

Gemeente het Bildt
T.a.v. de heer G. Haisma
Postbus 34
9076 ZN ST.-ANNAPAROCHIE

Leeuwarden :
Onderwerp : Advies externe veiligheid inzake bestemmingsplan "St.-
Annaparochie Bedrijventerreinen" te St.-Annaparochie
Ons kenmerk :

Geachte heer Haisma,

Op 15 juni jl. heeft u het Bureau Externe Veiligheid Fryslân (BEVF) per mail verzocht om een advies externe veiligheid ten behoeve van bovengenoemd plan op te stellen.

Wij hebben uw verzoek beoordeeld aan de hand van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS) en vastgesteld dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan, mits in het bestemmingsplan wordt geborgd dat niet zonder meer nieuwe kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de transportleiding kunnen worden opgericht.

Geadviseerd wordt om de reeds in het voorontwerp bestemmingsplan van 15 oktober 2012 opgenomen paragraaf externe veiligheid op punten aan te passen. Zo staat in de eerste alinea van pagina 23 beschreven uit welke elementen een verantwoording van het groepsrisico bestaat. Geadviseerd wordt om de alinea te verwijderen, omdat deze betrekking heeft op een volledige verantwoording van het groepsrisico bij inrichtingen. Beter is om in de laatste alinea van pagina 24 (Toetsing Groepsrisico) de volgende drie alinea's toe te voegen.

Volgens het Bevb dient een beperkte verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden indien een plan in het gebied tussen de 100% en 1% letaliteitszone ligt. Bij een beperkte verantwoording dienen de volgende elementen betrokken te worden: de personendichtheid binnen het invloedsgebied, de hoogte van het groepsrisico, 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 groepsrisico plaats te vinden. Dit houdt in dat, naast

bovengenoemde aspecten, ook gekeken wordt naar de maatregelen ter beperking van het groepsrisico, andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

Het plangebied ligt in casu niet binnen de 100% letaliteitszone van de aardgastransportleiding. Dit houdt in dat met een beperkte verantwoording van het groepsrisico kan worden volstaan.

Verder dient de kop Toetsing Groepsrisico in de laatste alinea van pagina 24 te worden vervangen door Verantwoording Groepsrisico.

Als laatste wordt opgemerkt dat artikel 4 (bedrijventerrein) van het concept bestemmingsplan van 14 juni 2012 dient te worden aangepast. Artikel 4.5 (specifieke gebruiksregels) geeft namelijk in sub c aan dat tot een strijdig gebruik van de bestemming in ieder geval wordt gerekend het gebruik van de gronden en bouwwerken voor opslag van meer dan 2000 kg consumentenvuurwerk. De vergunde hoeveelheid opgeslagen vuurwerk voor Agrifirm Welkoop bedraagt in casu maximaal 8.341 kg.

Het definitieve advies externe veiligheid inclusief verantwoording van het groepsrisico als ook een begrippen- en afkortingenlijst externe veiligheid zijn bijgevoegd. Deze stukken zijn u reeds separaat per mail toegezonden.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met mevrouw I. de Vries, telefoonnummer 058-233 88 74.

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 inzake bestemmingsplan "St.-Annaparochie
Bedrijventerreinen" te St.-Annaparochie
- Begrippen- en afkortingenlijst externe veiligheid

Advies Externe Veiligheid ten behoeve van bestemmingsplan “Sint Annaparochie – Bedrijventerreinen” te Sint Annaparochie

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 onder andere een verantwoordingsplicht GR opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat in bepaalde gevallen een wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

Risicobronnen ten aanzien van bestemmingsplan “Sint Annaparochie – Bedrijventerreinen” te Sint Annaparochie

De ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven. Het plangebied is opgesplitst in twee delen. Een deel van het plangebied is gelegen ten oosten van Sint Annaparochie (plangebied I) en grenst aan de zuidzijde van de Middelweg Oost. Het andere deel is gelegen ten zuiden van Sint Annaparochie (plangebied II) en grenst aan de oostzijde van de Hemmemaweg.



Figuur 1: begrenzing bestemmingsplan Sint Annaparochie

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



Figuur 2: risicobronnen

De relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

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

Daarnaast kunnen over de Middelweg Oost en Hemmemaweg transporten van gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Alhoewel de Middelweg Oost alsook de Hemmemaweg niet als route gevaarlijke stoffen zijn aangewezen, kunnen er wel doorgaande transporten van gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Om deze reden zijn deze wegen nader beschouwd.

Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden

Aan de Wissel 2 bevindt zich een winkel van Agrifirm Welkoop. Bij de winkel worden gewasbeschermingsmiddelen en vuurwerk opgeslagen. De vergunde hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen in de opslagplaats bedraagt maximaal 10.000 kg. De vergunde hoeveelheid opgeslagen vuurwerk bedraagt maximaal 8341kg.

Hoewel de winkel als een risicovolle inrichting wordt beschouwd, valt deze niet onder het Bevi. Er zijn dan ook geen grens- of richtwaarden van toepassing waarmee rekening gehouden moet worden. Wel is in het Activiteitenbesluit vastgelegd dat de afstand tussen een opslagvoorziening (in casu voor gewasbeschermingsmiddelen) en de dichtstbijzijnde woning van derden ten minste 20 meter dient te bedragen. De afstand tussen een brandcompartiment bestemd voor de opslag van vuurwerk dient te zijn gelegen op een afstand van ten minste 8 meter van (beperkt) kwetsbare objecten. Binnen de genoemde veiligheidsafstanden zijn geen woningen dan wel kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten aanwezig.

Aan de opslag van bestrijdingsmiddelen en vuurwerk zijn gevaaraspecten verbonden. Volgens de Leidraad Risico Inventarisatie Gevaarlijke Stoffen is sprake van een potentieel risicovolle inrichting. Er zijn volgens de Leidraad voor opslag van verpakte bestrijdingsmiddelen geen generieke effectafstanden noch risicoafstanden beschikbaar. Voor vuurwerk zijn de veiligheidsafstanden van toepassing die zijn opgenomen in het Vuurwerkbesluit. Dit houdt in dat een veiligheidsafstand in acht moet worden genomen zoals hierboven reeds is verwoord. Er is reeds aangegeven dat binnen deze veiligheidsafstand geen woningen dan wel (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn.

Geconcludeerd kan worden dat de inrichting geen belemmering vormt voor onderhavig plan.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

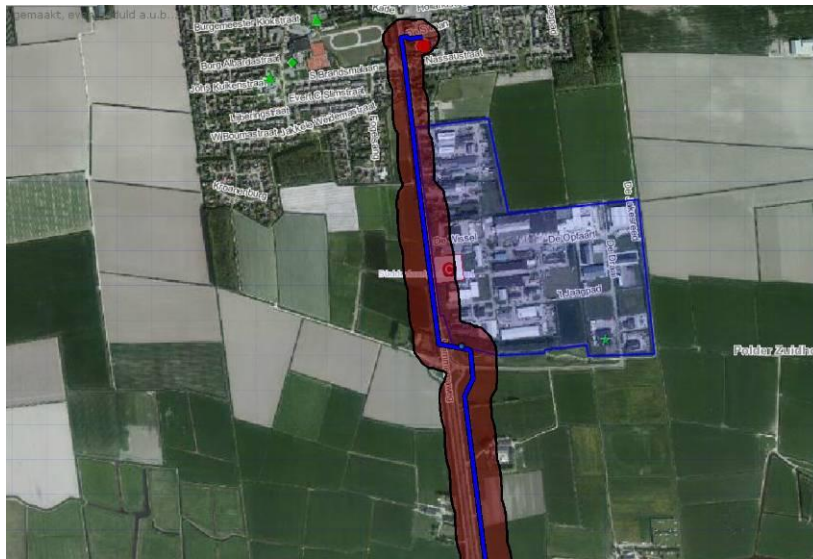
In de nabijheid van plangebied II loopt een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. Omdat sprake is van een hogedruk aardgastransportleiding is het Bevb van toepassing. De leiding heeft, volgens de gegevens van Gasunie en de professionele Risicokaart, de volgende kenmerken:

Hogedruk aardgastransportleiding				
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter (inch)	Druk (bar)	Invloedsgebied (m)
Gasunie	N-502-45	4,25	40	45
Gasunie	N-502-45	6	40	70

Figuur 3: Overzicht gegevens hogedruk aardgastransportleiding

Invloedsgebied

In figuur 4 is te zien dat de 1% letaliteitzone (het invloedsgebied) van de transportleiding deels over het plangebied valt. Het invloedsgebied van de transportleiding die langs het plangebied loopt wordt visueel met een bruine contour weergegeven. De transportleidingen zelf worden met een aqua kleur weergegeven. De blauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat.



Figuur 4: Invloedsgebied N-502-45

Het plangebied ligt, zoals gezegd, deels binnen de 1% letaliteitszone, maar buiten de 100 % letaliteitszone van de leiding. Dit houdt in dat een beperkte verantwoording van het GR dient 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 een incident en de zelfredzaamheid van personen.

In het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding valt bevinden zich objecten waar mensen verblijven. Ook buiten het plangebied, maar binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding bevinden zich objecten waar mensen verblijven. Het gaat in casu om woningen en bedrijven. Omdat met dit plan (beperkt) kwetsbare objecten worden toegestaan dient een GR berekening te worden uitgevoerd.

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 is verplicht zodanige maatregelen te treffen dat zulke knelpunten vóór 1 januari 2014 worden opgeheven.

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

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

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 mogelijk risicoreducerende maatregelen. De betreffende onderdelen komen later in het advies aan de orde.

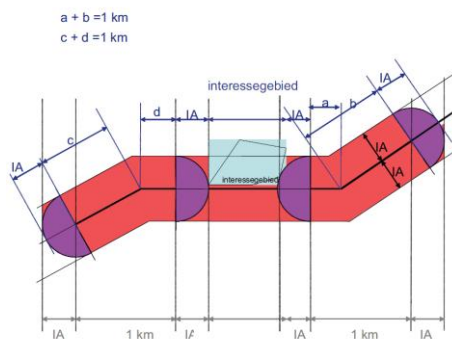
Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde

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.

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 4 is een voorbeeld gegeven.



Figuur 4: deel van de buisleiding waarvoor het GR berekend kan worden

Huidige situatie

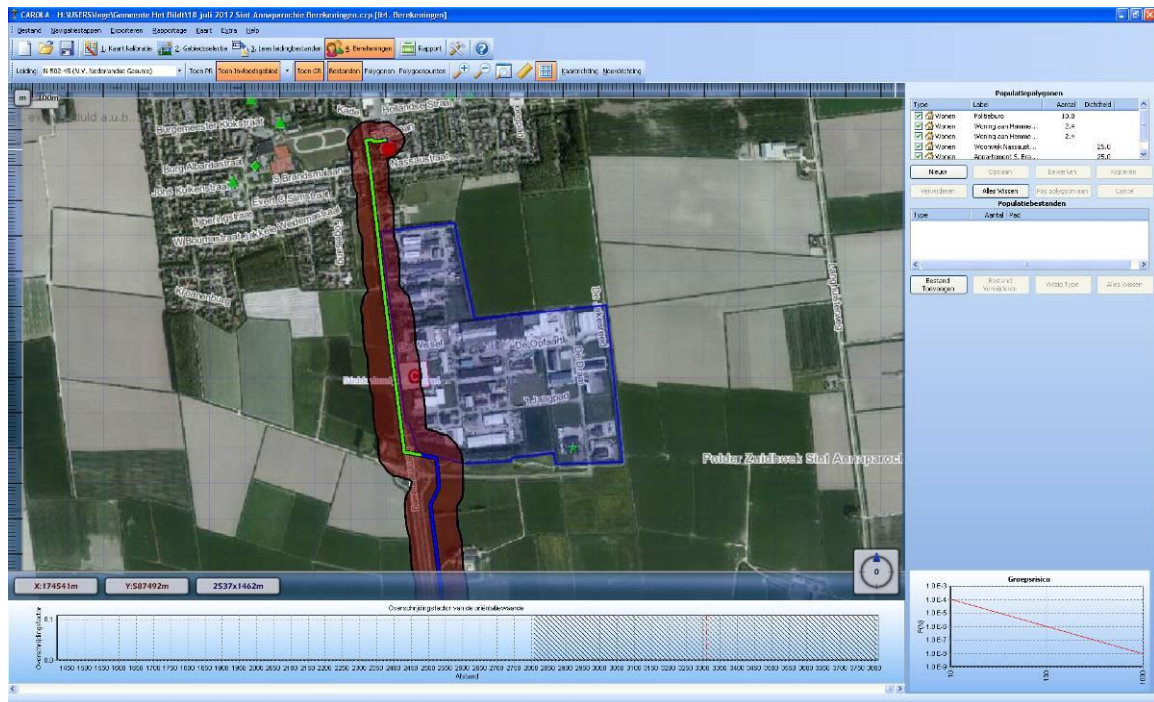
De huidige bestemming van het plangebied is Bedrijventerrein. Het terrein bestaat thans uit bedrijven met (deels) bijbehorende (bedrijfs)woningen.

De bepaling van het aantal 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 en anderzijds gebaseerd op de aantallen personen per hectare genoemd in deze zelfde Handreiking.

In de Handreiking staat beschreven dat voor de functie Wonen gerekend kan worden met 2,4 personen per woning. Voor een agrarisch bedrijf geldt hetzelfde. In casu betekent dit dus dat gerekend dient te worden met 2,4 personen per woning/agrarisch bedrijf. Voor bebouwing waarvan bekend is hoeveel personen zich in het pand bevinden wordt gerekend met de daadwerkelijke aantallen. Voor een industriegebied met een gemiddelde personeelsdichtheid kan worden uitgegaan van 40 personen per hectare. Voor een rustige woonwijk wordt met een bevolkingsdichtheid van 25 personen per hectare gerekend.

Van aardgastransportleiding N-502-45 is het GR berekend. In figuur 5 wordt het resultaat van de berekeningen van de transportleiding weergegeven die met behulp van het rekenprogramma CAROLA is gegenereerd.

Zoals gezegd wordt het invloedsgebied van de transportleiding met een bruine contour weergegeven. De transportleiding zelf wordt met een donkerblauwe kleur weergegeven. Het groen gekleurde deel betreft het stuk tracé waar het GR het hoogst is.



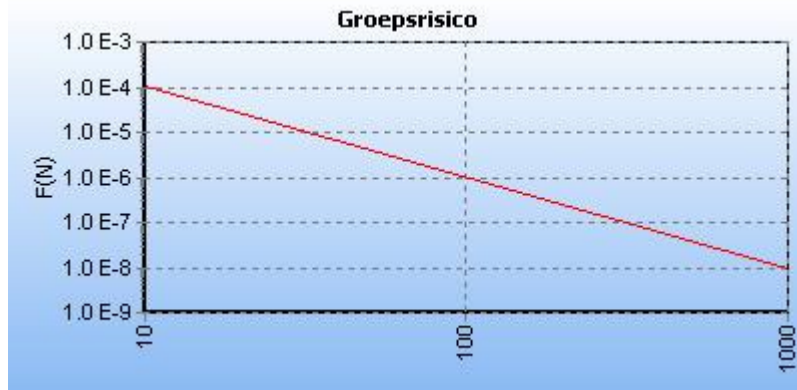
Figuur 5: nulsituatie aardgastransportleiding N-502-45

Voor de populatie is rekening gehouden met:

- 10 personen voor het politiebureau aan de Hemmemaweg;
- 4,8 personen voor twee woningen aan de Hemmemaweg;
- 25 personen per hectare voor een woonwijk aan de Nassaustraat;
- 25 personen per hectare voor een appartement aan de S. Brandsmalaan;
- 7,2 personen voor drie woningen aan de Hemmemaweg;
- 40 personen per hectare voor industriegebied De Wissel;
- 2,4 personen voor een boerderij aan de Hemmemaweg.

Zoals reeds eerder vermeld wordt bij het berekenen van het GR rekening gehouden met het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding. De grootte van het invloedsgebied is afhankelijk van de diameter en druk van de transportleiding. In casu bedraagt de contour 45 dan wel 70 meter aan weerszijden van de transportleiding.

Uit de FN-curve kan worden opgemaakt dat geen sprake is van een GR binnen het invloedsgebied van de transportleiding (zie hieronder in figuur 6).



Figuur 6: FN-curve aardgastransportleiding N-502-45

Toekomstige situatie

GR t.o.v. nulsituatie

In casu gaat het om een conserverend bestemmingsplan, waar planologisch geen nieuwe ontwikkelingen te verwachten zijn. Het aantal personen binnen het invloedsgebied van de transportleiding neemt conform dit bestemmingsplan niet toe. Ten opzichte van de nulsituatie treedt geen wijziging op.

Vanuit hulpverleningsperspectief is het onwenselijk om niet zelfredzame personen in een invloedsgebied van een risicobron te huisvesten. Het invloedsgebied van de transportleiding valt deels over het plangebied. Geadviseerd wordt om in het bestemmingsplan te borgen dat niet zonder meer nieuwe kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied kunnen worden opgericht.

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

- in het bestemmingsplan wordt geborgd dat niet zonder meer nieuwe kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de transportleiding kunnen worden opgericht.

Transport van gevaarlijke stoffen over wegen

Bronnen en afbakening

Zoals gezegd is het plangebied in twee delen gesplitst. Plangebied I grenst aan de noordzijde aan de gemeentelijke Middelweg Oost (N393). Plangebied II grenst aan de westzijde aan de gemeentelijke Hemmemaweg (N383). Deze wegen zijn mogelijk relevant in verband met transport van gevaarlijke stoffen. Hoewel formeel volgens de cRNVGS geen rekening hoeft te worden gehouden met deze wegen wordt hieronder toch kort op ingegaan.

PR

In de cRNVGS staat beschreven dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan dat ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maakt langs wegen die deel uitmaken van het Basisnet Weg de berekening van het PR achterwege kan blijven. Zoals gezegd worden de gemeentelijke weg N393 en N383 niet genoemd in de cRNVGS. Een PR-berekening hoeft dus niet te worden gemaakt.

GR

Voor het eventueel berekenen van het GR is het van belang te weten hoeveel transportbewegingen van gevaarlijke stoffen door of langs het plangebied plaatsvinden. Omdat geen tellingen zijn verricht is geïventariseerd hoeveel inrichtingen afhankelijk zijn van bevoorrading door LPG-tankwagens. Voor de inventarisatie is de Professionele Risicokaart geraadpleegd. Gebleken is dat in Sint Annaparochie en meer in het bijzonder binnen of in de omgeving van het plangebied geen LPG-tankstations of andere risicovolle inrichtingen zijn gevestigd waar bevoorrading door tankwagens benodigd is. Er kan worden gesteld dat de N393 en N383 geen doorgaande route voor transport van gevaarlijke stoffen is.

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen over de N393 en N383 geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

Advies Brandweer Fryslân

Door Brandweer Fryslân is op 15 november 2012 een advies uitgebracht omtrent de externe veiligheid. Hieronder volgt een korte samenvatting. Het advies is bij de verantwoording van het GR betrokken.

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.

Zoals gezegd bestaat het plangebied uit twee delen. Het deel van het plangebied dat ten oosten van Sint Annaparochie is gelegen en welke grenst aan de zuidzijde van de Middelweg Oost wordt buiten beschouwing gelaten, omdat hier geen risicobronnen aanwezig zijn die relevant zijn in het kader van externe veiligheid. Daarnaast zijn in overleg met de lokale brandweer geen knelpunten naar voren gekomen ten aanzien van de basis brandweezorg op en rond dit terrein.

Het andere deel van het plangebied is gelegen ten zuiden van Sint Annaparochie en grenst aan de oostzijde van de Hemmemaweg. Voor dit deel is de aardgastransportleiding een risicobron.

Zoals gezegd gaat het in casu om een conserverend bestemmingsplan. De functies binnen de invloedsgebieden zijn bestemd voor zelfredzame personen.

Volgens het advies van Brandweer Fryslân komen geen aandachtspunten naar voren in het kader van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Op het terrein zijn voldoende brandkranen voorhanden. Daarnaast is aan de rand van het terrein voldoende open water aanwezig om te voorzien in de secundaire en tertiaire bluswatervoorziening. De opkomsttijd van de lokale brandweer is goed.

Mogelijkheden om het GR te verlagen/optimaliseren

Het GR kan worden verlaagd/geoptimaliseerd door:

- te zorgen dat in het bestemmingsplan wordt geborgd dat niet zonder meer nieuwe kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de transportleiding kunnen worden opgericht.

Tot slot

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 van het plangebied meegewogen te worden.

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

- in het bestemmingsplan wordt geborgd dat niet zonder meer nieuwe kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de transportleiding kunnen worden opgericht.

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:

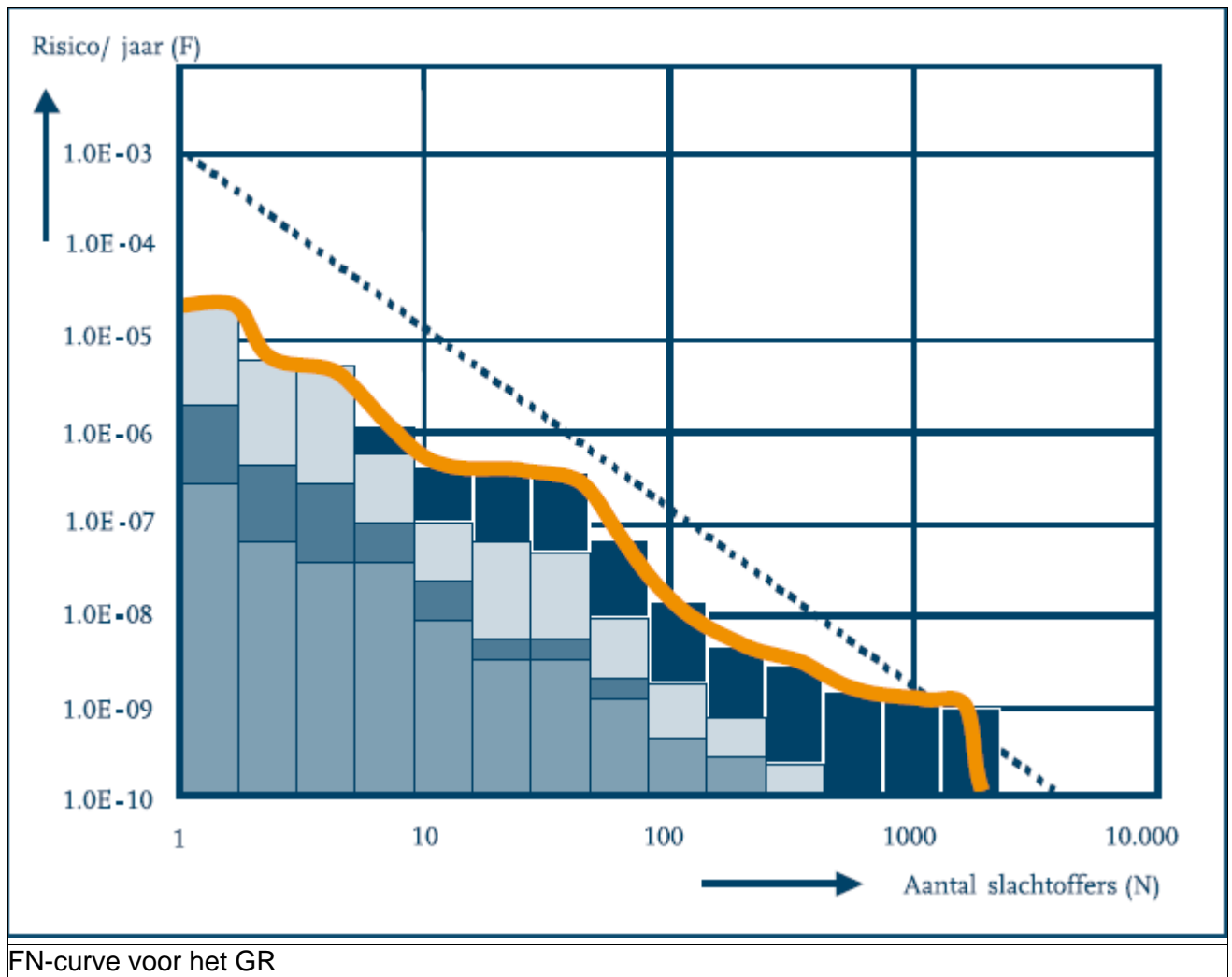
- *beperkt kwetsbare functies/objecten:*
o.a. verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, kleinere kantoorgebouwen, horeca, winkels, sporthallen, kampeerterreinen en bedrijfsgebouwen;
- *kwetsbare functies/objecten:*
o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, grote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



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% letaliteitsgrens, 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 de 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.