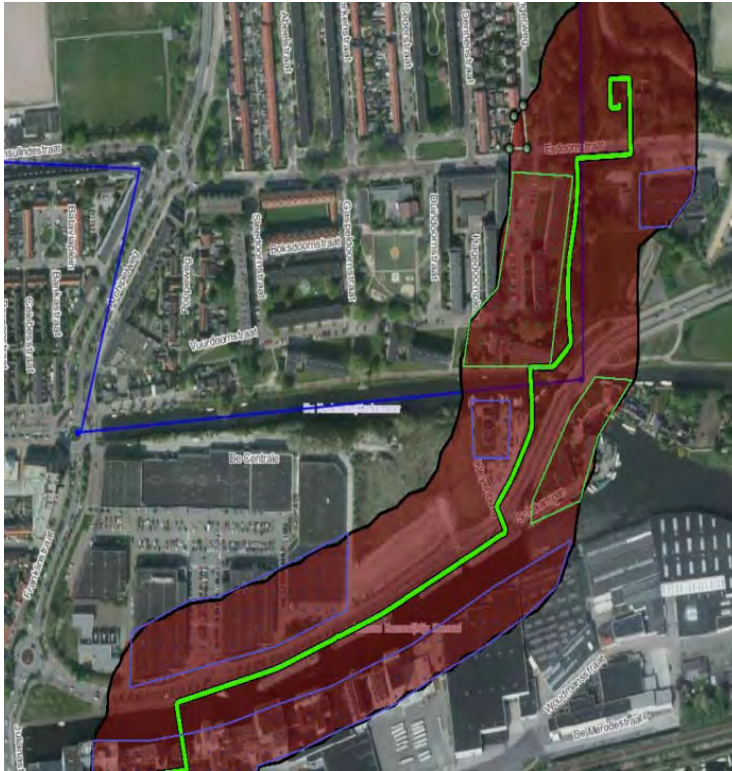
- 200 personen zuivelfabriek
- 2000 personen winkelcentrum De Centrale
- 500 personen Comenius school
- 160 personen flats
- 15 personen woonboten
- 20 personen werken (bij diverse bedrijven)

Zoals reeds eerder vermeld wordt bij het berekenen van het GR rekening gehouden met de populatiedichtheid die het bestemmingsplan binnen de invloedsgebieden van de aardgastransportleidingen mogelijk maakt.

In figuur 9 en figuur 10 wordt het resultaat van de berekeningen van respectievelijk de Gasunie en de Zebra transportleiding weergegeven die met behulp van het rekenprogramma CAROLA is gegenereerd. Het invloedsgebied van de transportleiding wordt met een bruine contour weergegeven. De donkerblauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat en het groen gekleurde deel betreft het stuk tracé welk het meest impact heeft op het plangebied.

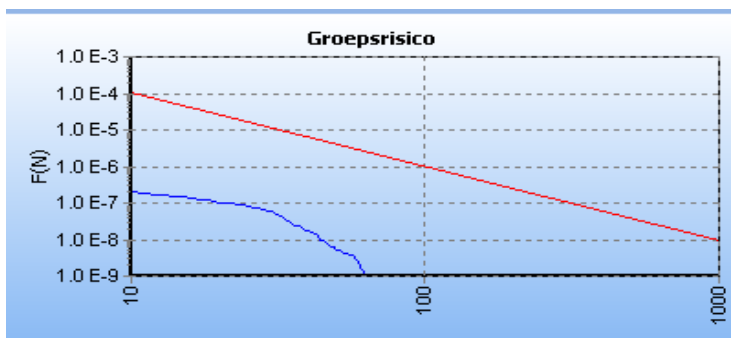


Figuur 9: Gasunie aardgastransportleiding

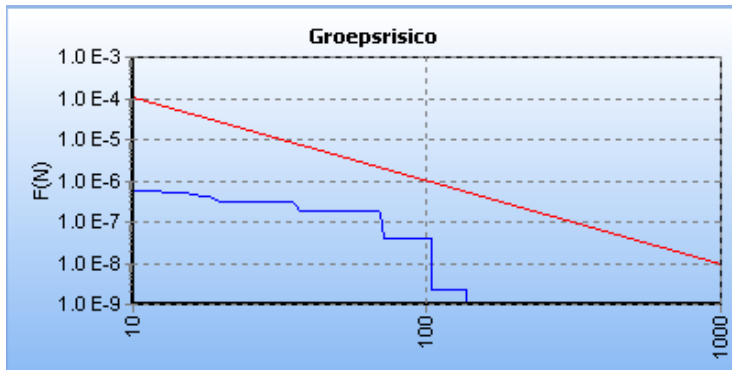


Figuur 10: Zebra aardgastransportleiding

Uit de FN-curves van transportleidingen van Gasunie en Zebra, zie figuur 11 en 12, kan worden opgemaakt dat er sprake is van een GR binnen het invloedsgebied. Het GR is beneden de oriëntatiewaarde gelegen.



Figuur 11: FN-curve Gasunie leiding



Figuur 12: FN-curve Zebra leiding

Toekomstige situatie

Toename GR t.o.v. nulsituatie (toekomstige situatie)

Het aantal personen binnen de invloedsgebieden van risicobronnen neemt niet toe. Er is dientengevolge geen toename van het GR.

Bestrijding en beperking van rampen

Voor wat betreft de waterwinning bij bestrijding van branden, geeft Brandweer Fryslân aan dat in de omgeving van het plangebied over het algemeen voldoende bluswater aanwezig is. De opkomsttijd voldoet volgens Brandweer Fryslân aan de normen in het besluit Veiligheidsregio's.

Bereikbaarheid

Het plangebied is op meerdere zijden ontsloten, het plangebied is over het algemeen voldoende bereikbaar.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid heeft betrekking op de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (of in veiligheid gebracht te worden). Dit is in dit kader specifiek van belang voor de kwetsbare objecten en verminderd zelfredzame personen binnen deze objecten. Binnen het invloedsgebied verblijven, in principe, geen verminderd zelfredzame personen.

Mogelijkheden om het Groepsrisico te verlagen/optimaliseren

Binnen de invloedsgebieden van de aardgastransportleidingen geen nieuwe kwetsbare objecten realiseren.

Nut en noodzaak van de ontwikkeling / Tijdsaspect

Het bestemmingsplan Leeuwarden - Tussen Ee en Vliet is een samenvoeging van de bestemmingsplannen Heechterp/Schieringen/Cambuur, Groningerstraatweg en omgeving en Dr. Zamenhofpark. Deze plannen zijn hierbij geactualiseerd. De situatie is hierbij tevens op de externe veiligheidsaspecten beoordeeld.

Zoals hiervoor ook aangegeven vindt er geen overschrijding plaats van de oriëntatiewaarde voor het GR en wordt de zelfredzaamheid voldoende geacht.

Geconcludeerd kan worden dat de hogedruk aardgastransportleiding geen belemmering vormt voor het GR van onderhavig plan.

Transport van gevaarlijke stoffen over wegen

Bronnen en afbakening

Langs het plangebied loopt de Prof. Mr. P.S. Gerbrandyweg. Deze weg is mogelijk relevant in verband met transport van gevaarlijke stoffen.

Toetsingskader bij beoordeling van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen bij ruimtelijke ordeningsbesluiten is de cRNVGS. In de cRNVGS is aangegeven dat berekeningen uitgevoerd dienen te worden overeenkomstig de conceptversie van de Handleiding Risicoanalyse Transport (hierna: HART). In de HART staat uitvoerig beschreven op welke wijze de risicoberekening uitgevoerd moet worden. Daarbij wordt ook aangegeven welke gegevens (vervoer en populatie) daarbij ingevoerd moeten worden.

In de cRNVGS is aangegeven dat in sommige gevallen de berekening van het PR en het GR achterwege kan blijven. Hiervoor zijn vuistregels in de vorm van drempelwaarden voor vervoersaantallen opgesteld die de gebruiker een indicatie geven wanneer een risicoberekening zinvol is. Met de vuistregels kan ingeschat worden of de vervoersaantallen, bebouwingsafstanden en/of aanwezigheidsdichtheden te klein zijn om tot een overschrijding van grenswaarde of richtwaarde voor het PR dan wel een overschrijding van de oriëntatiewaarde of 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het GR te kunnen leiden.

De drempelwaarde voor 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het GR geeft een indicatie dat zeker een GR-berekening moet worden uitgevoerd.

In vrijwel alle gevallen wordt het GR bepaald door stofcategorie GF3 (LPG). Voor de uitkomst van de GR-berekening is het dan voldoende nauwkeurig om de bevolkingsdichtheid te inventariseren tot 300 meter van de as van de weg.

De Prof. Mr. P.S. Gerbrandyweg is voor een gedeelte eenzijdig en voor een gedeelte tweezijdig bebouwd. Het betreft een weg die binnen de bebouwde kom is gelegen waar maximaal 50 km/uur gereden mag worden. De dichtstbijzijnde bebouwing ligt op een afstand van circa 15 meter van de weg. De maximale dichtheid is 70 personen per ha.

In het kader van het Fries Uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2006-2010¹ is in 2006 en 2010 een onderzoek uitgevoerd naar het vervoer van gevaarlijke stoffen door

¹ Rapportage "Vervoer van gevaarlijke stoffen door Fryslân" d.d. 20 december 2010
Leeuwarden - Tussen Ee en Vliet

de provincie Fryslân. Dit onderzoek was gebaseerd op feitelijke tellingen. Het doel hiervan was om inzicht te krijgen in deze transportstromen en de mogelijke knel- en aandachtspunten voor de veiligheid in de directe omgeving en de ruimtelijke ontwikkelingen. In 2010 zijn 65 transporten GF3 per jaar geteld voor de Prof. Mr. P.S. Gerbrandyweg.

PR

Volgens de bijlage van de HART heeft een weg binnen de bebouwde kom geen 10^{-6} contour.

GR

Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens stoffen bevat uit de categorieën LT3², GT4³ of GT5⁴, dan zal een RBM-II berekening uitgevoerd moeten worden. Hiervan is geen sprake.

Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens met stofcategorie GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in tabel 8 van de bijlage van de HART wordt de oriëntatiewaarde van het GR niet overschreden. Het aantal GF3 transporten bedraagt maximaal 65. De minimale afstand tussen de weg en de bebouwing is 15 meter, de maximale dichtheid is 70 personen per hectare.

In tabel 8 van de bijlagen bij de HART (tweezijdige bebouwing) staat beschreven dat 755 transporten GF3 nodig zijn om tot een overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde te komen en 7550 transporten om de oriëntatiewaarde te overschrijden. In 2010 zijn 65 transporten per jaar geteld. Dit betekent dat het aantal GF3 transporten minder is dan de drempelwaarde uit tabel 8 van de HART. De 10% van de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden.

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

Brandweer Fryslân

Brandweer Fryslân heeft per brief van 22 januari 2014 geadviseerd. Brandweer Fryslân ziet in het kader van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid geen grote knelpunten.

Conclusie

Ondanks maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% worden weggenomen. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen zal een restrisico blijven bestaan.

² Toxische vloeistoffen, bijvoorbeeld acroleïne

³ Toxische gassen, bijvoorbeeld zwaveldioxide

⁴ Toxische gassen, bijvoorbeeld chloor of stikstofdioxide

Met behulp van het uitvoeren van de verantwoordingsplicht voor het GR en het advies van Brandweer Fryslân, dient het bevoegd gezag zich uit te spreken over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan.

Door Brandweer Fryslân wordt tevens geadviseerd om in het bestemmingsplan te borgen dat niet zonder meer kwetsbare objecten binnen de invloedsgebieden van het LPG tankstation worden gevestigd. Aangezien het hier een conserverend bestemmingsplan betreft is hiervan geen sprake. Mochten er in de toekomst plannen volgend binnen het invloedsgebied, dan zal hiervoor een afzonderlijke afweging c.q. procedure worden doorlopen.

-1.731.212

1114 BRF



BRANDWEER Fryslân

Brief: UIT/14000149/BRW/BR/RB
Pagina 1 van 4

Gemeente Leeuwarden				
Obj. J.N.		1350		
Termijnkalender:		Bijl.		
24 JAN 2014				
Dienst	Afdelgg	Par.	Datum	Kopie
SO	M.K			

JR
JV

Gemeente Leeuwarden
College van burgemeester en wethouders
Ter attentie van M. Swart
Postbus 21000
8900 JA LEEUWARDEN

Postbus 612
8901 BK LEEUWARDEN
T 088 22 99 666
F 088 22 99 661
I www.brandweefryslan.nl
E info@brandweefryslan.nl

Datum	22 januari 2014	Behandeld door	R.J.J. de Groot
Onze referentie	UIT/14000149/BRW/BR/RB	Doorkiesnummer	088 22 98 914
Uw referentie		E-mail	r.degroot@brandweefryslan.nl
Uw brief van	15 januari 2014	Bijlagen	-

Onderwerp Advies bestemmingsplan Tussen Ee en Vliet

Geacht college,

Op 10 januari 2014 heeft u aan ons ter advisering het bestemmingsplan Tussen Ee en Vliet te Leeuwarden toegezonden, met de vraag eventuele opmerkingen aan u te richten.

In deze brief worden onze bevindingen en ons advies weergegeven. In ons advies richten wij ons op het optimaliseren van de veiligheidssituatie; wij gaan niet in op de vraag of het groepsrisico aanvaardbaar is.

Conclusies

In de nabijheid van het plangebied zijn een aantal risicobronnen aanwezig, in de vorm van enkele inrichtingen en een aantal buisleidingen.

De brandweer heeft in haar advies gekeken naar een aantal aspecten voor deze risicobron:

- plaatsgebonden risico
- groepsrisico
- nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen
- bestrijdbaarheid
- zelfredzaamheid

Onderstaand zijn de conclusies opgenomen.

Algemene bevindingen

Op 14 januari 2014 heeft een mondeling vooroverleg plaatsgevonden ten aanzien van dit bestemmingsplan. Hierin is aangegeven dat het merendeel van het bestemmingsplan conserverend van aard zal zijn. Een aantal bouwblokken langs het Vliet zullen hier echter een uitzondering op zijn. Naar verwachting zal op deze locatie ruimte worden gemaakt voor stedelijke herontwikkeling waarbij enkele bouwblokken zullen worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Hierbij moet worden aangetekend dat het hier gaat om een voorlopig initiatief. De mogelijkheid bestaat dat de ontwikkeling buiten dit bestemmingsplan wordt gehouden en later verder wordt uitgewerkt.



Meiïnoar foarút

BRANDWEER

Fryslân



Brief: «TEXT9»

Pagina 2 van 4

Risicovolle inrichtingen

In en in de nabijheid van het plangebied zijn een aantal risicovolle inrichtingen gelegen. Het gaat hierbij om de volgende inrichtingen:

- LPG tankstations Engelsma;
- Gasdrukmeet- en regelstation Esdoornstraat;
- Friesland Foods Supply Point.

LPG tankstation Engelsma

Het LPG tankstation is net buiten het plangebied gelegen. Dit leidt ertoe dat de PR 10⁻⁶ contouren buiten het plangebied vallen en daarom niet tot knelpunten leiden. Wel valt het invloedsgebied van 150 meter over het plangebied. Hierbinnen is naast een aantal woningen/ flats en bedrijven ook de Gereformeerde Kerk gelegen.

Dit betekent dat er op gezette tijden grote groepen mensen aanwezig kunnen zijn binnen het invloedsgebied van dit LPG tankstation.

Mensen die hier aanwezig zijn zullen (grotendeels zelfstandig) moeten vluchten tot een afstand van ongeveer 230 meter. Personen die niet zelfstandig kunnen vluchten zullen moeten schuilen en moeten vertrouwen op de hulpdiensten. Het evacueren van grote groepen mensen is echter zeer tijdrovend. Daarom wordt geadviseerd te voorkomen dat zich binnen het invloedsgebied van het tankstation nieuwe kwetsbare objecten, bedoeld voor verminder of niet zelfredzame personen, kunnen worden gerealiseerd.

Gasdrukmeet- en regelstation Esdoornstraat

Aan de oostzijde van het bestemmingsplan is een gasdrukmeet- en regelstation van Essent aanwezig. Dit station wordt in dit advies verder niet beschouwd aangezien de geldende veiligheidsafstanden niet tot over dit bestemmingsplan reiken. Het station geldt dan ook niet als knelpunt ten aanzien van dit bestemmingsplan.

Friesland Foods Supply Point

Ten zuiden van het bestemmingsplan is een vestiging van Friesland Foods aanwezig. Binnen deze inrichting is 1.500kg ammoniak aanwezig in een koelsysteem. Uit de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) valt op te maken dat voor dergelijke installatietypes met dergelijke hoeveelheden ammoniak geen invloedsgebied in acht genomen hoeft te worden.

Dit betekent dan ook dat er ten aanzien van deze inrichting geen rekening gehouden hoeft te worden in het kader van de verantwoording van het groepsrisico.

Buisleidingen

In de directe nabijheid van het plangebied zijn een aantal buisleidingen gelegen. Het gaat hierbij om leidingen met een invloedsgebied van respectievelijk 140 en 70 meter. Dit betekent dat een deel van het invloedsgebied gelegen is over het bestemmingsplan.

Hierdoor is het bevoegd gezag verplicht om een verantwoording van het groepsrisico op te (laten) stellen.

Hier komt bij dat een deel van de voorgestelde nieuwbouw binnen het invloedsgebied van de leidingen gelegen is.



BRANDWEER

Fryslân



Brief: «TEXT9»
Pagina 3 van 4

EFFECTEN [E] [H] [I]											
Hittestraling is, in combinatie met de blootstellingsduur (20 seconden), bepalend voor de gevolgen voor mensen en objecten. De effecten zijn doden (*), gewonden (zeer zwaargewond T1 tot lichtgewond T3), schade aan objecten en brandoverslag (secundaire branden). Groepsrisicoberekeningen worden door Gasunie uitgevoerd [H].											
	Afstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten [J]
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	Zie onderstaande tabel	≥35 kW/m ²	100%	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden
2 ^e ring		≥12,5 kW/m ²	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	Secundaire branden treden op
3 ^e ring		≥1 kW/m ²	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Geen of lichte schade

De effectafstanden aangegeven in meters vanaf het midden van de buisleiding, zijn afhankelijk van diameter en druk.

Diameter [F]			Afstand bij 40 bar		
Inches	mm	nominaal	1 ^e ring	2 ^e ring	3 ^e ring
6	168,3	DN150	50	70	120
12	323,9	DN300	70	140	240

Ten aanzien van de Zebraleiding concludeert Brandweer Fryslân dat zich binnen de eerste ring (50 meter) een pand bevindt/ zal gaan bevinden. Binnen de tweede ring zullen zich een aantal panden bevinden. Dit betekent dat de personen die zich daar op het moment van een incident met een aardgasleiding bevinden zullen moeten vluchten tot een afstand van minimaal 120 meter (3^e ring). Mensen in de tweede ring kunnen volstaan met binnenshuis schuilen, waarbij moet worden opgemerkt dat dit niet direct achter glas moet gebeuren in verband met de mogelijkheid van glasbreuk.

Ten aanzien van de Gasunieleiding concludeert Brandweer Fryslân dat er geen ontwikkelingen plaatsvinden binnen de eerste ring. Wel zijn er meerdere panden gelegen binnen de tweede ring van de leiding. Personen die zich daar bevinden tijdens een incident bij deze buisleiding zullen moeten vluchten tot een afstand van minimaal 240 meter (3^e ring) of binnenshuis moeten schuilen. Ook hierbij geldt dat dit niet direct achter glas moet gebeuren.

Wat betreft de zelfredzaamheid van de mensen binnen het invloedsgebied van de beide buisleidingen worden geen knelpunten geconstateerd. De functies binnen het invloedsgebied zijn bestemd voor (voldoende) zelfredzame personen. Maatregelen worden dan ook niet voorgesteld.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Uit tellingen (uitgevoerd medio 2010) is gebleken dat de aantallen transporten zeer laag zijn op de wegen langs en door dit gebied. Brandweer Fryslân ziet dan ook geen toegevoegde waarde in het maken van enkele opmerkingen in het kader van vervoer van gevaarlijke stoffen.

Vrijblijvend repressief advies

Brandweer Fryslân heeft de mogelijkheid een vrijblijvend repressief advies te geven in het kader van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. In een dergelijk advies komen aspecten aan bod die van belang zijn voor de Basis Brandweezorg. Hierbij valt te denken aan onder meer bereikbaarheid, de beschikbaarheid van bluswater en de opkomsttijden.

Opkomsttijden

In Leeuwarden beschikt de brandweer over twee kazernes die samen de hele stad bestrijken wat betreft de basis brandweezorg. Het plangebied ligt in de nabijheid van de kazerne aan de



BRANDWEER

Fryslân



Brief: «TEXT9»
Pagina 4 van 4

Aldansdyk en zal binnen de gestelde normtijden bereikt kunnen worden. Dit leidt dan ook niet tot knelpunten of aandachtspunten.

Bereikbaarheid

Het plangebied, inclusief de mogelijke herontwikkeling, zijn voldoende bereikbaar voor de hulpdiensten. Het plangebied is meerzijdig aan te rijden en ook binnen het plangebied zijn voldoende wegen om locaties te bereiken.

Waterwinning

In het plangebied heeft de brandweer de beschikking over voldoende brandkranen en kan bij grote incidenten beschikken over open water uit 'het Vliet'. Dit open water is voor de brandweer bereikbaar via het Noordvliet. Het is bij de ontwikkeling van het gebied dan ook belangrijk dat het Noordvliet bereikbaar blijft voor de brandweer.

Daarnaast wordt geadviseerd om in overleg met Vitens te mogelijkheden te onderzoeken voor een extra brandkraan aan het Hagedoornplein. Hier is op dit moment nog geen brandkraan aanwezig.

Advies

In overeenstemming met bovengenoemde opmerkingen adviseert Brandweer Fryslân om:

- Brandweer Fryslân te betrekken bij het voorontwerpbestemmingsplan om de in deze brief gestelde maatregelen te controleren.
- Te voorkomen dat zich in de toekomst nieuwe functies, bedoeld voor verminderd zelfredzame personen, kunnen vestigen binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation.
- Een verantwoording van het groepsrisico op te (laten) stellen. De in deze brief genoemde aspecten dienen hierin te worden meegenomen.
- In overleg met Vitens de mogelijkheid voor een extra brandkraan te onderzoeken.

Mocht u naar aanleiding van bovenstaande nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met dhr. R. de Groot van Specifiek Domein Risicobeheersing, te bereiken via 088 – 229 89 14.

Graag willen wij van u vernemen hoe ons advies binnen uw organisatie wordt verwerkt. Deze informatie willen wij gebruiken bij de verdere ontwikkeling van onze adviestaak. Tevens kan, om te beoordelen of een plan ter advisering aan Brandweer Fryslân moet worden voorgelegd, gebruik worden gemaakt van de digitale veiligheidstoets (www.veiligheidstoets.nl).

Wij gaan ervan uit, hiermee te hebben voldaan aan uw adviesaanvraag.

Hoogachtend,
namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,


ing. G.C. Kuntz
afdelingshoofd Brandweer Noordwest Fryslân



Algemeen toetsingskader

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen)
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, wegen, waterwegen en spoorwegen)
- het gebruik van luchthavens.

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiertoe zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft.

Groepsrisico (GR)

Dit is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting.

Het externe veiligheidsbeleid is verankerd in diverse wet- en regelgeving. De volgende besluiten zijn relevant:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.

2. Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit)

Het Activiteitenbesluit en de daarbij behorende regeling is de opvolger van een groot aantal AMvB's. In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor verschillende milieuaspecten, zoals veiligheidsafstanden waaraan voldaan moet worden.

3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Op basis van het Bevb dienen plannen, vergelijkbaar met het Bevi, te worden getoetst aan de grens- en richtwaarde voor het PR en de oriëntatiewaarde voor het GR.

4. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)

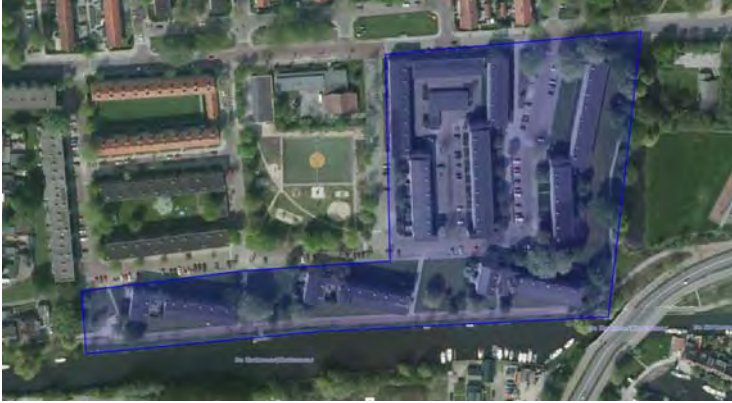
De cRNVGS is van toepassing op bestemmingsplannen die liggen binnen invloedsgebieden van transportroutes met vervoer van gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, Bevb en de cRNVGS is onder andere een verantwoordingsplicht GR opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat bepaalde gevallen bij wijziging met betrekking tot planologische keuzes moeten worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

Risicobronnen ten aanzien van de herstructurering 'Schieringen Zuid'

De ligging van het plangebied is in figuur 1 blauw omkaderd weergegeven.

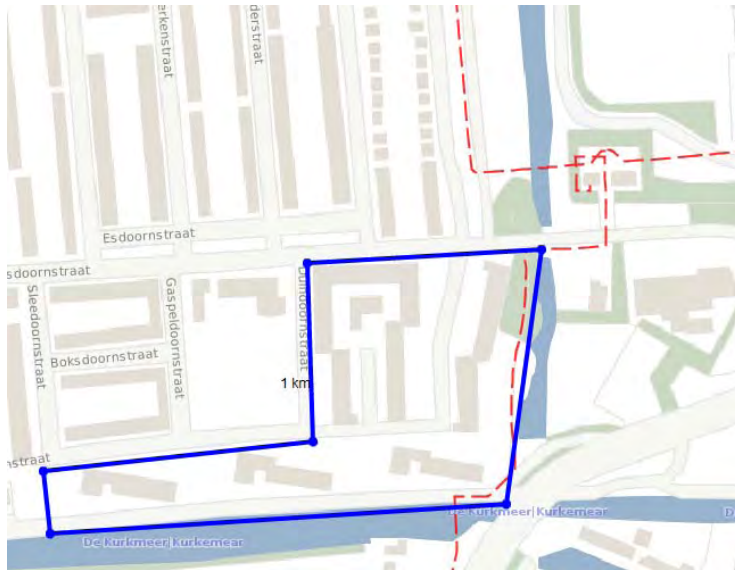


Figuur 1: begrenzing plangebied

Uit de professionele Risicokaart blijkt dat in en in de directe nabijheid van het plangebied risicobronnen zijn gelegen waarvan de risicocontour of het invloedsgebied is gelegen binnen het plangebied (zie figuur 2 en 3).



Figuur 2: risicobron binnen plangebied (rode stippellijn)



Figuur 3: risicobron buiten plangebied (rode stippellijn)

De relevante risicobron voor het plangebied is transport van gevaarlijke stoffen door een buisleiding.

Transport van gevaarlijke stoffen door een buisleiding

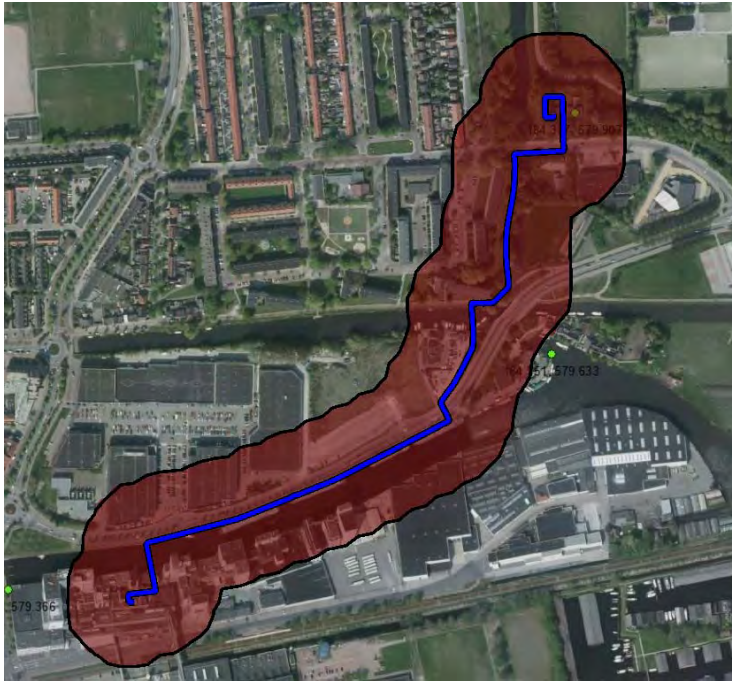
In en in de nabijheid van het plangebied loopt een hogedruk aardgastransportleiding van ZEBRA Gasnetwerk BV (hierna: Zebra) en Gasunie. Omdat sprake is van een hogedruk aardgastransportleiding is het Bevb van toepassing. De relevante leiding heeft volgens het rekenprogramma CAROLA de volgende kenmerken (figuur 4):

Hogedruk aardgastransportleiding				
Eigenaar	Leiding-Naam	Diameter (mm)	Druk (bar)	1% Letaliteitszone (invloedsgebied) in (m)
Zebra		168	40	75
Gasunie	N-506	324	40	140

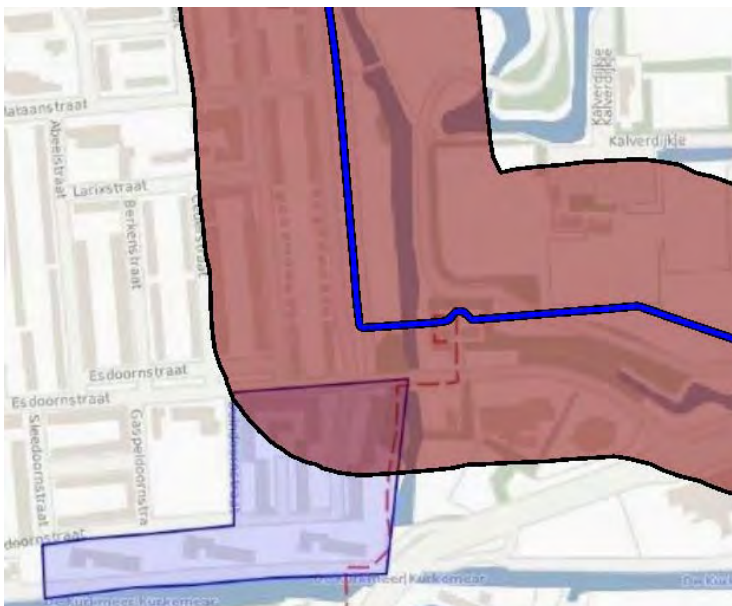
Figuur 4: overzicht hogedruk aardgastransportleidingen

Invloedsgebied

De 1% letaliteitszone (het invloedsgebied) van de transportleidingen valt (deels) over het plangebied. In figuur 5 en 6 wordt het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen die langs het plan loopt visueel met een bruine contour weergegeven. De transportleiding zelf wordt met een blauwe kleur weergegeven. De 100% letaliteitszone wordt niet weergegeven.



Figuur 5: invloedsgebied aardgastransportleiding Zebra



Figuur 6: invloedsgebied aardgastransportleiding Gasunie

Wanneer een plan in het gebied tussen de 100% en 1% letaliteitszone ligt dient een beperkte verantwoording van het GR plaats te vinden. Bij een beperkte verantwoording dienen de volgende elementen betrokken te worden: de personendichtheid binnen het invloedsgebied, de hoogte van het GR, de bestrijdbaarheid/beperking van de omvang van een incident en de zelfredzaamheid.

Als een plangebied binnen de 100% letaliteitszone valt dan dient een volledige verantwoording van het GR plaats te vinden. Dit houdt in dat, naast bovengenoemde

aspecten, ook gekeken wordt naar de maatregelen ter beperking van het GR, andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het GR in de nabije toekomst. Aangezien de Zebra-transportleiding binnen het plangebied is gelegen, ligt het plangebied voor een gedeelte binnen de 100 % letaliteitszone van de transportleiding. Dit houdt in dat er een volledige verantwoording van het GR dient plaats te vinden.

Met behulp van het rekenprogramma CAROLA kan worden bepaald of voldaan wordt aan de risiconormen voor de externe veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Bevb. Het resultaat van een berekening bestaat uit PR-contouren en een FN-curve voor het GR.

PR

Het Bevb stelt dat geen kwetsbare objecten mogen voorkomen binnen de 10^{-6} contouren van leidingen waarin gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Als dat toch het geval is, dan is er sprake van een zogenaamd knelpunt. Deze knelpunten moeten direct op grond van het Bevb door de leidingbeheerder worden opgeheven.

In het kader van het Bevb is de PR 10^{-6} contour relevant. Uit zowel het rekenprogramma CAROLA als uit de professionele Risicokaart is gebleken dat geen sprake is van een PR 10^{-6} contour.

Geconcludeerd kan worden dat de hogedruk aardgastransportleidingen geen belemmering vormen voor het PR van onderhavig plan.

Belemmeringenstrook

Conform artikel 14, lid 1 van het Bevb dient een bestemmingsplan de ligging weer te geven van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt, bij leidingen met een druk van 40 bar en meer, tenminste 5 meter aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Het is echter altijd de bedoeling geweest dat een belemmeringenstrook van 5 meter zou gelden voor buisleidingen met een druk van **meer** dan 40 bar. Zowel de Gasunie als Zebagas hanteert dan ook voor de regionale leidingen, de zogenaamde N-leidingen (40 bar of minder), een belemmeringenstrook van 4 meter ter weerszijden van de leiding. Er kan dan ook worden volstaan met een belemmeringenstrook van 4 meter aan weerszijden van de leiding. Eén en ander is conform opgenomen op de verbeelding.

Toetsing GR

Indien sprake is van een planologische procedure dient, naast de numerieke waarde van het GR, zoals de ligging van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de

toename daarvan ten opzichte van de nulsituatie, ter beoordeling van het GR en de verantwoording daarvan (conform artikel 12, lid 1 van het Bevb) ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijk risico reducerende maatregelen.

Door Brandweer Fryslân is advies uitgebracht omtrent de externe veiligheid in relatie tot het plan. In navolging hiervan is daarom een volledige verantwoording van het GR opgesteld.

Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde

De wetgeving verbindt geen harde normen aan de toelaatbaarheid van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen een invloedsgebied, zoals dat wel het geval is bij een PR-contour.

Wel bestaat voor het bevoegd gezag bij het vaststellen van ruimtelijke plannen de wettelijke verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht is van toepassing voor ruimtelijke plannen binnen een invloedsgebied in de gevallen dat het Bevb dat voorschrijft. Uit het voorgaande is gebleken dat de hogedruk aardgastransportleiding de risicobron is.

Huidige situatie

Het invloedsgebied van de aardgastransportleiding valt gedeeltelijk over het plangebied.

De bepaling van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is enerzijds gebaseerd op het aantal personen per eenheid genoemd in de "Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico" van november 2007 (hierna : Handreiking) en anderzijds gebaseerd op de aantallen personen per hectare genoemd in deze Handreiking.

In de Handreiking staat beschreven dat voor de functie Wonen gerekend kan worden met 2,4 personen per woning. Verder staat in de Handreiking voor een aantal objecten aangegeven met welke fractie aanwezigheid standaard gerekend wordt. In figuur 7 zijn de bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden weergegeven.

Type gebied		Bevolkingsdichtheid (personen/ha)
Woongebieden	Natuurgebied	0
	Buitengebied	1
	incidentele woonbebouwing	5
	rustige woonwijk	25
	drukke woonwijk	70
	Stadsbebouwing met hoogbouw	120
Industriegebieden	personeelsdichtheid laag	5
	Midden	40
	Hoog	80
	Kantoren – hoogbouw	200
Recreatiegebied (in seizoen)	Camping, bungalowpark	60 – 200

Figuur 7: Handreiking: Bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden

Voor bebouwing waarvan bekend is hoeveel personen zich in het pand bevinden, wordt gerekend met de daadwerkelijke aantallen. Voor bebouwing waarvan niet bekend is hoeveel personen zich in het pand bevinden wordt gerekend met een indicatieve aanname.

Van de aanwezige aardgastransportleidingen is het GR berekend. Voor de GR-berekening is rekening gehouden met de volgende populatie:

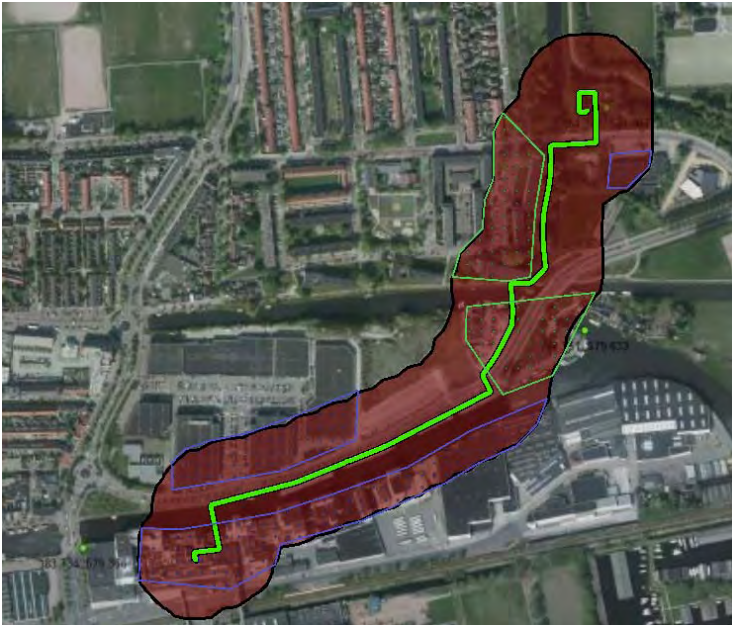
Zebra:

- Stadsbebouwing met hoogbouw: 216 personen
- Frieslandfoods: 100 personen
- Winkel 'De Centrale': 2000 personen
- School: 500 personen
- Diverse woningen: 25 personen

Gasunie:

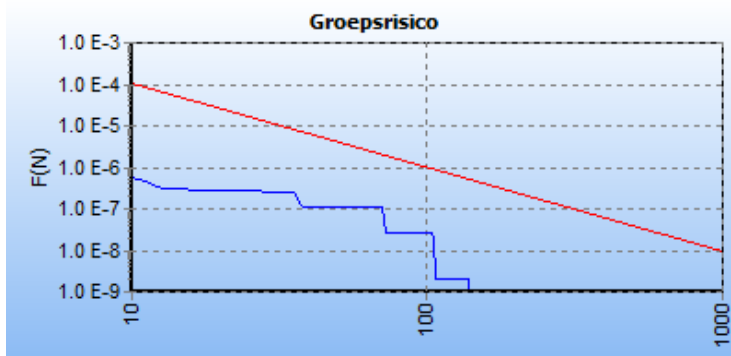
- Stadsbebouwing met hoogbouw: 120 personen per ha
- School: 500 personen
- Recreatie: 100 personen

Zoals reeds eerder vermeld wordt bij het berekenen van het GR rekening gehouden met de populatiedichtheid die het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding mogelijk maakt. In figuur 8 en 10 wordt het resultaat van de berekening weergegeven die met behulp van het rekenprogramma CAROLA is gegenereerd. Het invloedsgebied van de transportleiding wordt met een bruine contour weergegeven. De groen gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat.

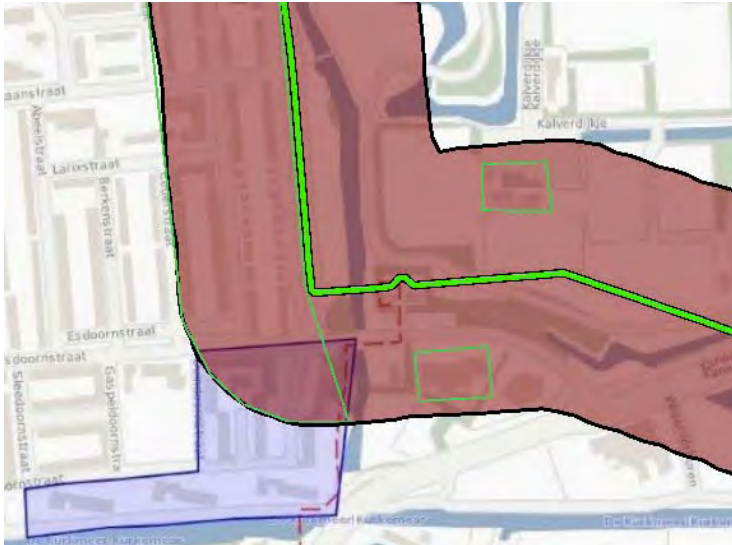


Figuur 8: aardgastransportleiding Zebra

Uit de FN-curve in figuur 9 van de transportleiding van Zebra kan worden opgemaakt dat er sprake is van een GR dat kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

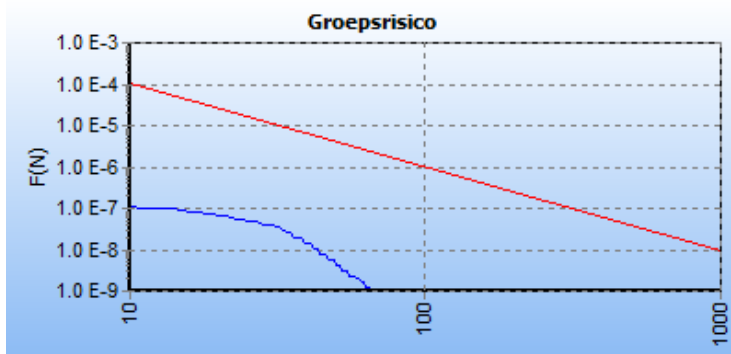


Figuur 9: FN-curve aardgastransportleiding Zebra huidige situatie



Figuur 10: aardgastransportleiding Gasunie

Uit de FN-curve in figuur 11 van de transportleiding van Gasunie kan worden opgemaakt dat er sprake is van een GR dat kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.



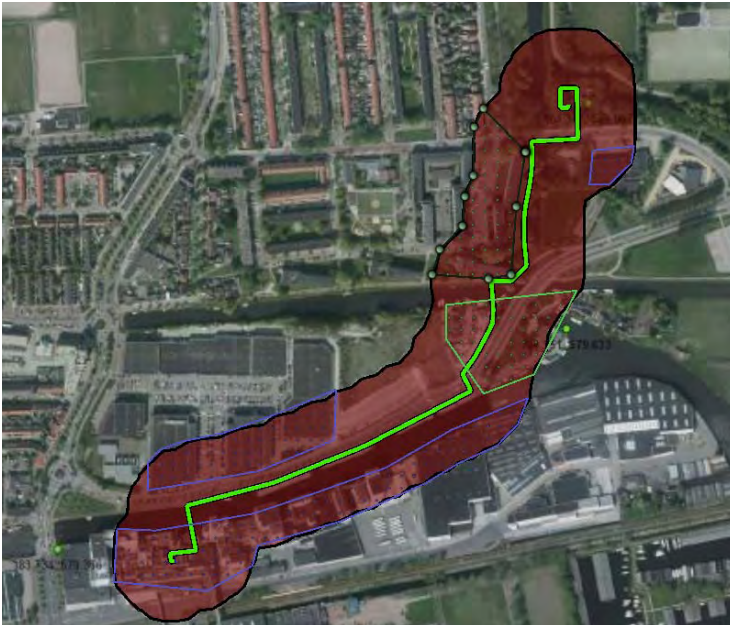
Figuur 11: FN-curve Gasunie aardgastransportleiding huidige situatie

Toekomstige situatie

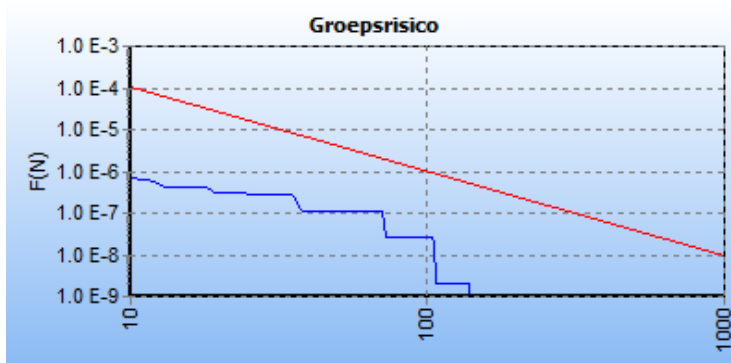
Toename GR t.o.v. nulsituatie (toekomstige situatie)

Het aantal personen binnen het invloedsgebied van de Gasunie-aardgastransportleiding neemt af, de hoogbouw wordt vervangen door laagbouw, het GR neemt niet toe.

Het aantal personen binnen het invloedsgebied van de Zebra-aardgastransportleiding neemt conform dit plan toe met ongeveer 100 personen. Het GR neemt nauwelijks toe en blijft onder de oriëntatiewaarde, zie figuur 12 en de FN-curve in figuur 13.



Figuur 12: aardgastransportleiding Zebra



Figuur 13: FN-curve aardgastransportleiding Zebra toekomstige situatie

Bestrijding en beperking van rampen

Voor wat betreft de waterwinning bij bestrijding van branden geeft Brandweer Fryslân aan dat er in principe voldoende bluswater aanwezig is. Wel wordt door Brandweer Fryslân geadviseerd om een extra brandkraan aan het Hagedoornplein te realiseren. De opkomsttijd, als bedoeld in artikel 3.2.1 van het Besluit veiligheidsregio's, wordt aanvaardbaar geacht.

Bereikbaarheid

Het plangebied is op meerdere zijden ontsloten, het plangebied is over het algemeen voldoende bereikbaar.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid heeft betrekking op de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (of in veiligheid gebracht te worden).

Dit is in dit kader specifiek van belang voor de kwetsbare objecten en verminderd zelfredzame personen binnen deze objecten.

Binnen het invloedsgebied verblijven, in principe, geen verminderd zelfredzame personen.

Mogelijkheden om Groepsrisico te verlagen/optimaliseren

Het groepsrisico kan worden verlaagd dan wel geoptimaliseerd door binnen de 100% letaliteitszone van de aardgastransportleiding, buiten voornoemde ontwikkeling, te voorkomen dat een grote toename van personen mogelijk wordt gemaakt.

Nut en noodzaak van de ontwikkeling / Tijdsaspect

De kwalitatief zeer matige woningen worden vervangen door nieuwbouw waarvan een deel grondgebonden.

Brandweer Fryslân

Brandweer Fryslân heeft per brief van 7 augustus 2014 geadviseerd. Brandweer Fryslân ziet in het kader van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid geen grote knelpunten.

Conclusie

Ondanks maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% worden weggenomen. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen zal een restrisico blijven bestaan.

Met behulp van het uitvoeren van de verantwoordingsplicht voor het GR en het advies van Brandweer Fryslân, dient het bevoegd gezag zich uit te spreken over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Voor wat betreft de acceptatie van het restrisico dient ook het belang van de ontwikkeling meegewogen te worden.

Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan.

BRANDWEER

Fryslân



Gemeente Leeuwarden
college van burgemeester en wethouders
Ter attentie van M. Swart
Postbus 21000
8900 JA LEEUWARDEN

Postbus 612
8901 BK LEEUWARDEN
T 088 22 99 666
F 088 22 99 661
I www.brandweefryslan.nl
E info@brandweefryslan.nl

Datum	7 augustus 2014	Behandeld door	R.J.J. de Groot
Onze referentie	UIT/14001873/BRW/BR/RB	Doorkiesnummer	088 22 98 914
Uw referentie		E-mail	-
Uw brief van	31 juli 2014	Bijlagen	0

Onderwerp Advies externe veiligheid Schieringen Zuid Leeuwarden

Geacht college,

Op 31 juli 2014 heeft u aan ons ter advisering een onderdeel van het bestemmingsplan "Tussen Ee en Vliet" toegezonden, met de vraag eventuele opmerkingen aan u te richten.

In deze brief worden onze bevindingen en ons advies weergegeven. In ons advies richten wij ons op het optimaliseren van de veiligheidssituatie; wij gaan niet in op de vraag of het groepsrisico aanvaardbaar is.

Conclusies

In de nabijheid van het plangebied zijn een aantal risicobronnen aanwezig die - in het kader van externe veiligheid - van invloed zijn op het plan.

De brandweer heeft in haar advies gekeken naar een aantal aspecten voor deze risicobron:

- plaatsgebonden risico
- groepsrisico
- nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen
- bestrijdbaarheid
- zelfredzaamheid

Algemene bevindingen

De voorgestelde ontwikkelingen in Schieringen Zuid vallen onder het bestemmingsplan Tussen Ee en Vliet. Brandweer Fryslân heeft op dit bovenliggende bestemmingsplan reeds geadviseerd. Dit advies geldt als aanvulling of herhaling op dit eerdere advies.

Risicovolle inrichtingen

Ten zuiden van het bestemmingsplan is een vestiging van Friesland Foods aanwezig. Binnen deze inrichting is 1.500kg ammoniak aanwezig in een koelsysteem. Uit de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) valt op te maken dat voor dergelijke installatietypes met dergelijke hoeveelheden ammoniak geen invloedsgebied in acht genomen hoeft te worden.



BRANDWEER

Fryslân



Dit betekent dan ook dat er ten aanzien van deze inrichting geen rekening gehouden hoeft te worden in het kader van de verantwoording van het groepsrisico.

Buisleidingen

In de directe nabijheid van het plangebied zijn een aantal buisleidingen gelegen. Het gaat hierbij om leidingen met een invloedsgedebiet van respectievelijk 140 en 70 meter. Dit betekent dat een deel van het invloedsgedebiet gelegen is over het bestemmingsplan.

Hierdoor is het bevoegd gezag verplicht om een verantwoording van het groepsrisico op te (laten) stellen.

Hier komt bij dat een deel van de voorgestelde nieuwbouw binnen het invloedsgedebiet van de leidingen gelegen is.

EFFECTEN [E] [H] [I]											
Hittestraling is, in combinatie met de blootstellingsduur (20 seconden), bepalend voor de gevolgen voor mensen en objecten. De effecten zijn doden (†), gewonden (zeer zwaargewond T1 tot lichtgewond T3), schade aan objecten en brandoverslag (secundaire branden). Groepsrisicoberekeningen worden door Gasunie uitgevoerd [H].											
	Afstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten [J]
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	Zie onderstaande tabel	≥35 kW/m ²	100%	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden
2 ^e ring		≥12,5 kW/m ²	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	Secundaire branden treden op
3 ^e ring		≥1 kW/m ²	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Geen of lichte schade

De effectafstanden aangegeven in meters vanaf het midden van de buisleiding, zijn afhankelijk van diameter en druk.

Diameter [F]			Afstand bij 40 bar		
inches	mm	nominaal	1 ^e ring	2 ^e ring	3 ^e ring
6	168,3	DN150	50	70	120
12	323,9	DN300	70	140	240

Ten aanzien van de Zebraleiding concludeert Brandweer Fryslân dat zich binnen de eerste ring (50 meter) een pand bevindt/ zal gaan bevinden. Binnen de tweede ring zullen zich een aantal panden bevinden. Dit betekent dat de personen die zich daar op het moment van een incident met een aardgasleiding bevinden zullen moeten vluchten tot een afstand van minimaal 120 meter (3^e ring). Mensen in de tweede ring kunnen volstaan met binnenshuis schuilen, waarbij moet worden opgemerkt dat dit niet direct achter glas moet gebeuren in verband met de mogelijkheid van glasbreuk.

Ten aanzien van de Gasunieleiding concludeert Brandweer Fryslân dat er geen ontwikkelingen plaatsvinden binnen de eerste ring. Wel zijn er meerdere panden gelegen binnen de tweede ring van de leiding. Personen die zich daar bevinden tijdens een incident bij deze buisleiding zullen moeten vluchten tot een afstand van minimaal 240 meter (3^e ring) of binnenshuis moeten schuilen. Ook hierbij geldt dat dit niet direct achter glas moet gebeuren.

Wat betreft de zelfredzaamheid van de mensen binnen het invloedsgedebiet van de beide buisleidingen worden geen knelpunten geconstateerd. De functies binnen het invloedsgedebiet zijn bestemd voor (voldoende) zelfredzame personen. Maatregelen worden dan ook niet voorgesteld.



BRANDWEER

Fryslân



Repressief advies

Brandweer Fryslân heeft de mogelijkheid een repressief advies te geven in het kader van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. In een dergelijk advies komen aspecten aan bod die van belang zijn voor de Basis Brandweezorg. Hierbij valt te denken aan onder meer bereikbaarheid, de beschikbaarheid van bluswater en de opkomsttijden.

Opkomsttijden

In Leeuwarden beschikt de brandweer over twee kazernes die samen de hele stad bestrijken wat betreft de basis brandweezorg. Het plangebied ligt in de nabijheid van de kazerne aan de Aldlansdyk en zal binnen de gestelde normtijden bereikt kunnen worden. Dit leidt dan ook niet tot knelpunten of aandachtspunten.

Bereikbaarheid

Het plangebied, inclusief de mogelijke herontwikkeling, zijn voldoende bereikbaar voor de hulpdiensten. Het plangebied is meerzijdig aan te rijden en ook binnen het plangebied zijn voldoende wegen om locaties te bereiken.

Waterwinning

In het plangebied heeft de brandweer de beschikking over voldoende brandkranen en kan bij grote incidenten beschikken over open water uit 'het Vliet'. Dit open water is voor de brandweer bereikbaar via het Noordvliet. Het is bij de ontwikkeling van het gebied dan ook belangrijk dat het Noordvliet bereikbaar blijft voor de brandweer.

Daarnaast wordt geadviseerd om in overleg met Vitens de mogelijkheid te onderzoeken voor een extra brandkraan aan het Hagedoornplein. Hier is op dit moment nog geen brandkraan aanwezig.

Advies

In overeenstemming met bovengenoemde opmerkingen adviseert Brandweer Fryslân om:

- De mogelijkheid voor een extra brandkraan aan het Hagedoornplein te onderzoeken.
- Een verantwoording van het groepsrisico op te stellen. De in deze brief genoemde aspecten dienen hiervoor als basis.

Mocht u naar aanleiding van bovenstaande nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met dhr. R. de Groot van Specifiek Domein Risicobeheersing, te bereiken via 088 – 229 89 14.

Graag willen wij van u vernemen hoe ons advies binnen uw organisatie wordt verwerkt. Deze informatie willen wij gebruiken bij de verdere ontwikkeling van onze adviestaak. Tevens kan, om te beoordelen of een plan ter advisering aan Brandweer Fryslân moet worden voorgelegd, gebruik worden gemaakt van de digitale veiligheidstoets (www.veiligheidstoets.nl).

Wij gaan ervan uit hiermee te hebben voldaan aan uw adviesaanvraag.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,
voor deze

b/a 

ing. G.C. Kuntz
afdelingshoofd Brandweer Noordwest Fryslân

