

Gemeente De Fryske Marren
T.a.v. de heer C. Schotanus
Postbus 101
8500 AC JOURE

GEMEENTE	
De Fryske Marren	
Ontv.	16 OKT. 2017
Nr.	bij 1940.93329

Grou, 13 oktober 2017

Ons kenmerk : 2017-FUMO-0023759
Afdeling : Specialistisch advies
Behandeld door : T. Koopmans / +31 566 75 03 00
Uw kenmerk :

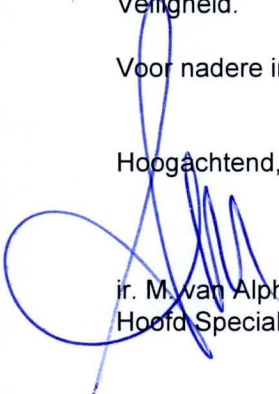
Betreft : Advies Externe Veiligheid inzake bestemmingsplan Oudehaske
Bedrijventerrein 2017

Geachte heer Schotanus,

Hierbij treft u aan het advies Externe Veiligheid inzake bestemmingsplan Oudehaske Bedrijventerrein 2017. Voor nadere onderbouwing verwijzen wij naar bijgevoegd advies en de afkortingenlijst Externe Veiligheid.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met heer K. Bokma tel: 05166-750300.

Hoogachtend,



ir. M. van Alphen-Hellinga
Hoofd Specialistisch Advies

Bijlage(n) Advies externe veiligheid en de begrippen- en afkortingslijst Externe Veiligheid.

Advies Externe Veiligheid inzake bestemmingsplan Oudehaske Bedrijventerrein 2017

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. 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.

3. Basisnet

Het basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over de weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten). Het basisnet is vastgelegd in onder andere de Wet vervoer gevaarlijke stoffen.

4. Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Bevt opgesteld. Hierin zijn de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het basisnet wettelijk vastgelegd.

5. 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.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, Bevb en het Bevt is onder andere een verantwoordingsplicht GR opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat in bepaalde gevallen planologische keuzes moeten worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

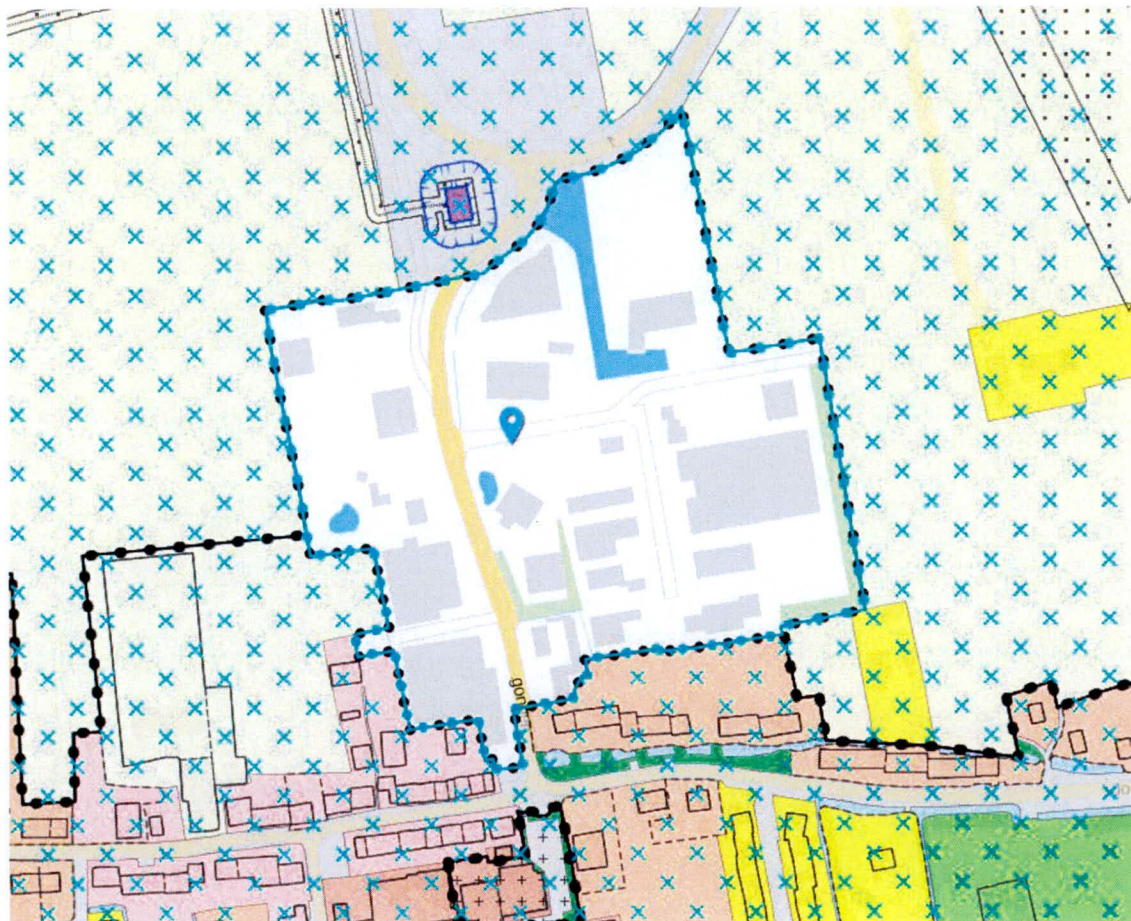
Opsteller:	Henk Zwiers
Telefoon:	06-11617942
Datum:	11 oktober 2017
Organisatie:	FUMO
Zaaknummer:	2017-FUMO-0023759
Status:	Definitief

Risicobronnen ten aanzien van het bestemmingsplan Oudehaske Bedrijventerrein 2017

Inleiding en risicobronnen

De gemeente is bezig met de actualisering van bestemmingsplannen. Zo wordt ook het voorliggende bestemmingsplan Oudehaske Bedrijventerrein 2017 geactualiseerd. In deze actualisatie worden de bestaande rechten zoveel mogelijk overgenomen, tenzij er strijdigheid is met wetgeving.

Het beoogde gebied zal in het navolgende worden aangeduid als het plangebied. De ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven.

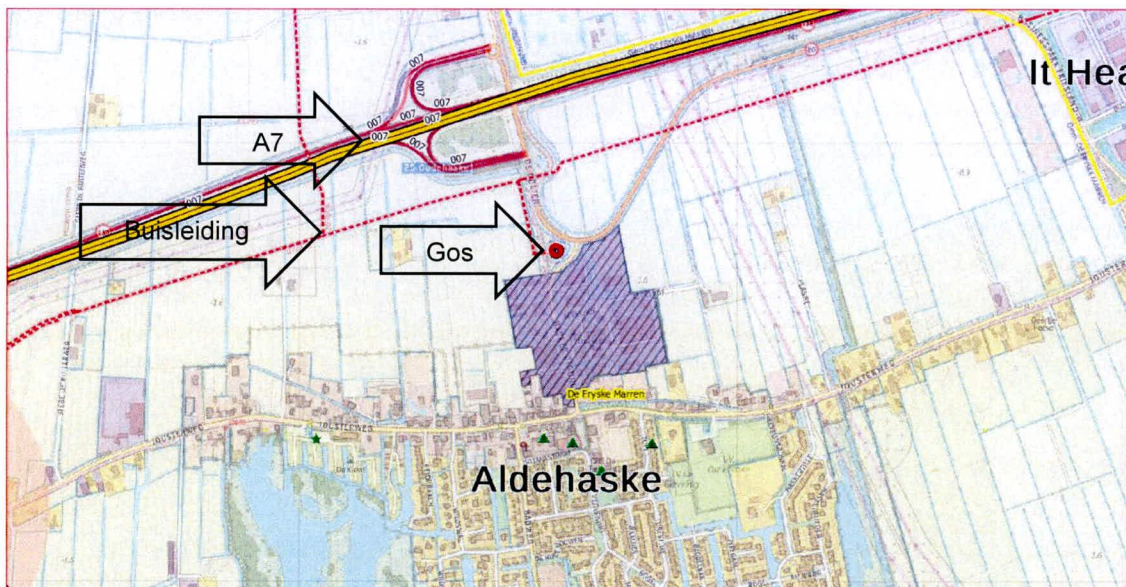


Figuur 1. Begrenzing plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de plaats Oudehaske en wordt in het noorden begrensd door agrarisch gebied en de ligging van de Rijksweg A7.

Uit de professionele Risicokaart blijkt dat in en in de directe nabijheid van het plangebied risicobronnen aanwezig zijn waarvan de risicocontouren of de invloedsgebieden zijn gelegen over het plangebied.

In de figuur hieronder zijn de risicobronnen zoals deze op de risicokaart zijn vermeld weergegeven. De risicobronnen betreffen de Rijksweg A7, hoge druk aardgasleidingen, twee BRZO-bedrijven en een gasontvangstation.



Figuur 2. Risicobronnen

De mogelijke relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Conform de artikelen 11 en 12 van het Bevb worden bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de bouw van een (beperkt) kwetsbaar object wordt toegelaten, zowel het PR in acht genomen als wel het GR binnen het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. Omdat sprake is van vaststelling van een bestemmingsplan is het Bevb van toepassing. Daarom worden zowel het PR als GR nader beschouwd.

Hogedruk aardgastransportleidingen

In de nabijheid van het plangebied liggen twee hogedruk aardgastransportleidingen van N.V. Nederlandse Gasunie (hierna: Gasunie). Omdat sprake is van hogedruk aardgastransportleidingen is het Bevb van toepassing.

De voor het plangebied relevante leidingen hebben, volgens de gegevens van Gasunie, en de professionele Risicokaart, de volgende kenmerken:

Hogedruk aardgastransportleiding					
Eigenaar	Leiding-naam	Diameter (mm)	Druk (bar)	1% Letaliteitszone (invloedsgebied) in (m)	100% Letaliteitszone in (m)
Gasunie	N-501-29	219,10	40	93	48
Gasunie	N-501-40	219,10	40	94	48

Tabel 1. Overzicht hogedruk aardgastransportleidingen

Plaatsgebonden risico 10^{-6}

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 is verplicht zodanige maatregelen te treffen dat zulke knelpunten worden opgeheven. Van een PR knelpunt is sprake als zich kwetsbare objecten binnen een PR 10^{-6} contour van een aardgastransportleiding bevinden.

Uit zowel het rekenprogramma CAROLA als uit de professionele Risicokaart is gebleken dat ter hoogte van het plangebied geen sprake is van een PR 10^{-6} contour langs de hiervoor genoemde leidingen. Het PR van de leidingen vormt geen belemmeringen voor het 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 van de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt 4 meter bij een leiding t/m 40 bar, aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Beide hoge druk aardgastransportleidingen liggen op meer dan 4 meter vanaf het plangebied. Er hoeft in dit bestemmingsplan dus geen rekening te worden gehouden met de belemmeringenstrook.

Invloedsgebied (1% en 100% letaliteitszone)

Binnen de 100% letaliteitszone **kunnen** aanwezige personen komen te overlijden ingeval van een incident. Daarbij maakt het uit of men zich binnen- of buitenshuis bevindt.

De 1% letaliteitszone is dat deel van het invloedsgebied waarin de letaliteit afneemt van 100% (de rand van de 100% letaliteitszone) tot 1% (de rand van het invloedsgebied). In dit gebied wordt aangenomen dat personen binnenshuis voldoende bescherming hebben van het gebouw waarin zij zich bevinden. De slachtoffers vallen daarom met name buitenshuis.

In de figuren hierna is de ligging van het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleidingen weergegeven (zowel de 1% als de 100% letaliteitszone). De invloedsgebieden (1% letaliteitszones) van de transportleidingen worden visueel met een bruine contour weergegeven. De 100% letaliteitszones worden met een lichtbruine contour weergegeven. De transportleidingen zelf worden in de kleur aqua en groen weergegeven. De groen gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat.



Figuur 3. Aardgastransportleiding N-501-29 met populatie



Figuur 4. Aardgastransportleiding N-501-40

Uit bovengenoemde figuren kan worden opgemaakt dat alleen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding N-501-29 binnen het plangebied ligt. Dit betekent dat deze transportleiding van belang is voor het beoordelen van het groepsrisico voor onderhavig plan.

Het invloedsgebied van de aardgastransportleiding N-501-40 ligt niet binnen het plangebied en is verder niet relevant voor dit EV-advies.

De hoogte van het groepsrisico is van belang voor de beoordeling of de verantwoording van het groepsrisico uitgebreid of beperkt mag plaatsvinden. Wanneer de hoogte van het groepsrisico lager is dan 10% van de oriëntatiewaarde en de toename is minder dan 10%, kan worden volstaan met een beperkte verantwoording.

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.

In het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen valt, bevinden zich in de huidige situatie enkele objecten waar mensen (kunnen) verblijven. In de nieuwe situatie blijft dit gegeven gelijk. Omdat sprake is van vaststelling van een bestemmingsplan is er een risicoanalyse gemaakt, waarmee onder andere het GR is berekend.

De hoogte van het GR is met behulp van het softwareprogramma CAROLA berekend voor de aardgastransportleidingen, waarvoor de leidingdata bij Gasunie is opgevraagd. Voor de bebouwde delen van het plan is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice. Het onbebouwde deel in het uiterste noordoosten van het plangebied is bestemd als agrarische cultuurgrond. Hier zijn dus geen verblijfsobjecten geprojecteerd. Uit de

berekening blijkt dat er van beide aardgasleidingen geen groepsrisico aanwezig is. Het aantal slachtoffers bedraagt namelijk 0.

Toetsing Groepsrisico

Naast de kwantitatieve 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 12, lid 1 van het Bevb) ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten, zoals zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid van het incident).

Ligging GR ten opzichte van 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.

Populatie

De hoogte van het groepsrisico is met behulp van het softwareprogramma CAROLA berekend voor de aardgastransportleidingen, waarvoor de leidingdata bij Gasunie is opgevraagd. Om de hoogte van het groepsrisico te bepalen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice.

Voor de risicoberekening is uitgegaan van het volgende populatiebestand. De populatiegrootte geldt voor de huidige situatie en voor de nieuwe situatie. Ook zijn er geen toekomstige verblijfsobjecten geprojecteerd.

De hieronder getoonde populatie bevindt zich in een breder gebied dan alleen het invloedsgebied. Voor de berekening van het GR wordt door het rekenprogramma alleen de populatie binnen het invloedsgebied meegenomen.

Type	Type	Dag	Nacht
Populatie\wonend_vakantiehuis	Wonen	7	14
Populatie\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel	Werken	75	0
Populatie\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	21	6

Tabel 2. Aardgastransportleiding N-501-29

Zoals reeds eerder vermeld, wordt bij het berekenen van het GR rekening gehouden met de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding.

Het groepsrisico bedraagt 0 slachtoffers doordat de 100% letaliteitszone buiten het plangebied ligt. Een aantal verblijfsobjecten bevinden zich wel binnen het invloedsgebied (1% letaliteit), maar deze dragen niet bij aan de hoogte van het groepsrisico.

In het nieuwe bestemmingsplan neemt het groepsrisico niet toe en kan vanwege het lage groepsrisico (lager dan 10% van de oriëntatiewaarde) worden volstaan met een beperkte verantwoording.

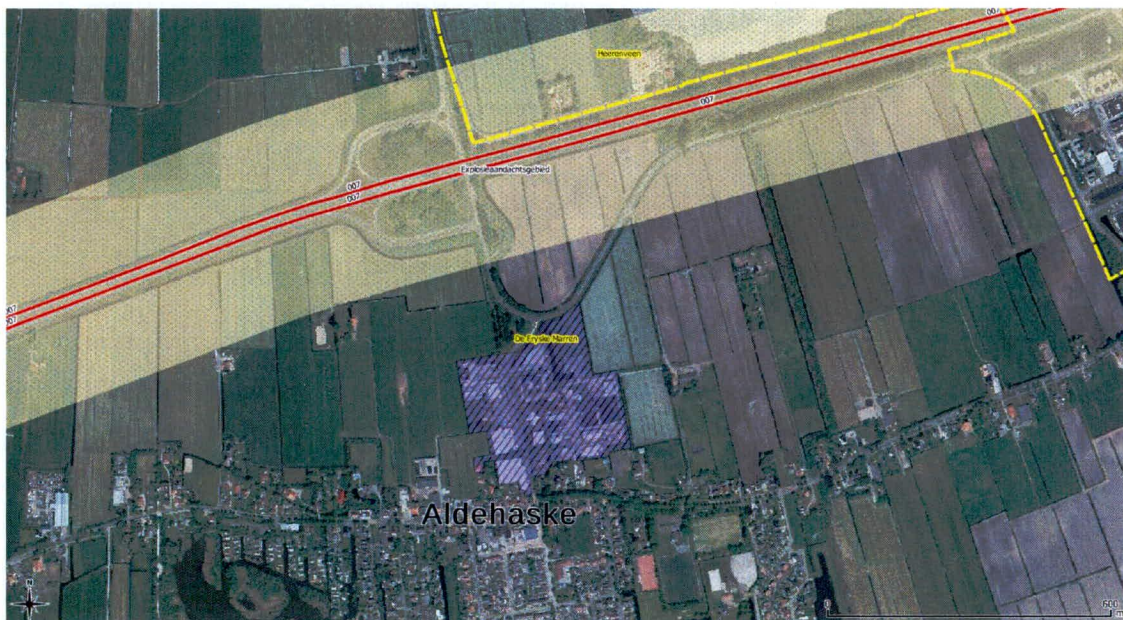
Geconcludeerd kan worden dat de hogedruk aardgastransportleidingen geen belemmeringen vormen voor het vaststellen van het plan.

Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Algemeen

Toetsingskader bij beoordeling van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen bij ruimtelijke ordeningsbesluiten, is, zoals gezegd, het basisnet. Voor het wettelijk vastleggen van de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het basisnet geldt het Bevt. Verder is de Regeling basisnet (Rbn) opgesteld. In de Rbn staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de Rijksweg A7. Deze rijksweg is opgenomen in het Basisnet weg. Het plangebied ligt buiten een afstand van 200 meter vanaf de A7 en gelet hierop in combinatie met artikel 8 van het Bevt is het uitvoeren van een risicoanalyse niet nodig.

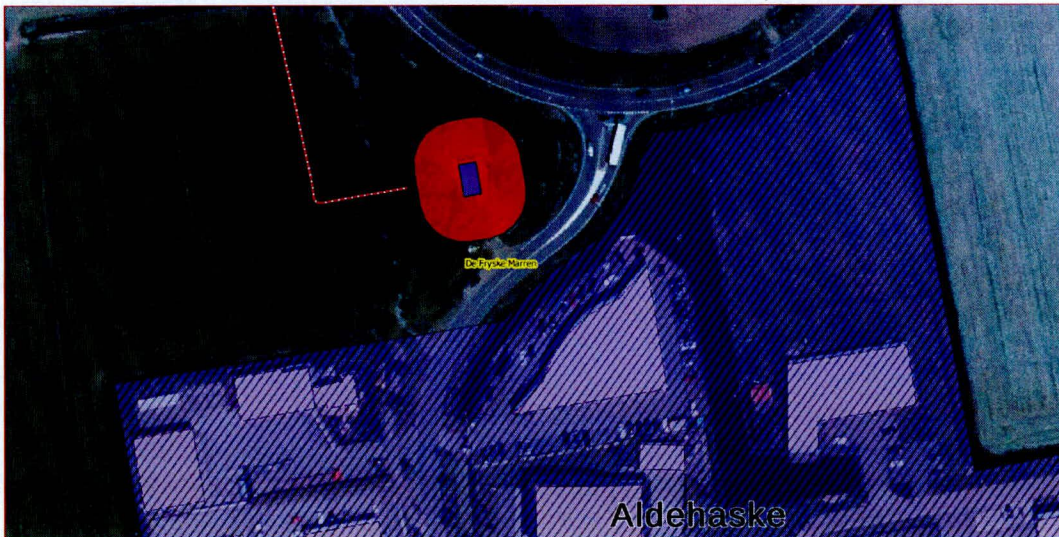


Figuur 5. Rijksweg A7(Basisnetafstand 200 m)

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A7 levert geen belemmeringen op voor het vaststellen van het plan.

Overige risicobronnen, niet onder Bevi vallend

Buiten het plangebied, aan de noordzijde van de Hasker Utgongen, ligt een gasontvangststation van Gasunie waarvoor veiligheidsafstanden in artikel 3.12 van het Activiteitenbesluit zijn vastgelegd. Ten aanzien van beperkt kwetsbare objecten bedraagt de veiligheidsafstand 4 meter en ten aanzien van kwetsbare objecten 15 meter vanaf het gebouw van het gasontvangststation. In figuur 7 is het gasontvangststation met een veiligheidszone van 15 meter weergegeven. De veiligheidszone ligt niet over het plangebied en levert hierdoor geen belemmeringen op voor het plan.



Figuur 6. Gasontvangststation 15 m veiligheidsafstand

Risicobronnen vallend onder het BRZO 2015

Het plangebied ligt binnen het maximale effectgebied van BRZO inrichting BASF en Bosma Transport, beide gevestigd in Heerenveen. Het maximale effectgebied van deze inrichtingen is met het programma Safeti-NL berekend en wordt gevormd door de PR10⁻³⁰ contour. Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt het maximale effectgebied als het invloedsgebied beschouwd. Het invloedsgebied van Bosma Transport bedraagt bijna 4 km en van BASF bijna 3 km.

Plaatsgebonden risico

De inrichtingen BASF en Bosma Transport vallen onder het BRZO'15. Dit houdt in dat hierdoor het Bevi op deze inrichtingen van toepassing is en dat het bestemmingsplan moet worden getoetst aan het plaatsgebonden risico 10⁻⁶ per jaar.

Het plangebied ligt buiten de contouren van het plaatsgebonden risico van beide bedrijven. Het plan voldoet hiermee aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico 10⁻⁶ per jaar.

Groepsrisico

Daarnaast moet in het bestemmingsplan het groepsrisico worden verantwoord dat wordt veroorzaakt door de BRZO-inrichting Bosma Transport. De verantwoording van het GR vindt plaats binnen het invloedsgebied van deze risicobron die onder het Bevi valt.

Het plangebied ligt op circa 1,7 km vanaf Bosma Transport en op circa 2,8 km vanaf de grens van de inrichting BASF en op circa 1,5 km vanaf de installatie die maatgevend is voor het invloedsgebied. De ruimtelijke ontwikkeling hoeft niet te worden doorgerekend omdat het geactualiseerde bestemmingsplan binnen het invloedsgebied geen wijziging van de populatie tot gevolg heeft.

Verantwoording GR

De populatie ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling levert geen verandering op en heeft daarmee dus ook geen invloed op het groepsrisico dat wordt veroorzaakt door deze twee inrichtingen.

De berekende hoogte van het GR ligt ruimschoots beneden de oriëntatiewaarde van het GR van beide inrichtingen.

De hoogte van het groepsrisico vormt geen belemmering om het plan vast te kunnen stellen.

Advies Brandweer Fryslân

Brandweer Fryslân heeft op 17 juli 2017 een advies op het concept bestemmingsplan Oudehaske bedrijventerrein 2017 uitgebracht omtrent de externe veiligheid. Hieronder volgt een korte samenvatting.

Bestrijding en beperking van rampen en zelfredzaamheid

Onder bestrijdbaarheid van een (dreigende) calamiteit vallen alle maatregelen die invloed hebben op de bestrijdbaarheid van een calamiteit ten gevolge van een risicovolle activiteit.

De zelfredzaamheid heeft betrekking op de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (of in veiligheid gebracht te worden). Niet zelfredzame personen binnen een invloedsgebied van een risicobron zijn vanuit hulpverleningsperspectief onwenselijk.

Brandweer Fryslân concludeert dat voor wat betreft de zelfredzaamheid (functies, vluchtmogelijkheden, alarmeringen) geen knelpunten zijn te benoemen. Ondanks dat de opkomsttijd rond de 14 minuten ligt en niet aan de wettelijke norm van 10 minuten voldoet.

Ook voor de bestrijdbaarheid (bereikbaarheid, opkomsttijd, benaderbaarheid) zijn geen knelpunten te benoemen. Met betrekking tot bluswater wordt geadviseerd om te onderzoeken of er in de toekomst binnen het plangebied extra brandkranen kunnen worden geplaatst.

Conclusie

Ondanks maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% worden weggenomen. Ook na het nemen van veiligheid verhogende 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. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of er in de toekomst binnen het plangebied extra brandkranen kunnen worden geplaatst.

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:

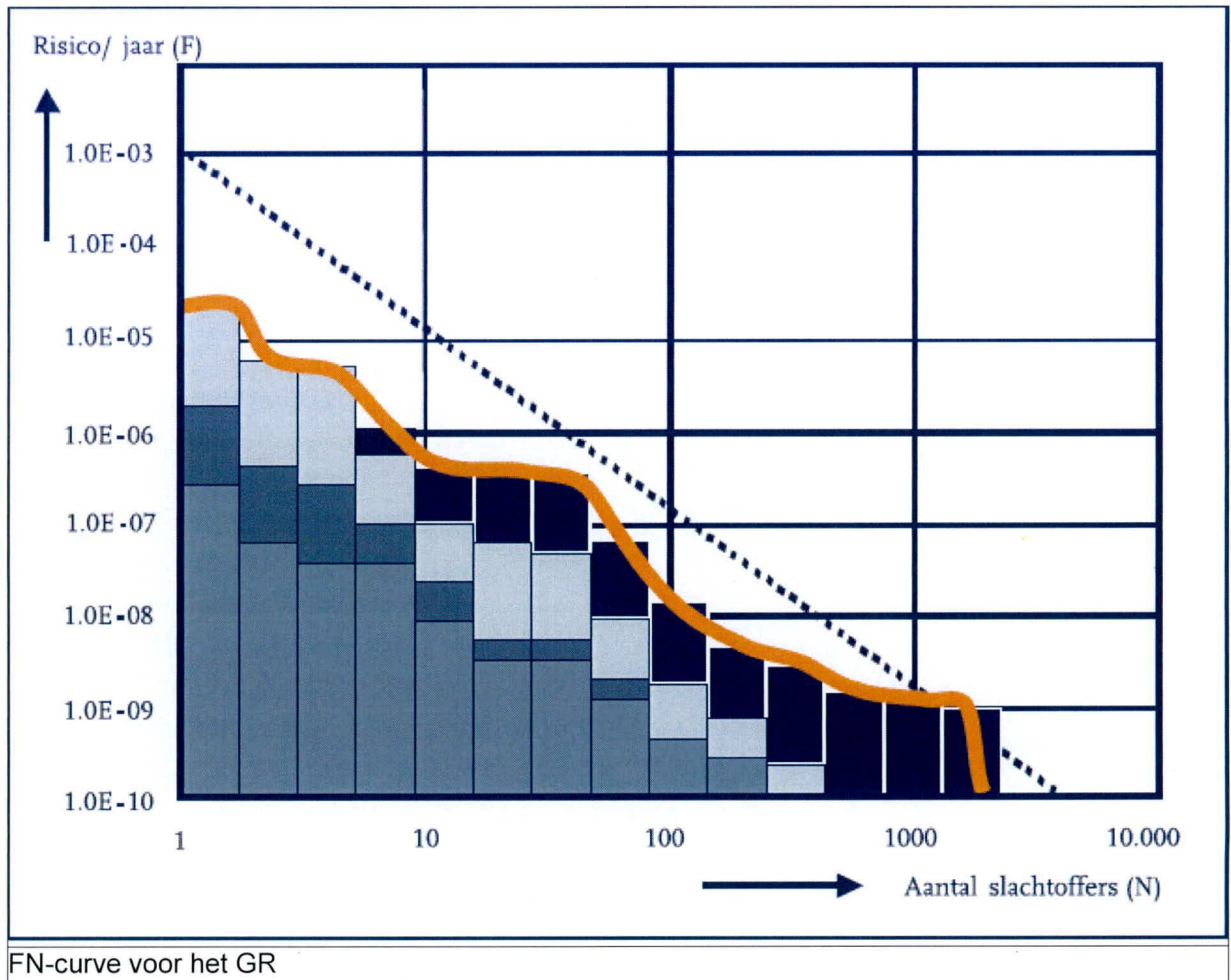
- *beperkt kwetsbare functies/objecten:*
o.a. verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, kleinere kantoorgebouwen, horeca, winkels, sporthallen, kampeerterreinen en bedrijfsgebouwen;
- *kwetsbare functies/objecten:*
o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, grote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