

GEMEENTE	
De Fryske Marren	
Ontv.	10 JUNI 2016
Nr.	bij 1940-22919



Fryske Utfieringstsjinst Miljeu en Omjouwing

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

Grou, 9 juni 2016

Ons kenmerk : 2015-FUMO-0011202  
Afdeling : Specialistisch advies  
Behandeld door : P.A. Verhoeven / +31 6 46 99 42 87  
Uw kenmerk : BP Lemmer Noord Straatweg Plattedijk

Betreft : Advies externe veiligheid inzake bestemmingsplan Lemmer Noord Straatweg Plattedijk

Geachte heer Schotanus,

U heeft het Bureau Externe Veiligheid Fryslân (Bureau EVF) verzocht om een advies externe veiligheid op te stellen ten behoeve van het bestemmingsplan Lemmer Noord Straatweg Plattedijk

Wij hebben uw verzoek beoordeeld aan de hand van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en vastgesteld dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan.

Geadviseerd wordt om conform artikel 14, lid 1 van het Bevb de ligging van de in het plangebied aanwezige buisleiding alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleidingen op de verbeelding van het plan weer te geven.  
Voor een nadere onderbouwing verwijzen wij naar het bijgevoegde advies.

Het advies externe veiligheid als ook een begrippen- en afkortingslijst externe veiligheid zijn bijgevoegd. Het advies en de begrippen- en afkortingslijst zijn u separaat per mail toegezonden.  
Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer P. Verhoeven, telefoonnummer 0566-750466.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

  
ir. M. van Alphen-Hellinga  
Hoofd Specialistisch Advies

Bijlage(n) Advies externe veiligheid inzake bestemmingsplan Lemmer Noord Straatweg Plattedijk  
Begrippen- en afkortingslijst externe veiligheid

## Advies Externe Veiligheid inzake bestemmingsplan 'Lemmer – Straatweg Lemmer Noord en Plattedijk'

### **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. Wet 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).

#### *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.



## Risicobronnen ten aanzien van het plan 'Lemmer – Straatweg Lemmer Noord en Plattedijk'

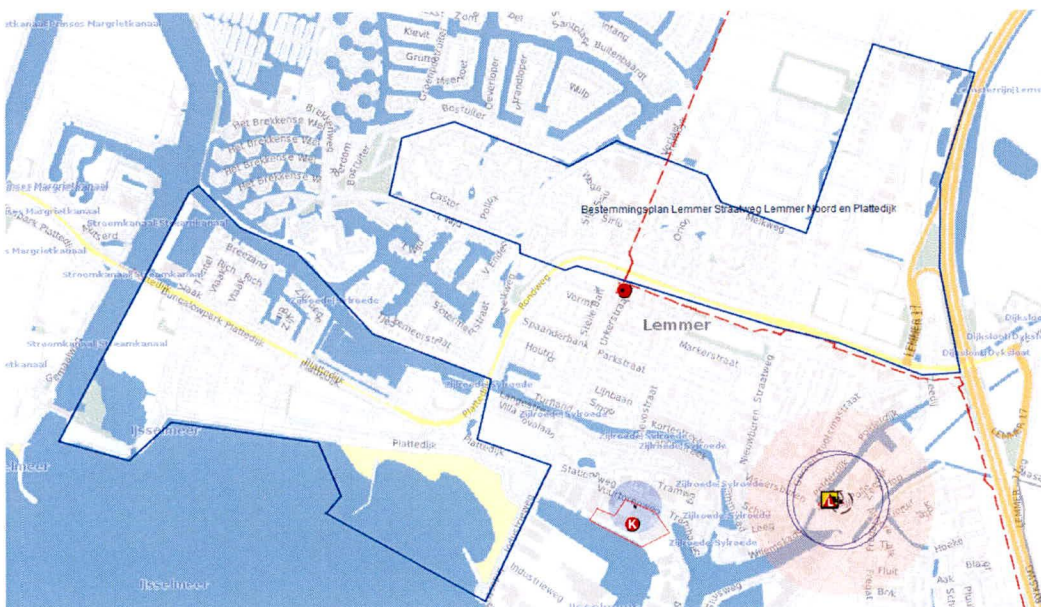
De ligging van het plangebied wordt in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: begrenzing plangebied

Uit de professionele Risicokaart (figuur 2) blijkt dat binnen en in de directe nabijheid van het plan risicobronnen gelegen zijn waarvan de risicocontouren of het invloedsgebied zijn gelegen binnen het plangebied. De relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de wegen.



Figuur 2: buisleidingen (rode stippellijn) en transportroutes (gele stroken) (na)bij plangebied

*Opmerking*



Gasdrukregel- en meetstation N476, dit is de rode stip op de rode stippellijn, ligt net buiten plangebied. De risicocontouren vallen niet over het plangebied.

### Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In en in de nabijheid van het plangebied loopt een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. Omdat sprake is van een hogedruk aardgastransportleiding, is het Bevb van toepassing.

De relevante leidingen hebben volgens het rekenprogramma CAROLA de volgende kenmerken (figuur 3):

Hogedruk aardgastransportleiding				
Eigenaar	Leiding-naam	Diameter (mm)	Druk (bar)	100% / 1% Letaliteitszone (m)
Gasunie	N-501-25	219	40	50 / 95 Leiding loopt langs plangebied
Gasunie	N-501-26	219	40	50 / 95 Leiding loopt door plangebied

Figuur 3: Overzicht hogedruk aardgastransportleiding

#### 1% en 100% letaliteitszone

Binnen de 100% letaliteitszone zullen **alle** aanwezige personen komen te overlijden ingeval van een incident. Daarbij maakt het niet uit of men zich binnens- 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.

#### Invloedsgebied

De invloedsgebieden van de transportleidingen vallen (deels) over het plangebied. In figuur 4 worden de 1% letaal invloedsgebieden van de hogedruk aardgastransportleidingen die door en langs het plangebied lopen visueel met een donkerbruine contour weergegeven. De transportleiding zelf wordt met een blauwe of licht blauwe kleur weergegeven. De 100% letaliteitszone wordt met een lichtbruine kleur weergegeven.





Figuur 4: invloedsgebiedem Gasunie aardgastransportleidingen

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

Als een plangebied binnen de 100% letaliteitszone valt dan dient een volledige verantwoording van het GR plaats te vinden. Dit houdt in dat, naast bovengenoemde aspecten, ook gekeken wordt naar de maatregelen ter beperking van het GR, andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het GR in de nabije toekomst. Het plangebied ligt deels binnen de 100 % letaliteitszone. Dit houdt in dat er een volledige verantwoording van het GR dient plaats te vinden.

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

#### PR

Het Bevb stelt dat geen kwetsbare objecten mogen voorkomen binnen de  $10^{-6}$  contouren van leidingen waarin gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Als dat toch het geval is dan is er sprake van een zogenaamd knelpunt.

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

Geconcludeerd kan worden dat het PR van de hogedruk aardgastransportleidingen geen belemmeringen vormen voor het bestemmingsplan.

#### *Belemmeringenstrook*

Conform artikel 14, lid 1 van het Bevb dient een bestemmingsplan de ligging weer te geven van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt, bij leidingen met een druk tot en met 40 bar, tenminste 4 meter aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

#### *Toetsing GR*

Indien sprake is van een planologische procedure dient, naast de numerieke waarde van het GR, zoals de ligging van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de toename daarvan ten opzichte van de nulsituatie, ter beoordeling van het GR en de verantwoording daarvan (conform artikel 12, lid 1 van het Bevb) ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijke risico reducerende 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 op ruimtelijke plannen binnen een invloedsgebied in de gevallen waarin het Bevb dat voorschrijft. Uit het voorgaande is gebleken dat de hogedruk aardgastransportleiding een risicobron is.

### Huidige situatie

Het invloedsgebied van de aardgastransportleiding valt deels over het plangebied.

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

In de Handreiking staat beschreven dat voor de functie Wonen gerekend kan worden met 2,4 personen per woning. Verder staat in de Handreiking voor een aantal objecten aangegeven met welke fractie aanwezigheid standaard gerekend wordt. In figuur 5 zijn de bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden weergegeven.

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

Figuur 5: Handreiking: Bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden

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



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

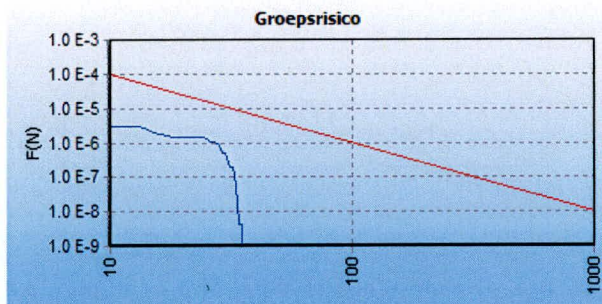
- 40 personen per ha voor industriegebieden;
- 70 personen per ha voor de woongebieden.

Zoals reeds eerder vermeld wordt bij het berekenen van het GR rekening gehouden met de aanwezige personen binnen de invloedsgebieden van de aardgastransportleidingen. In de figuren 6 t/m 9 worden de resultaten van de berekeningen van de transportleidingen weergegeven die met behulp van het rekenprogramma CAROLA zijn gegenereerd. In figuur 6 en 8 wordt het invloedsgebied van de transportleiding wordt met een bruine contour weergegeven. Het groen gekleurde transportleidingdeel betreft het stuk tracé die het meeste impact heeft op het plangebied.



Figuur 6: Nulsituatie Gasunie N-501-25

Uit de FN-curve van de transportleiding, zie figuur 7 en 9, kan worden opgemaakt dat er sprake is van een laag GR binnen het invloedsgebied.

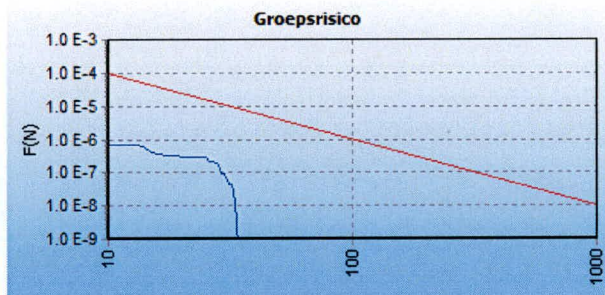


Figuur 7: FN-curve nulsituatie Gasunie N-501-25





Figuur 8: Nulsituatie Gasunie N-501-26



Figuur 9: FN-curve nulsituatie Gasunie N-501-26

### *Toekomstige situatie*

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

Het aantal personen binnen de invloedsgebieden van risicobronnen neemt conform dit plan niet toe. Er is dientengevolge geen sprake van een toename van het GR.

### **Transport van gevaarlijke stoffen over wegen**

#### *Bronnen en afbakening*

Langs en door het plangebied loopt de Rondweg/Plattedijk (N359). Tevens loop de Rijksweg A6 langs het meest oostelijke gedeelte van het plangebied.

Over deze wegen vindt lokaal transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Toetsingskader bij beoordeling van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen bij ruimtelijke ordeningsbesluiten, is het basisnet. Het basisnet is per 1 april 2015 van kracht. Voor het wettelijk vastleggen van de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het basisnet geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes (hierna: Bevt). Verder is de Regeling basisnet

(hierna: Rbn) opgesteld. In de Rbn staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

In artikel 8 van het Bevt staat dat wanneer een (bestemmings)plan binnen een afstand van 200 meter van een transportroute is gelegen, het GR dient te worden verantwoord. Aangezien, in casu, het plan binnen 200 meter vanaf de N359 en de A6 is gelegen, zijn deze wegen relevant in verband met transport van gevaarlijke stoffen.

De N359 is geen basisnetroute in de zin van artikel 13 van de Wet basisnet. In artikel 15 van de Rbn is aangegeven dat berekeningen voor transportroutes, niet zijnde een basisnetroute, uitgevoerd dienen te worden overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (hierna: HART).

De A6 is een basisnetroute in de zin van het Basisnet. In artikel 14 van de Rbn is aangegeven dat berekeningen voor transportroutes, zijnde een basisnetroute, uitgevoerd dienen te worden overeenkomstig de Handleiding Risicoanalyse Transport (hierna: HART).

In de HART staat uitvoerig beschreven op welke wijze de risicoberekening uitgevoerd moet worden. Daarbij wordt ook aangegeven welke gegevens (vervoer en populatie) daarbij ingevoerd moeten worden.

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

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

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

#### *Transport over de Rondweg/Plattedijk (N359)*

De N359 heeft ter plaatse van het plangebied tweezijdige bebouwing. Voorts betreft het een weg binnen de bebouwde kom waar maximaal 50 km/uur gereden mag worden. De dichtstbijzijnde bebouwing ligt op een afstand van circa 20 meter van de N359. De maximale dichtheid ter plaatse is 40 personen per hectare.

In het kader van het Fries Uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2006-2010<sup>1</sup> is in 2006 en 2010 een onderzoek uitgevoerd naar het vervoer van gevaarlijke stoffen door de provincie Fryslân. Dit onderzoek was gebaseerd op feitelijke tellingen. Het doel hiervan was om inzicht

---

<sup>1</sup> Rapportage "Vervoer van gevaarlijke stoffen door Fryslân" d.d. 20 december 2010



te krijgen in deze transportstromen en de mogelijke knel- en aandachtspunten voor de veiligheid in de directe omgeving en de ruimtelijke ontwikkelingen. In 2010 zijn 260 transporten GF3 per jaar geteld voor de Rondweg Oost (N359) en 130 transporten GF3 per jaar geteld voor de Rondweg West (N359). Voor de berekening wordt uitgegaan van worst-case, dus 260 transporten GF3 per jaar.

#### *PR*

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

#### *GR*

Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens stoffen bevat uit de categorieën LT3<sup>2</sup>, GT4<sup>3</sup> of GT5<sup>4</sup>, dan zal een RBM-II berekening uitgevoerd moeten worden. Hiervan is voor de N359 geen sprake. Wanneer het aantal GF3 transporten minder is dan 10 maal de drempelwaarde, aangegeven in tabel 8 van de bijlage van de HART, wordt de oriëntatiewaarde van het GR niet overschreden.

Het aantal GF3 transporten bedraagt 260. De minimale afstand tot bebouwing is 20 meter, de maximale dichtheid is 40 personen per hectare. Uit tabel 8 van de bijlage van de HART blijkt dat om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden 2780 GF3 transporten per jaar moeten plaatsvinden. Om de oriëntatiewaarde te overschrijden dienen 27800 GF3 transporten per jaar plaats te vinden. Het aantal GF3 transporten is minder dan de drempelwaarde in tabel 8 van de bijlage van de HART.

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen over de N359 geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

#### *Transport over de A6*

De A6 heeft ter hoogte van het plangebied grotendeels eenzijdige bebouwing. Voorts betreft het een weg waar 130 km/uur gereden mag worden. De dichtstbijzijnde bebouwing ligt op een afstand van circa 50 meter van de A6. De maximale dichtheid is 80 p/ha. Het aantal GF3 transporten is in de Rbn gesteld op 3000.

#### *PR*

Wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 4000 heeft een autosnelweg geen PR  $10^{-6}$  contour. Omdat het aantal GF3 transporten over de A6 lager is dan 4000, is geen sprake van een PR  $10^{-6}$  contour.

#### *GR*

Volgens de HART moet een RBM-II berekening uitgevoerd worden wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens stoffen bevat uit de categorieën LT3<sup>5</sup>, GT4<sup>6</sup> of GT5<sup>7</sup>. Hiervan is bij geen van de wegen sprake.

---

<sup>2</sup> Toxische vloeistoffen, bijvoorbeeld acroleïne

<sup>3</sup> Toxische gassen, bijvoorbeeld zwaveldioxide

<sup>4</sup> Toxische gassen, bijvoorbeeld chloor of stikstofdioxide

<sup>5</sup> Toxische vloeistoffen, bijvoorbeeld acroleïne

<sup>6</sup> Toxische gassen, bijvoorbeeld zwaveldioxide

<sup>7</sup> Toxische gassen, bijvoorbeeld chloor of stikstofdioxide

Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde uit tabel 3 van de HART, wordt de oriëntatiewaarde van het GR niet overschreden.

Het aantal GF3 transporten bedraagt in casu 3000. De minimale afstand is circa 50 meter, de maximale dichtheid is 80 p/ha.

Uit tabel 3 van de bijlage van de HART blijkt dat om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden 7940 GF3 transporten per jaar moeten plaatsvinden. Om de oriëntatiewaarde te overschrijden dienen 79400 GF3 transporten per jaar plaats te vinden. Het aantal GF3 transporten is minder dan de drempelwaarde in tabel 3 van de bijlage van de HART.

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen over de A6 geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

### **Brandweer Fryslân**

Door Brandweer Fryslân is per brief van 25 juni 2015 advies uitgebracht over de externe veiligheid.

### **Bestrijding en beperking van rampen en zelfredzaamheid**

#### *Bestrijding en beperking van rampen*

Brandweer Fryslân ziet geen aandachtspunten ten aanzien van de bestrijding en beperking van rampen.

De opkomsttijden zijn aanvaardbaar en er zijn voldoende bluswatervoorzieningen.

#### *Bereikbaarheid*

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

#### *Zelfredzaamheid*

Zelfredzaamheid heeft betrekking op de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (of in veiligheid gebracht te worden). Dit is in dit kader specifiek van belang voor de kwetsbare objecten en verminderd zelfredzame personen binnen deze objecten. Binnen het invloedsgebied van de buisleiding N-501-26 bevinden zich onderwijsinstellingen waar relatief veel kinderen kunnen verblijven. Kinderen worden in principe als minder redzame personen beschouwd. Brandweer Fryslân adviseert om het aantal kinderen binnen het invloedsgebied van de buisleiding niet te laten toenemen. Het aantal personen binnen de invloedsgebieden van risicobronnen neemt conform dit bestemmingsplan niet toe, omdat dit bestemmingsplan een conserverend bestemmingsplan is: er is dan ook geen sprake van een toename van het GR in de toekomst.

### **Conclusie**

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



**Advies**

Geadviseerd wordt om conform artikel 14, lid 1 van het Bevb de ligging van de in het plangebied aanwezige buisleiding alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleidingen op de verbeelding van het plan weer te geven.

## **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 m<sup>2</sup> opp) kantoorgebouwen, horeca en winkelcomplexen.

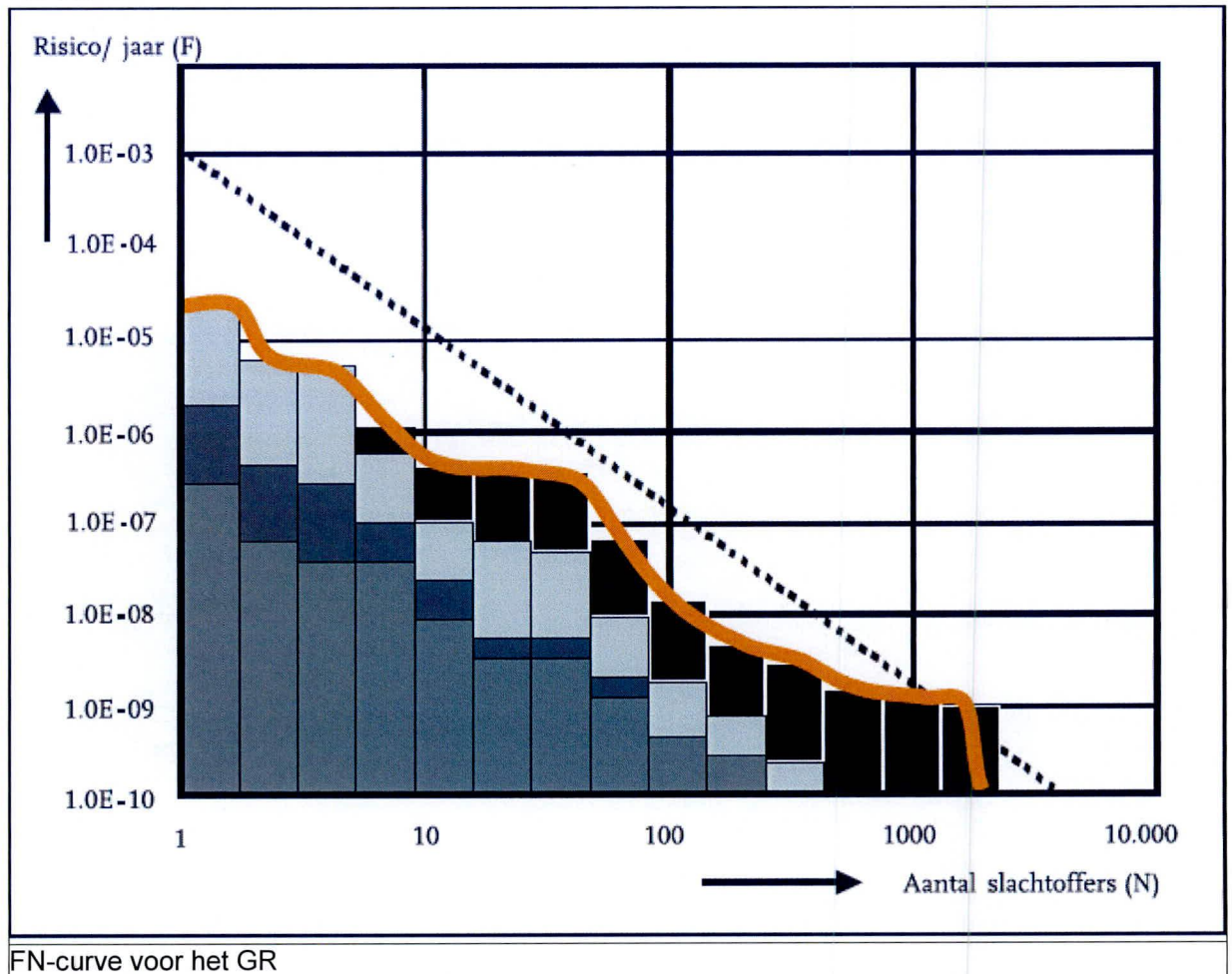
### **Groepsrisico (GR) inrichting**

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<sup>-5</sup> per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10<sup>-7</sup> per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10<sup>-9</sup> 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% 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.