

Bijlage 1:

Advies externe veiligheid

Gemeente Sudwest-Fryslân  
t.a.v. dhr. A. Kort  
Postbus 10.000  
8600 HA Sneek

Grou, 8 mei 2014

Ons kenmerk : PV/2014/0048  
Afdeling : Specialistisch advies  
Behandeld door : Verhoeven / +31 566 75 04 66  
Uw kenmerk : definitief advies

Betreft : Advies externe veiligheid inzake bestemmingsplan "Sibrandabuorren en Tersoal"

Geachte heer Kort,

U heeft het Bureau Externe Veiligheid Fryslân (Bureau EVF) verzocht om een advies externe veiligheid op te stellen ten behoeve van het bestemmingsplan "Sibrandabuorren en Tersoal"

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

Voor nadere onderbouwing verwijzen wij naar het bijgevoegde advies.

Het advies externe veiligheid als ook een begrippen- en afkortingslijst externe veiligheid zijn bijgevoegd. Het advies, de bestemmingsplanparagraaf 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,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A.W. van Bergen".

A.W. van Bergen  
Hoofd afdeling Specialistisch Advies

Bijlage(n) Advies externe veiligheid bestemmingsplan "Sibrandabuorren en Tersoal"  
Begrippen- en afkortingslijst externe veiligheid

### **Algemeen toetsingskader**

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

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

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

#### *Plaatsgebonden risico (PR)*

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

#### *Groepsrisico (GR)*

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

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

#### *1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

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

#### *2. Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit)*

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

#### *3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)*

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

#### *4. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)*

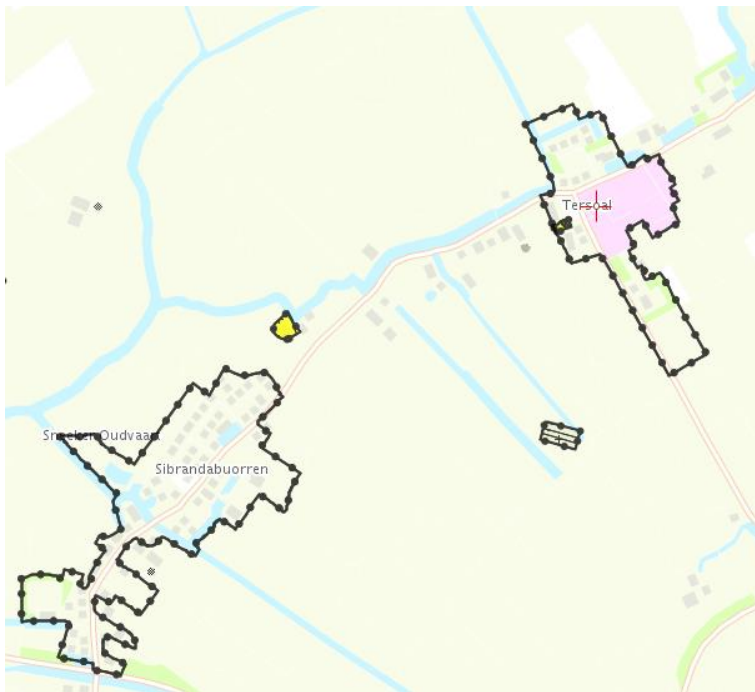
De cRNVGS is van toepassing op bestemmingsplannen die liggen binnen invloedsgebieden van transportroutes met vervoer van gevaarlijke stoffen.

### *Verantwoordingsplicht*

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

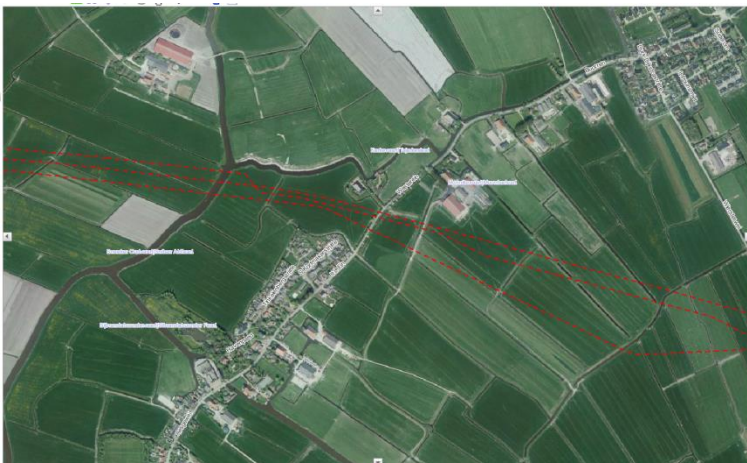
## Risicobronnen ten aanzien van het bestemmingsplan “Sibrandabuorren en Tersoal ”

De ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: begrenzing plangebied

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



Figuur 2: ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen (rode stippellijnen) nabij plangebied

### Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In de nabijheid van het plangebied lopen drie hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie B.V. (hierna: Gasunie). Omdat sprake is van hogedruk aardgastransportleidingen is het Bevb van toepassing. De leidingen hebben volgens de gegevens van GU en CAROLA, de volgende kenmerken (figuur 3):

<b>Hogedruk aardgastransportleiding</b>					
Eigenaar	Leiding- Naam	Diameter (mm)	Druk (bar)	1% Letaliteitszone (invloedsgebied) in (m)	100% Letaliteitszone in (m)
Gasunie	A-545	914	66,2	420	180
	A-546	1067	66,2	475	190
	A-652	1219	79,9	570	220

Figuur 3: Overzicht hogedruk aardgastransportleidingen

#### *Invloedsgebied*

De 1% letaliteitszone (het invloedsgebied) van de transportleidingen vallen (deels) over het plangebied. In figuur 4 wordt het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding met de grootste contour, de A-652, die door het plangebied loopt visueel met een bruine contour weergegeven. De andere twee transportleidingen worden met een aqua kleur weergegeven. De blauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat. De 100% letaliteitszones worden niet weergegeven.



Figuur 4: invloedsgebieden aardgastransportleidingen

Hoewel door de aardgastransportleidingen transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt valt alleen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding over het plangebied.

Wanneer een (beperkt)kwetsbaar object in het plangebied 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 (beperkt) kwetsbaar object in het 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.

Objecten in het plangebied liggen voor wat betreft de transportleidingen 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. De leidingbeheerder is verplicht zodanige maatregelen te treffen dat zulke knelpunten vóór 1 januari 2014 worden opgeheven.

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

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

### *Belemmeringenstrook*

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

### Toetsing GR

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

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

### *Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde*

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

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

#### *Huidige situatie*

Het invloedsgebied van de aardgastransportleiding valt deels over het plangebied.

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

In de Handreiking staat beschreven dat voor de functie Wonen gerekend kan worden met 2,4 personen per woning. Voor een agrarisch bedrijf geldt hetzelfde. In casu betekent dit dus dat gerekend dient te worden met 2,4 personen per woning/agrarisch bedrijf. 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
	Kantoren – hoogbouw	200
Recreatiegebied (in seizoen)	Camping, bungalowpark	60 – 200

Figuur 5: 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 GU aardgastransportleidingen is het GR berekend. Voor de GR-berekening is rekening gehouden met de volgende populatie:

- 50 personen per ha voor de woonwijk te Sibrandabuorren
- 25 personen per ha voor de woonwijk te Tersoal
- 5 personen per ha voor incidentele woonbebouwing
- 1 persoon per ha voor buitengebied

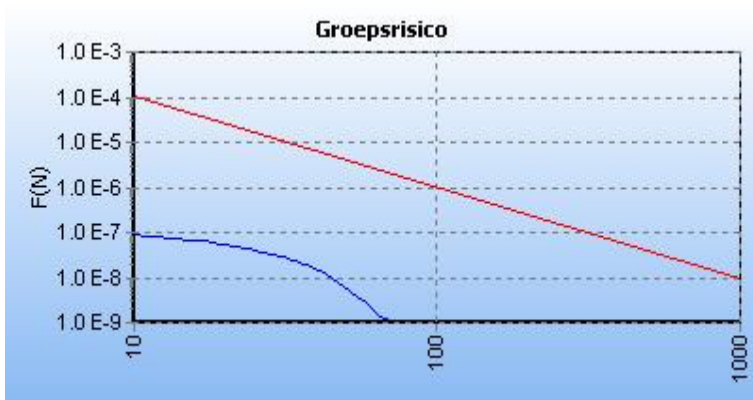


Zoals reeds eerder vermeld wordt bij het berekenen van het GR rekening gehouden met de aanwezige personen binnen de invloedsgebieden van de aardgastransportleidingen. In onderstaande figuren worden de resultaten van de berekeningen van de transportleidingen weergegeven die met behulp van het rekenprogramma CAROLA zijn gegenereerd. Het invloedsgebied van de transportleiding wordt met een bruine contour weergegeven. De donkerblauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat en het groen gekleurde deel betreft het stuk tracé welk het meest impact heeft op het plangebied.



Figuur 6: Transportleiding A-545

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

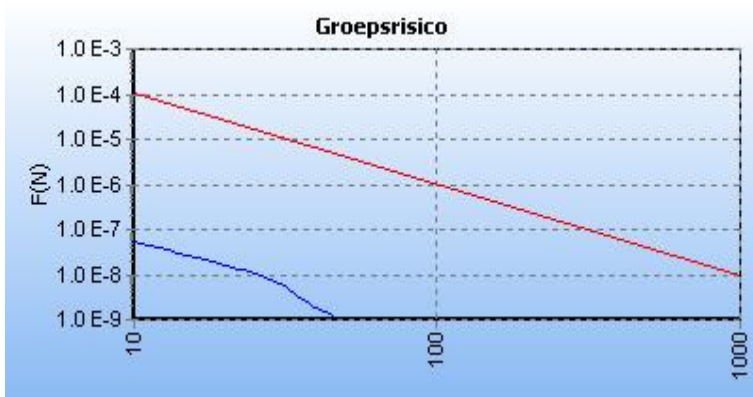


Figuur 7: FN-curve A-545

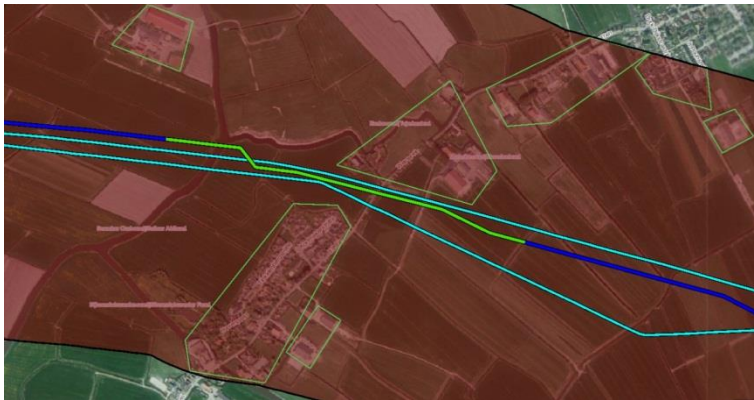


Figuur 8: Transportleiding A-546

Uit de FN-curve van transportleiding, zie figuur 10, kan worden opgemaakt dat er sprake is van een GR binnen het invloedsgebied, het GR ligt beneden de oriëntatiewaarde.

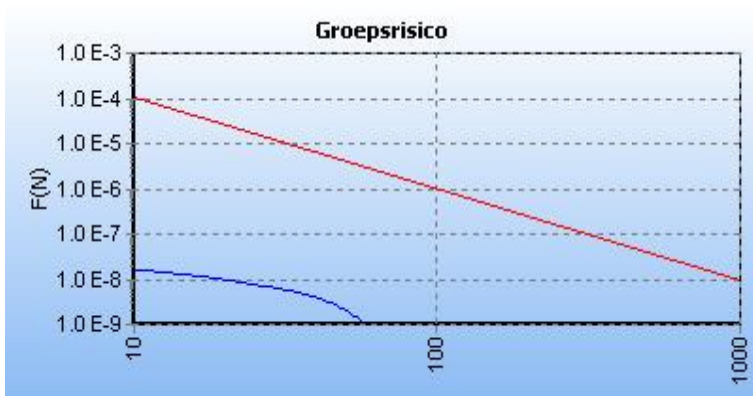


Figuur 9: FN-curve A-546



Figuur 10: Transportleiding A-652

Uit de FN-curve van de transportleiding, zie figuur 12, kan worden opgemaakt dat er sprake is van een GR binnen het invloedsgebied, het GR ligt beneden de oriëntatiewaarde.



Figuur 11: FN-curve A-652

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

### *Toekomstige situatie*

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

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

### *Bestrijding en beperking van rampen*

Voor wat betreft de waterwinning bij bestrijding van branden, geeft Brandweer Fryslân aan dat de in de omgeving van het plangebied over het algemeen voldoende bluswater aanwezig is.

De opkomsttijd ligt volgens Brandweer Fryslân boven de normen van het besluit Veiligheidsregio's, dit zal echter niet direct voor knelpunten zorgen.

### *Bereikbaarheid*

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

### *Zelfredzaamheid*

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

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

### *Mogelijkheden om Groepsrisico te verlagen/optimaliseren*

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

### *Nut en noodzaak van de ontwikkeling / Tijdsaspect*

Het bestemmingsplan 'Sibrandabuorren en Tersoal' is een samenvoeging van de twee bestaande bestemmingsplannen van respectievelijke dorpen. Na de herindeling vallen de dorpen onder de gemeente Súdwest-Fryslân. De plannen zijn hierbij geactualiseerd.

De situatie is hierbij tevens op de externe-veiligheidsaspecten beoordeeld.

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

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

### **Brandweer Fryslân**

Brandweer Fryslân heeft per brief van 5 december 2013 geadviseerd.

Brandweer Fryslân ziet in het kader van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid geen grote knelpunten.

**Conclusie**

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

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

Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid (vooralsnog) 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:

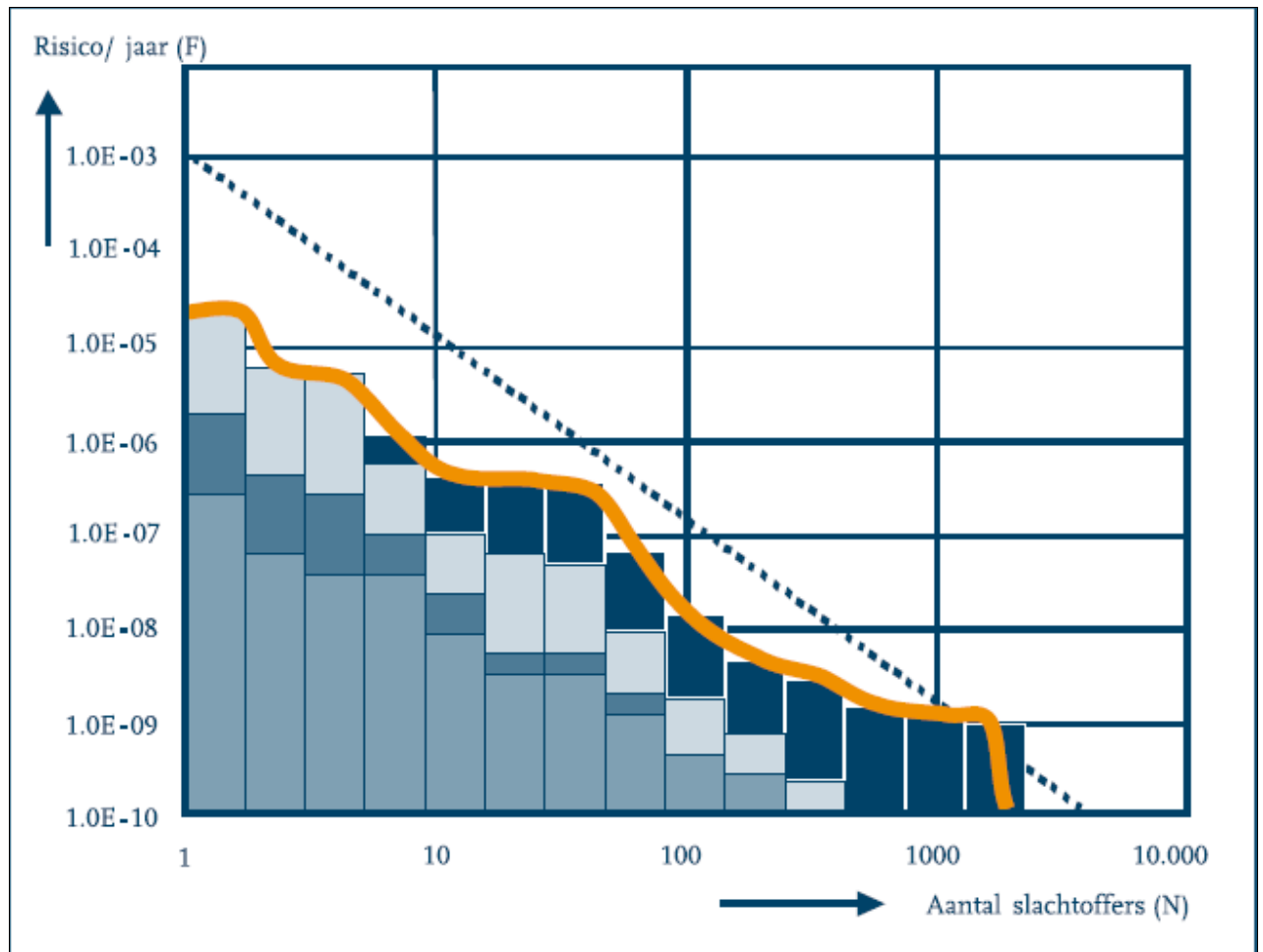
- *beperkt kwetsbare functies/objecten:*  
o.a. verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, kleinere kantoorgebouwen, horeca, winkels, sporthallen, kampeerterreinen en bedrijfsgebouwen;
- *kwetsbare functies/objecten:*  
o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, grote (meer dan 1500 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  $10^{-5}$  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.