

B i j l a g e 5 :
A d v i e z e n e x t e r n e
v e i l i g h e i d



Gemeente Achtkarspelen
T.a.v. mevrouw M. Streefkerk
Postbus 2
9285 ZV BUITENPOST

Leeuwarden : 10 januari 2012
Onderwerp : Advies externe veiligheid ten behoeve van het
bestemmingsplan "Drogeham entreelocatie Tillewei en
centrumlocatie Ike Buorren"
Ons kenmerk : 6662KB/tk

Geachte mevrouw Streefkerk,

Op 9 november 2011 heeft u het Bureau Externe Veiligheid Fryslân (BEVF) per mail verzocht om een advies externe veiligheid ten behoeve van bestemmingsplan "Drogeham entreelocatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren" op te stellen. Hierbij ontvangt u het definitieve advies als ook een begrippen- en afkortingenlijst. Deze stukken zijn u per mail reeds toegezonden.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer K. Bokma, telefoonnummer 058-233 9070.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Bureau Externe Veiligheid Fryslân


G. du Pré
Teamleider Projecten

- Bijlagen:
- Advies externe veiligheid ten behoeve van het bestemmingsplan "Drogeham entree locatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren"
 - Begrippen- en afkortingenlijst externe veiligheid

Advies Externe Veiligheid inzake Bestemmingsplan Drogeham entreelocatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren

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. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)

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

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 oriëntatie waarde voor het GR.

4. Besluit algemene regels voor inrichtingen 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 de circulaire is o.a. een verantwoordingsplicht GR opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat bepaalde gevallen bij wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

Risicobronnen ten aanzien van bestemmingsplan Drogeham, entreelocatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren

Het bestemmingsplan Drogeham bestaat uit twee percelen, te weten:

- een perceel ten noordwesten van het dorp aan de Tillewei;
- een perceel in het centrum van het dorp aan de Ike Buorren.

Uit de professionele Risicokaart blijkt dat binnen en in de directe nabijheid van het bestemmingsplan risicobronnen gelegen zijn waarvan de risicocontouren of de invloedsgebieden zijn gelegen binnen één van de percelen, namelijk perceel Tillewei (zie figuur 1).



Figuur 1: begrenzing bestemmingsplan Drogeham en risicobronnen

De relevante risicobronnen voor het perceel zijn:

- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen).

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In en in de nabijheid van het bestemmingsplan lopen vier hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie. Omdat sprake is van een hogedruk aardgastransportleiding is het Bevb van toepassing.

De leidingen hebben, volgens de professionele Risicokaart, de volgende kenmerken:

A-541-KR-070

Diameter:42 inch

Werkdruk: 66,2 bar

1% letaliteitsgrens 485 meter (invloedsgebied)

100 % letaliteitsgrens 190 meter

A-601-KR-084

Diameter:30 inch

Werkdruk: 80 bar

1% letaliteitsgrens 465 meter (invloedsgebied)

100 % letaliteitsgrens 170 meter

A-603-KR-019

Diameter:24 inch

Werkdruk: 78,8 bar

1% letaliteitsgrens 340 meter (invloedsgebied)

100 % letaliteitsgrens 120 meter

A-652-KR-026

Diameter:48 inch

Werkdruk: 79,9 bar

1% letaliteitsgrens 575 meter (invloedsgebied)

100 % letaliteitsgrens 220 meter

Het perceel Tillewei ligt op circa 125.meter afstand van de dichtstbijzijnde aardgastransportleiding en valt geheel binnen de 1% letaliteitsgrenzen (invloedsgebieden) van de buisleidingen. Vrijwel het gehele perceel valt binnen de 100 % letaliteitszone van buisleiding A-652-KR-026. Dit houdt in dat er een volledige verantwoording van het GR dient plaats te vinden. Het bestemmingsplan maakt de realisatie van bedrijven met bedrijfswoningen op dit perceel mogelijk. Volgens artikel 1 lid 1 Bevb is in casu sprake van een beperkt kwetsbaar object.

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 de PR-contouren en de FN-curve voor het GR.

PR

Voor de aardgastransportleidingen geldt dat geen sprake is van een PR 10^{-6} contour binnen het bestemmingsplan. Dit blijkt uit zowel de professionele Risicokaart als het rekenprogramma CAROLA.

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 tenminste 5 meter aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding. In casu wordt hier aan voldaan.

Advies Brandweer Fryslân

Bij email van 14 november 2011 is Brandweer Fryslân (regionale brandweer) verzocht advies uit te brengen omtrent de externe veiligheid in relatie tot het bestemmingsplan. Het advies is op 27 juli 2011 ontvangen en bij de verantwoording van het GR betrokken.

Verantwoording 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 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 mogelijke risicoreducerende maatregelen.

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 aardgastransportleidingen de risicobronnen zijn.

Berekening GR

De GR berekening wordt uitgevoerd over een bepaald stuk tracé. Dit tracé bestaat uit de lengte van het plangebied vermeerderd met het invloedsgebied aan weerszijden van het plangebied. Daarnaast wordt aan weerszijden van deze invloedsgebieden een kilometer transportleiding vermeerderd met het invloedsgebied genomen. In figuur 5 is een voorbeeld gegeven.

Figuur 1: Huidige situatie leiding A541

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer wordt gevonden bij 22 slachtoffers en een frequentie van 6.63×10^{-8}

Uit de FN-curve kan worden opgemaakt dat er sprake is van een GR binnen het invloedsgebied van de transportleiding. Het GR is echter ruim onder de oriëntatiewaarde gelegen.

Toekomstige situatie

GR t.o.v. nulsituatie

In casu gaat het, ter plaatse van perceel Tillewei, om het realiseren van een kleinschalig bedrijventerrein met bedrijfswoningen, waar de vestiging van een garagebedrijf met een tankstation en twee andere bedrijven, waaronder een mogelijk bedrijfsverzamelgebouw planologisch mogelijk wordt gemaakt. Het aantal personen binnen het invloedsgebied van de buisleidingen neemt als gevolg van dit plan toe met circa 15 personen.

Uit de FN-curve, zie figuur 2, kan worden opgemaakt dat het GR in de toekomstige situatie niet waarneembaar toeneemt. De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer wordt gevonden bij 22 slachtoffers en een frequentie van 6.66×10^{-8}



Figuur 2: Toekomstige situatie leiding A541

Bestrijding en beperking van rampen

Voor wat betreft de waterwinning geeft Brandweer Fryslân aan dat er nog primaire bluswatervoorzieningen moeten worden aangelegd. Door Brandweer Fryslân wordt geadviseerd dit in overleg met team Preventie Brandweer Noordoost Fryslân te realiseren.

(hier aangeven hoe de gemeente dit heeft opgelost)

Bereikbaarheid

Het plangebied Tillewei is voor hulpverleningsdiensten slechts vanaf één zijde bereikbaar. Deze toegangsweg is in de richting van de risicobron gelegen. Gezien de kleinschaligheid van het plan en het feit dat de afstand van het plangebied tot de Tillewei maximaal 40 meter is, is de bereikbaarheid voor Brandweer Fryslân acceptabel.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid heeft betrekking op de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (of in veiligheid gebracht te worden). Binnen het plangebied zijn geen functies aanwezig bedoeld voor mensen met een beperkte zelfredzaamheid. Als knelpunt signaleert Brandweer Fryslân dat de vluchtweg richting de risicobron gelegen, maar ziet geen reële oplossing om dit knelpunt verhelpen. **(advies: laat een loopplank over de sloot leggen, waardoor aanwezigen van de bron af, richting het weiland, kunnen vluchten)**

Nut en noodzaak van de ontwikkeling / Tijdsaspect

Uitgangspunt van onderhavig plan is de sanering van een milieuhinderlijk bedrijf (garagebedrijf met tankstation) uit het dorpscentrum van Drogeham. Dit bedrijf zal zich wel op een nieuwe locatie moeten kunnen vestigen. In het dorp is geen geschikte locatie aanwezig. De locatie Lândyk/Tillewei, de entree van het dorp Drogeham, is een goede locatie voor dit bedrijf, aangezien een zichtlocatie van groot belang is voor het bedrijf. Alleen in de optelsom van de bedrijfs- en verplaatsingsbelangen en in de mogelijkheid van een samenhangende invulling van het betreffende terrein door middel van een gecombineerd project is het plan haalbaar.

Tot slot

Met behulp van het uitvoeren van de verantwoordingsplicht voor het GR en het advies van de 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.

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.

Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid, mits voldoende primaire bluswatervoorzieningen worden aangelegd, geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan.

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:

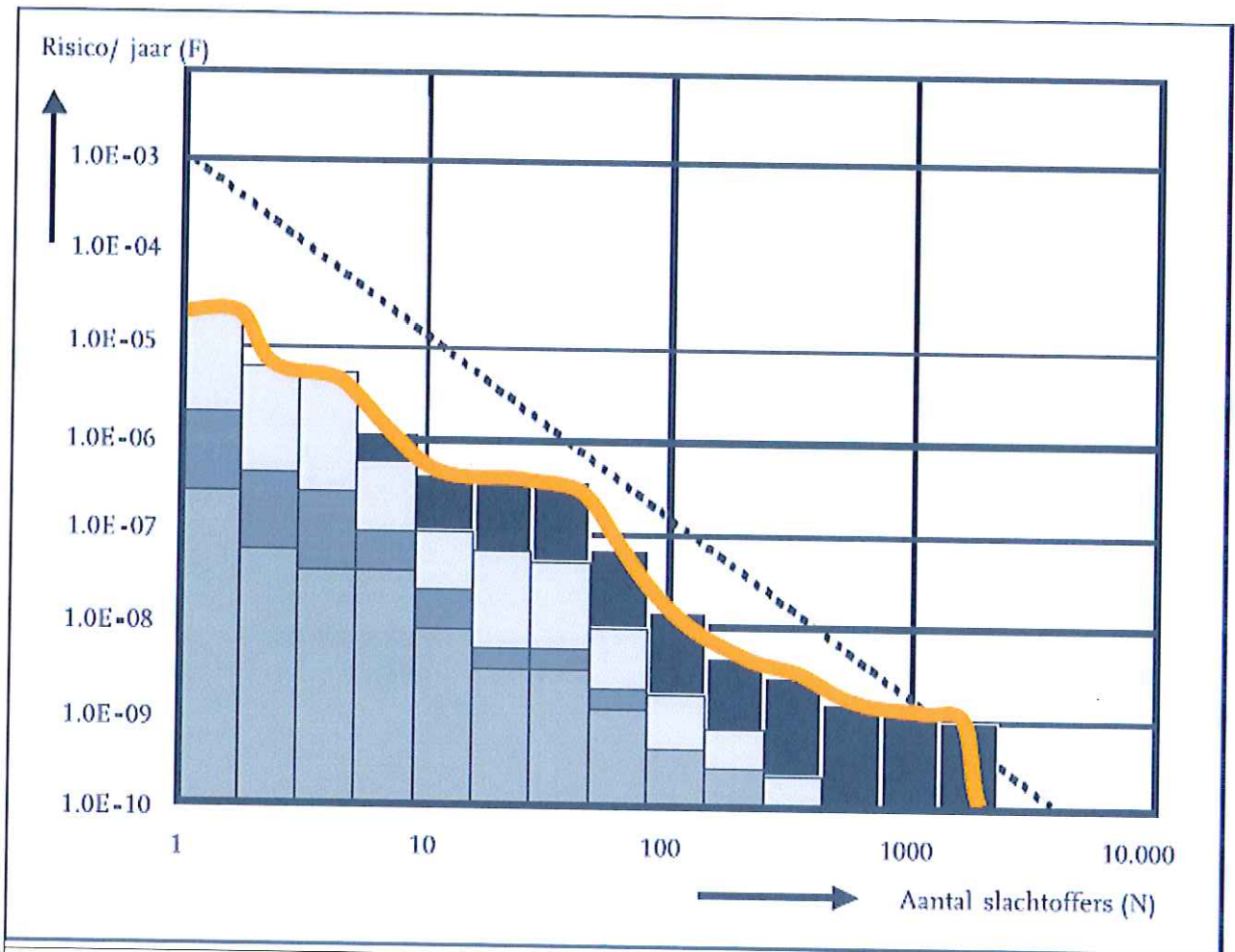
- *beperkt kwetsbare functies/objecten:*
o.a. verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, kleinere kantoorgebouwen, horeca, winkels, sporthallen, kampeerterreinen en bedrijfsgebouwen;
- *kwetsbare functies/objecten:*
o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, grote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

BRANDWEER

Fryslân

Gemeente Achtkarspelen
ingekomen d.d.

- 8 DEC 2011

No. Afd. *P&BIV*
 B. en W.



Gemeente Achtkarspelen
Aan het college van Burgemeester en Wethouders
Postbus 2
9285 ZV BUITENPOST

Postbus 612
8901 BK LEEUWARDEN
Revisusstraat 1
T 088 22 99 666
F 088 22 99 661
I www.brandweefryslan.nl
E info@brandweefryslan.nl

Datum 7 december 2011 Behandeld door S. Veerbeek
Onze referentie UIT/1100170/BRW Doorkiesnummer 088 22 99 603
Uw referentie E-mail s.veerbeek@brandweefryslan.nl
Uw brief van 14 november 2011 Bijlagen 1

Onderwerp FW: Drogeham Tillewei/Landyk

Geacht College,

Op 14 november 2011 heeft u aan ons ter advisering het bestemmingsplan "Drogeham, entreelocatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren" toegezonden, met de vraag eventuele opmerkingen aan u te richten.

In deze brief worden onze bevindingen en ons advies in hoofdlijnen weergegeven. Een nadere onderbouwing vindt u in de bijgevoegde toelichting. 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 dit plan ligt een aantal risicobronnen (4 hogedruk aardgasleidingen).

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

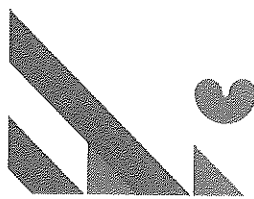
- plaatsgebonden risico
- groepsrisico
- nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen
- bestrijdbaarheid
- zelfredzaamheid

Onderstaand zijn de conclusies opgenomen.

Hogedruk aardgasleidingen

De conclusies van de brandweer ten aanzien van de risicobronnen zijn:

- In de nabijheid van het plangebied liggen 4 hogedruk aardgasleidingen (de grootste leiding heeft een diameter van 47,99 inch en 80 bar werkdruk).
- De leidingen hebben een dodelijk effectgebied van maximaal 580 meter (voor de grootste leiding).
- Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de buisleidingen.
- Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van de buisleidingen.
- Verantwoording van het groepsrisico is verplicht en heeft nog niet plaatsgevonden.
- In het kader van de bestrijdbaarheid zijn de primaire bluswatervoorzieningen een aandachtspunt.



BRANDWEER

Fryslân



- In het kader van de zelfredzaamheid zijn de vluchtwegen een aandachtspunt.

Advies

In overeenstemming met bovengenoemde opmerkingen adviseert Brandweer Fryslân om:

- Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen een (korte) verantwoording van het groepsrisico op te stellen, waarbij dit brandweeraadvies betrokken moet worden.
- In overleg met team Preventie Brandweer Noordoost Fryslân voldoende primaire waterwinning te realiseren in het plangebied.

Mocht u naar aanleiding van bovenstaande nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met mevr. S. Veerbeek van de afdeling Risicobeheersing, te bereiken via 088-2299603.

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.

Een afschrift van deze brief zenden wij ter kennisname aan de heer H. van der Veen, commandant van Brandweer Noordoost Fryslân.

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

Hoogachtend,
namens het dagelijks bestuur van de Hulpverleningsdienst,

ir. E. Boetes MCDM
Clusterhoofd Brandweer Fryslân



**Toelichting op het advies van
Brandweer Fryslân**
met betrekking tot de externe veiligheid in
relatie tot het Bestemmingsplan "Drogeham,
entreelocatie Tillewei en centrumlocatie Ike
Buorren"

S. Veerbeek

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	2
1.1.	De achtergrond.....	2
1.2.	De aanvraag.....	2
1.3.	De opbouw van het advies	3
2.	Toetsingskader.....	4
2.1.	Ongevalsescenario's risicobronnen.....	4
2.1.1	Hogedruk aardgastransportleidingen.....	4
2.2.	Bestrijdbaarheid.....	5
2.2.1	Incident bij de buisleiding.....	6
2.3.	Zelfredzaamheid.....	7
2.4.	Verantwoordingsplicht	9
3.	De risicobronnen.....	10
3.1.	Hogedruk aardgasleidingen.....	10
4.	Conclusies en advies.....	13
4.1.	Conclusies	13
4.1.1	Hogedruk aardgasleidingen.....	13
4.2.	Advies.....	13
4.3.	Restrisiko.....	13

1. Inleiding

Het onderhavige document betreft een advies in relatie tot het groepsrisico en de externe veiligheid. Het gaat in dit geval over de externe veiligheid in relatie tot het conceptbestemmingsplan "Drogeham, entreelocatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren" van de gemeente Achtkarspelen. In de nabijheid van het plangebied ligt een aantal risicobronnen die invloed hebben op de ruimtelijke ontwikkelingen in het bestemmingsplangebied.

1.1. De achtergrond

Met de vaststelling van het Bevi ('Besluit externe veiligheid inrichtingen') is het bevoegd gezag verplicht gesteld het bestuur van de regionale brandweer als adviseur te betrekken bij ruimtelijke besluiten op grond van artikel 13, lid 3. In het Bevi is opgenomen dat o.a. bij ruimtelijke procedures binnen het 1% letaliteitgebied (invloedsgebied) verplicht advies aan de regionale brandweer/ veiligheidsregio gevraagd moet worden.

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRvgs) is ook opgenomen, dat de regionale brandweer/ veiligheidsregio in de gelegenheid dient te worden gesteld advies uit te brengen over het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval. De Circulaire wordt naar verwachting eind 2011 omgezet in een AMvB externe veiligheid transport, waarmee de risiconormering wettelijk zal zijn verankerd. In deze AMvB is de adviesrol van de regionale brandweer/ veiligheidsregio ook verankerd.

In 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dit Besluit is ook opgenomen dat de regionale brandweer/ veiligheidsregio om advies moet worden gevraagd bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied.

De adviestaak voor de regionale brandweer/ veiligheidsregio is tot stand gekomen vanwege haar expertise op het gebied van fysieke veiligheidsrisico's en haar rol in de rampenbestrijding. De rampenbestrijding is een multidisciplinaire aangelegenheid waarbij van alle betrokken partners wordt verwacht dat ze zich zo goed mogelijk voorbereiden op zware ongevallen en rampen. In de wet is vastgelegd dat de veiligheidsregio de voorbereiding op de rampenbestrijding coördineert. Om goed toegerust te zijn op deze taak is een sterke proactieve, preventieve en preparatieve adviesfunctie van de brandweer/ veiligheidsregio noodzakelijk. Op deze wijze komt het advies van de regionale brandweer/ veiligheidsregio de kwaliteit en volledigheid van de onderbouwing en afweging van een bestuurlijk besluit nadrukkelijk ten goede.

1.2. De aanvraag

Brandweer Fryslân is gevraagd een advies te geven over het groepsrisico, de zelfredzaamheid van personen en de bestrijdbaarheid van mogelijke incidenten met gevaarlijke stoffen in verband met het bestemmingsplan "Drogeham, entreelocatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren".

1.3. De opbouw van het advies

De regionale brandweer/ veiligheidsregio adviseert over het groepsrisico, de mogelijkheden tot risicovermindering, de mogelijkheden om de omvang en de effecten van de ramp te bestrijden en ten aanzien van de zelfredzaamheid.

Om hierover te adviseren wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van de ongevalsscenario's en de mogelijkheden van de brandweer in de verschillende scenario's. Daarna zal in hoofdstuk 3 ingegaan worden op de risico's voor het plangebied ten gevolge van hogedruk aardgasleidingen. Daarbij komen het plaatsgebonden risico, het groepsrisico, de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid aan de orde. Ook wordt ingegaan op de risico-ontvangers, waarbij gekeken wordt naar de veranderingen door het onderhavige ruimtelijke besluit waarop dit advies betrekking heeft. In hoofdstuk 4 worden de conclusies getrokken en advies gegeven.

2. Toetsingskader

2.1. Ongevalseenario's risicobronnen

In deze paragraaf wordt dieper ingegaan op de ongevalsscenario's bij de voorkomende risicobronnen die van invloed zijn op het plangebied. Per risicobron wordt een beschrijving van de ongevalsscenario's gegeven.

2.1.1 Hogedruk aardgastransportleidingen

In januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden, met daarin ruimtelijke, technische en veiligheidsaspecten. Hierin zijn normen voor het Plaatsgebonden risico en een verantwoordingsplicht opgenomen voor het groepsrisico.

Ondergrondse hogedruk aardgasleidingen brengen een risico met zich mee in het kader van externe veiligheid. De mogelijke gevaren voor gasleidingincidenten zijn incidenten ten gevolge van de ontbranding van een brandbaar gas: brand, explosie en de hitte veroorzaakt door een brand.

Een groot deel van de buisleidingincidenten in Nederland wordt veroorzaakt door graaf-, drainage- en heiwerkzaamheden van derden. De schade aan de buisleiding wordt in het algemeen onderverdeeld in:

- pinhole crack (ponsgat, tot ca. 10 mm): ontstaat vaak bij corrosie.
- hole (gat, tot ca. 20 mm.): veelal het gevolg van ongecontroleerde graafwerkzaamheden.
- guillotinebreuk: veelal het gevolg van lasfouten en als gevolg van explosies.

Met de aard van het schademechanisme hangt veelal ook het verloop van de lekkage samen. Afhankelijk van de beschadiging kan de gevaarlijke stof (na inblokken van de betreffende buisleidingsectie) snel (instantaan) of langzaam (continu) vrijkomen.

De grootte van de lekkage heeft invloed op de tijdsduur van de ontdekking. Hoe groter het gat, des te sneller zal een lekkage worden opgemerkt. De ontdekking van een lekkage veroorzaakt door bijvoorbeeld een pinhole crack kan enige tijd (soms dagen, maanden of zelfs jaren) duren.

De reden voor het langer duren van het waarnemen van een klein lek is dat de druk in het buisleidingensysteem niet noemenswaardig zal veranderen, met als gevolg dat zowel de leidingbeheerder als de afnemer niets significant opmerken.

Indien een dergelijke lekkage ook nog eens plaatsvindt in een omgeving waar zich weinig mensen ophouden, kan de lekkage gedurende ruime tijd onopgemerkt blijven.

EFFECTEN [E] [H] [J]											
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

Hieronder staan de relevante afstanden voor het plangebied weergegeven van de bovengenoemde ringen.

Inches, werkdruk	1e ring	2e ring	3e ring
30i, 80b	170	400	750
24i, 78, 8b	150	330	600
42i, 66, 2b	190	490	945
47, 99i, 79, 9b	220	580	1200

Om die risico's te beperken kunnen (hoofdzakelijk door leidingbeheerders) maatregelen genomen worden. Voorbeelden hiervan zijn:

- Een intrinsiek veilig ontwerp van de buisleidingen (wanddiktoeslag, toeslag op diepteliggingen).
- De toepassing en handhaving van zoneringscriteria. In de wet- en regelgeving is bepaald hoe de zonering langs de ondergrondse hoge drukleidingen is vastgesteld.
- Fysiek-ruimtelijk aangeven van de ligging van de buisleiding ter verlagings van de kans op een calamiteit.

Kans versus effect

De normstelling op het gebied van de externe veiligheid geschiedt op basis van risico. Het risico bestaat uit de kans dat een calamiteit optreedt maal het effect van die calamiteit. De kans op een ernstig incident is bijzonder klein maar het effect is groot. Uit dit onderzoek blijkt dat situatie voldoet aan de landelijke normen voor het plaatsgebonden risico.

2.2. Bestrijdbaarheid

Hoe beter de bestrijdbaarheid, hoe lager het restrisico, hoe minder omvangrijk de bestuurlijk te accepteren onveiligheid. Het is hierbij een gegeven dat 100% veiligheid nooit geboden zal kunnen worden. Ondanks alle veiligheidsvoorzieningen blijft altijd een kans bestaan dat een ongewenst voorval met gevaarlijke stoffen zich voordoet.

Indien onverhoopt toch een incident met gevaarlijke stoffen plaatsvindt, kunnen de nadelige gevolgen worden beperkt door de inzet van de brandweer.

Onder bestrijdbaarheid van een (dreigende) calamiteit vallen alle maatregelen die invloed hebben op de bestrijdbaarheid van een calamiteit ten gevolge van een risicovolle activiteit. Hiervoor zijn een aantal aspecten van belang:

- Bereikbaarheid van calamiteit/inrichting in relatie tot aanrijroutes.
- Opstelplaatsen.
- Bluswater: primair, secundair en tertiair.
- Opkomsttijd en slagkracht brandweer.
- Aanvalsplan of bereikbaarheidskaart.

Voor het opstellen van het advies heeft ten aanzien van de bestrijdbaarheid afstemming plaatsgevonden met de heer H. Meerema van Brandweer Noordoost Fryslân.

Om een vergelijkbaar kwaliteitsniveau van brandweezorg in elke regio te krijgen, zijn de bandbreedten voor opkomsttijden voor de brandweer vastgelegd in het bij de Wet Veiligheidsregio's behorende Besluit veiligheidsregio's.

In het onderstaande overzicht zijn de opkomsttijden weergegeven, zoals opgenomen in het Besluit veiligheidsregio's. Dit betreft de opkomsttijd van de eerste basisbrandweereenheid.

Tijdschijf	Normtijd	Gebruiksfuncties
A	5 minuten	Winkelfunctie met een gesloten constructie
		Woonfunctie boven een winkelfunctie
		Celfunctie
B	6 minuten	Woonfunctie portiekwoningen/ portieklats en verminderd zelfredzamen
C	8 minuten	Overige woonfuncties
		Winkelfunctie
		Gezondheidszorgfunctie
		Onderwijsfunctie
		Logiesfunctie
D	10 minuten	Kantoorfunctie
		Industriefunctie
		Sportfunctie
		Overige bijeenkomstfuncties
		Overige gebruiksfunctie
E	18 minuten	<i>Maximale opkomsttijd</i>

Het is aan het bestuur om een verantwoorde afweging te maken over het verzorgingsniveau, waarbij de genoemde normen als referentiepunt dienen te fungeren. Afwijkingen van de in het besluit vastgelegde opkomsttijden zullen door het bestuur moeten worden gemotiveerd en gecommuniceerd.

De objecten binnen dit plangebied bevinden zich binnen tijdschijf D.

2.2.1 Incident bij de buisleiding

De brandweer heeft als taken bij het bestrijden van buisleidingincidenten (handreiking buisleidingincidenten, versie 1.0.0):

- redden;
- bronbestrijding;
- effectbestrijding (bijvoorbeeld opmengen, indammen, afdekken of neerslaan van het product);
- waarschuwen van de bevolking;
- waarnemen en meten;

- ontsmetten van mens en dier;
- ontsmetten van voertuigen en infrastructuur;
- toegankelijk maken en opruimen;
- het deelnemen aan het overleg in het COPI.

Doorgaans beperkt de brandweer zich tot het veiligstellen van de omgeving. Het onder controle brengen van de situatie kan pas na en in overleg met de leidingbeheerder. De brandweer heeft de operationele leiding over de incidentbestrijding totdat een stabiele situatie ter afhandeling aan derden overgedragen kan worden.

Brandweer processen en taken zijn in eerste instantie primair gericht op uitbreiding voorkomen van de 2^e ring + redden mensen binnen deze ring.

1e ring: Geen mogelijkheden tot effectieve inzet

2e ring: Nauwelijks mogelijkheden, inzet gericht op redden

3e ring: Inzet gericht op uitbreiding voorkomen

Na afloop van de fakkelbrand brandweer processen en taken gericht op blussen van de 1^e en 2^e ring

2.3. Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpdiensten. Dit kan door schuilen en indien nog mogelijk, vluchten uit het bedreigde gebied. Hiernaast kan zelfredzaamheid worden bevorderd met behulp van risicocommunicatie. Hierbij communiceer je met betrokkenen over wat ze moeten doen als er gevaar dreigt. Bijvoorbeeld over waar je kunt schuilen en waarlangs je moet vluchten. Het optimaliseren van de mogelijkheden voor schuilen stelt eisen aan de ligging en bouw van gebouwen. Voor het vluchten uit het plangebied is de inrichting van de (openbare) ruimte van groot belang voor het faciliteren van de zelfredzaamheid.

De zelfredzaamheid moet in het kader van de verantwoordingsplicht worden beoordeeld.

Situatie	Karakterisering	Geadviseerde maatregel	Slachtofferverwachting
1	Met zekerheid geen effect	Geen maatregel	Geen
2	Met zekerheid geen effect of mogelijk irritatie e.d.	Advies binnen blijven	Geen
3	Geen zekerheid op geen effect; voldoende tijd beschikbaar	Ontruimen/evacuatie	Geen
4	Tijd beschikbaar voor ontruiming kort; reële verwachting op slachtoffers bij binnen blijven	Snel ontruimen	Mogelijk
5	Tijd beschikbaar voor ontruimen kort; binnen blijven biedt naar verwachting afdoende bescherming	Alarm binnen blijven	Mogelijk
6	Tijd beschikbaar te kort voor enige ontruiming; geen zekerheid op effect	Alarm binnen blijven	Mogelijk/waarschijnlijk

Onderscheiden situaties

Mogelijkheden voor zelfredzaamheid

Het beoordelen van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid is complex omdat er nog geen generiek beoordelingskader beschikbaar is. Toch zijn wel vier factoren vanuit de externe veiligheid te benoemen die inzicht kunnen verschaffen in de mogelijkheden tot zelfredzaamheid. Deze zijn:

- Functie-indeling; is hoogbouw mogelijk, worden minder zelfredzame personen voorzien?
- Infrastructuur; indien tot evacuatie over wordt gegaan, is de infrastructuur daar dan op ingericht?
- Eisen aan gebouwen: luchtdichte afsluiting is mogelijk.
- De waarschuwings- of alarmeringsvoorzieningen.

Ruimtelijke inrichting	
Functie-indeling	Bebouwing met personen met lage zelfredzaamheid?
	Is er hoogbouw aanwezig?
Infrastructuur	Zijn er voldoende vluchtwegen?
	Is de capaciteit van de aanwezige vluchtwegen voldoende?
	Hebben de vluchtwegen een juiste oriëntatie?
Bebouwing	Voldoet de bebouwing aan het bouwbesluit?
	Zijn de aanwezige vluchtwegen tegengesteld aan de risicobron?
	Luchtdicht afsluiten i.v.m. toxische wolk?
Dekking WAS	Is de dekking van het waarschuwings- en alarmeringssysteem voldoende?

Risicocommunicatie

Naast bovengenoemde factoren, kan zelfredzaamheid worden bevorderd met behulp van risicocommunicatie. Risicocommunicatie is communicatie over risico's waaraan mensen blootstaan, voordat zich een ramp of incident voordoet. Dit betreffen risico's die de veiligheid, gezondheid en het welzijn van mensen kunnen bedreigen. Primair doel ervan is dat mensen weten aan welke risico's zij blootstaan, welke maatregelen getroffen zijn en wat zij moeten doen als er onverhoopt toch iets misgaat. De risico's die de samenleving bedreigen zijn in veel gevallen onzichtbaar, zodat het definiëren en interpreteren van risico's cruciaal wordt. Waar sprake is van risico's moet dan ook veel zorg worden besteed aan communicatie en informatieverstrekking. Burgers moeten weten waar ze aan toe zijn. Verwarring en tegenstrijdige berichten moeten worden voorkomen. De effecten van risicocommunicatie zijn:

- vergroten het risicobewustzijn en de zelfredzaamheid van burgers;
- actief werken aan het vertrouwen van burgers in de overheid;
- burgers waakzamer maken door informatievoorziening.

Conform de Wet veiligheidsregio's (Wvr) draagt het bestuur van de Veiligheidsregio zorg voor risicocommunicatie. In Fryslân geeft de Veiligheidsregio hier samen met de Friese gemeenten en andere inhoudelijk betrokken partijen invulling aan. De Veiligheidsregio regisseert en coördineert regionale risicocommunicatie. Friese gemeenten geven lokaal invulling aan landelijke en regionale acties. Onder de noemer 'Tink Foarút' heeft de Veiligheidsregio een aantal regionale communicatiemiddelen ontwikkeld. Gemeenten kunnen hiervan gebruik maken. De regionale middelen worden aangeboden via www.hvdfryslan.nl/risicocommunicatie. Bij communicatie over lokale risicobronnen, zoals de bronnen in dit plan, kan de Veiligheidsregio gemeenten ondersteunen.

2.4. Verantwoordingsplicht

In het Bevi, de CRvgs en het Bevb is de verantwoordingsplicht opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat, conform de gespecificeerde kaders in de wetgeving, het groepsrisico onderbouwd én verantwoord moet worden door het bevoegd gezag. Deze verplichting geldt voor elk ruimtelijk besluit. Onder een ruimtelijke besluit valt o.a. de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan (inclusief de conserverende bestemmingsplannen).

De essentie van de verantwoordingsplicht is dat een bevoegd gezag zich uitspreekt over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Daartoe moet in de afweging van het bevoegd gezag, naast de rekenkundige hoogte van het GR (en de ontwikkeling ten opzichte van de oriëntatiewaarde), tevens rekening worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' (ruimtelijke ordening) en 'bestrijdbaarheid' (hulpverlening). Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel als mogelijk de risico's integraal zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

3. De risicobronnen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de risicobronnen die van invloed zijn op het plangebied. Het gaat alleen om de locatie waar nieuwe bedrijven worden toegestaan. De andere locatie waar in de toekomst woningbouw mogelijk is, wordt niet beoordeeld, omdat deze locatie niet ligt binnen een invloedsgebied van risicobronnen. Voor de beschouwing van de risicobronnen wordt in gegaan op buisleidingen.

Hieronder is de uitsnede van de professionele risicokaart opgenomen.



Uitsnede 30-11-2011 uit de risicokaart betreffende risicovolle activiteiten in het plangebied

3.1. Hogedruk aardgasleidingen

In de nabijheid van het plangebied liggen 4 hogedruk aardgasleidingen. Hieronder staat het overzicht van de leidingen weergegeven met de bijhorende effectafstanden. De 2^e ring komt overeen met de 1% letaliteitsgrens (invloedsgebied).

Inches, werkdruk	1e ring	2e ring	3e ring
30i,80b	170	400	750
24i,78,8b	150	330	600
42i, 66,2b	190	490	945
47,99i, 79,9b	220	580	1200

In het kader van het Bevb dient rekening te worden gehouden met het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de buisleidingen.

Het Bouwvlak van de geplande bedrijven ligt circa 190 meter van de buisleidingen. Het volledige plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van de buisleidingen.

Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient het bevoegd gezag zich uit te spreken over het groepsrisico. Op grond van het Bevb hoeft er bij een beperkte toename/ geen toename (minder dan 10%) van het aantal personen alleen gekeken te worden naar de volgende aspecten:

- de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied
- het groepsrisico per kilometer buisleiding
- zelfredzaamheid
- bestrijdbaarheid

Verantwoording van het groepsrisico heeft nog niet plaatsgevonden.

Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid binnen plangebied

Bij een dreiging van een incident met een hogedruk aardgasleiding zal het effectgebied indien nodig geëvacueerd moeten worden. Bij een daadwerkelijk incident met een dergelijke leiding zal het optreden van de brandweer zich toespitsen op het blussen van secundaire branden en het redden van getroffen personen in het gebied.

Zoals in hoofdstuk 2 is aangegeven is hittestraling + de blootstellingduur bepalend voor de mogelijke gevolgen.

Een klein gedeelte van het bedrijventerrein ligt binnen de 1^o effectring van de buisleidingen ten noorden van het plangebied. Deze effectafstand is ook gelijk aan de 100% letaliteitgrens. Dit gebied moet als verloren worden beschouwd. Het gehele plangebied ligt binnen de 2^o effectring. Dit betekent dat in dit gebied nog een aantal doden en veel (zwaar)gewonden vallen. In dit gebied zal ook sprake zijn van secundaire branden. Hiervoor is dan ook voldoende bluswater nodig in het gebied.

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 ^o ring	Zie onderstaande tabel	≥35 kW/m ²	100%	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden
2 ^o ring		≥12,5 kW/m ²	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	Secundaire branden treden op
3 ^o ring		≥1 kW/m ²	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Geen of lichte schade

Waterwinning

In het plangebied (effectgebied) moeten nog voldoende primaire bluswatervoorzieningen worden aangelegd. Secundair bluswater is niet aanwezig. Er is voldoende tertiair bluswater aanwezig (binnen ca. 600 ter plaatse van de Droegehamsterfeart of het Prinses Margrietkanaal). Een aandachtspunt hierbij is de bereikbaarheid van dit bluswater voor de brandweer. De afstand van een opstelplaats naar open water mag maximaal 8 meter bedragen¹. Dit ligt echter buiten het plangebied.

¹ Handreiking proactie Fryslân

Ligging/zorgnorm/ preparatie

De opkomsttijd van de eerste brandweereenheid bedraagt circa 5 minuten. Op basis van het Besluit veiligheidsregio's is de normtijd voor deze functie 10 minuten. Dit wordt wel gehaald. Zelfredzaamheid blijft echter belangrijk bij een mogelijk incident met gevaarlijke stoffen.

Bereikbaarheid

Voor het plangebied geldt dat deze onafhankelijk vanaf twee of meerdere zijden bereikbaar moet zijn voor hulpverleningsdiensten. Er moet voorkomen worden, dat er maar één toegangsweg is. Voor dit plangebied geldt dat het plangebied op meerdere manieren is te bereiken. Het plangebied zelf is slechts op 1 manier ontsloten. Gezien de kleinschaligheid, afstand maximaal circa 40 meter is dit acceptabel.

Zelfredzaamheid

Binnen het invloedsgebied van de buisleiding zijn in dit plangebied geen functies aanwezig bedoeld voor mensen met een beperkte zelfredzaamheid. De fakkelbrand is zichtbaar, hoorbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij moeten de 1e en 2^o ring (afgeschermd van hittestraling) ontvluchten. Aanwezigen binnen de 1e ring hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote hittestraling. De afstand tot de 2^o ring is ook te groot om te overbruggen.

Ruimtelijke inrichting		ja/nee/nvt
Functie-indeling	Bebouwing met personen met lage zelfredzaamheid?	Nee
	Is er hoogbouw aanwezig?	Nee
Infrastructuur	Zijn er voldoende vluchtwegen?	Ja
	Is de capaciteit van de aanwezige vluchtwegen voldoende?	Ja
	Hebben de vluchtwegen een juiste oriëntatie?	Ja
Bebouwing	Voldoet de bebouwing aan het bouwbesluit?	Is verplicht
	Zijn de aanwezige vluchtwegen tegengesteld aan de risicobron?	Nee
	Luchtdicht afsluiten i.v.m. toxische wolk?	Nvt
Dekking WAS	Is de dekking van het waarschuwings- en alarmeringssysteem voldoende?	Nvt

Op basis van bovenstaande analyse komt een knelpunt naar voren in de zelfredzaamheid. De vluchtwegen hebben niet een juiste oriëntatie. Aanwezigen kunnen niet buiten de 2^o effectring vluchten tegengesteld aan de risicobron. Hiervoor zijn wij ook geen reële oplossing. Het gaat hier om een functie met een beperkt aantal personen.

(Nieuwe) bestemmingen binnen het PR/GR

Het plan maakt nieuwe ontwikkelingen mogelijk binnen het invloedsgebied van de buisleiding. Het gaat hier om een beperkt aantal zelfredzame personen.

4. Conclusies en advies

4.1. Conclusies

Dit brandweeradvisie betreft het bestemmingsplan "Drogeham, entree locatie Tillewei en centrumlocatie Ike Buorren" in de gemeente Achtkarspelen. In de nabijheid van dit plan ligt een aantal risicobronnen (4 hogedruk aardgasleidingen).

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

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

Onderstaand zijn per categorie de conclusies opgenomen.

4.1.1 Hogedruk aardgasleidingen

De conclusies van de brandweer ten aanzien van de risicobronnen zijn:

- In de nabijheid van het plangebied liggen 4 hogedruk aardgasleidingen (de grootste leiding heeft een diameter van 47,99 inch en 80 bar werkdruk).
- De leidingen hebben een dodelijk effectgebied van maximaal 580 meter voor de grootste leiding.
- Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de buisleidingen.
- Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van de buisleidingen.
- Verantwoording van het groepsrisico is verplicht en heeft nog niet plaatsgevonden.
- In het kader van de bestrijdbaarheid zijn de primaire bluswatervoorzieningen een aandachtspunt.
- In het kader van de zelfredzaamheid zijn de vluchtwegen een aandachtspunt.

4.2. Advies

Brandweer Fryslân adviseert in relatie tot het plan om:

- Op basis van het Bevb een (korte) verantwoording van het groepsrisico op te stellen, waarbij dit brandweeradvisie betrokken moet worden.
- In overleg met team Preventie Brandweer Noordoost Fryslân voldoende primaire waterwinning te realiseren in het plangebied.

4.3. Restrictie

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

maatregelen zal een restrisico blijven bestaan. Het bevoegd gezag dient verantwoording te nemen voor dit restrisico.

Het bevoegd gezag maakt deze afweging voor het restrisico d.m.v. de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico bij dit bestemmingsplan en dit brandweeradvies. De essentie is dat een bevoegd gezag zich uitspreekt over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Daartoe moet in de afweging van het bevoegd gezag, naast de rekenkundige hoogte van het GR (en de ontwikkeling ten opzichte van de oriëntatiewaarde), tevens rekening te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' (ruimtelijke ordening) en 'bestrijdbaarheid' (hulpverlening).

Het is aan het bevoegd gezag om op basis van de verantwoordingsplicht en het brandweeradvies een integrale afweging te maken tussen ruimtelijke, economische en sociale aspecten t.o.v. beperkingen en mogelijkheden vanuit de externe veiligheid.