

Advies Externe Veiligheid inzake bestemmingsplan “Bûtengebied en doarpen gemeente Leeuwarderadeel”

**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 cRNVGS 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 oriëntatiewaarde voor het GR.

*4. Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)*

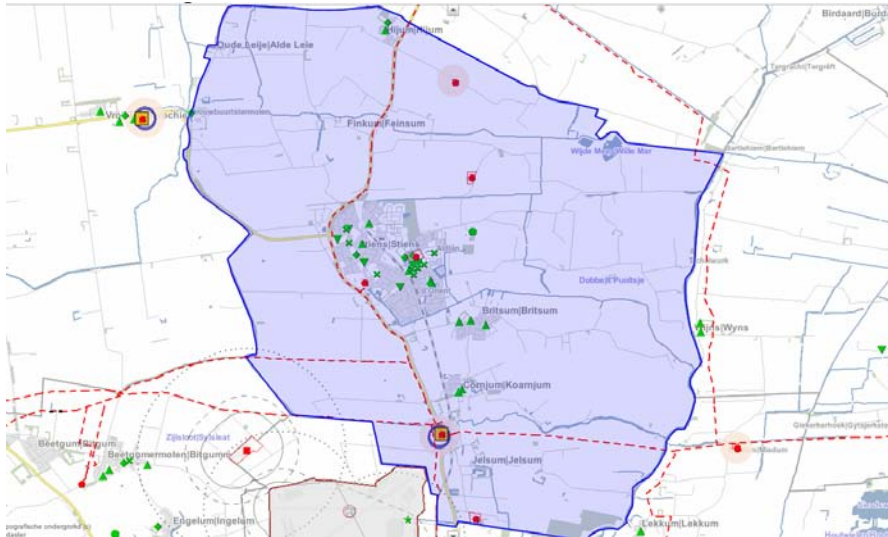
Het Activiteitenbesluit en de daarbij behorende regeling is de opvolger van een groot aantal AMvB's. In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor verschillende milieuaspecten, zoals veiligheidsafstanden waaraan voldaan moet worden.

### *Verantwoordingsplicht*

In het Bevi, Bevb en de 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 “Bûtengebied en doarpen gemeente Leeuwarderadeel”

De ligging van het buitengebied van de gemeente Leeuwarderadeel is in figuur 1 weergegeven. Het plangebied omvat de gehele gemeente, met uitzondering van Stiens.



Figuur 1: begrenzing gemeente Leeuwarderadeel met daarbinnen gelegen risicobronnen

Uit de professionele Risicokaart blijkt dat binnen en in de directe nabijheid van het bestemmingsplan risicobronnen gelegen zijn waarvan de risicocontouren of het invloedsgebied zijn gelegen binnen het plangebied.

De relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over wegen;
- gebruik van een luchthaven.

## **Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden**

### LPG-tankstation

#### *Brédyk 19*

Aan de Brédyk 19 in Jelsum is LPG-tankstation De Jelsumer Poort gevestigd. De LPG doorzet van het station is in de omgevingsvergunning onderdeel milieu vastgelegd op  $\leq 1000 \text{ m}^3/\text{j}$ . De inrichting heeft een ondergrondse LPG-tank van  $20 \text{ m}^3$ .

### PR

De PR  $10^{-6}$  contouren van de afleverzuilen, het ondergrondse reservoir en het vulpunt van een tankstation bedragen in het kader van de ruimtelijke ordening respectievelijk 15 m, 25 m en 45 m.

Met de transportsector voor LPG en het toenmalige ministerie van VROM is in 2005 een convenant "LPG-autogas" afgesloten. Belangrijke afspraken uit dit convenant betreffen het toepassen van een verbeterde vulslang en het aanbrengen van een hittewerende bekleding op de tankauto's. Deze maatregelen zijn eind 2010 doorgevoerd en zullen naar verwachting in 2013 in de Revi worden opgenomen. Door het treffen van de genoemde voorzieningen wordt in de regelgeving de PR  $10^{-6}$  contour voor het vulpunt te zijner tijd verkleind en zal het GR afnemen.

Voor tankstations met een doorzet tussen de  $500\text{-}1000 \text{ m}^3/\text{j}$  wordt de afstand vanaf het vulpunt verkleind naar 35 meter. Voor tankstations met een doorzet kleiner dan  $500 \text{ m}^3/\text{j}$  wordt de afstand vanaf het vulpunt verkleind naar 25 m.

De PR  $10^{-6}$  contouren van de afleverzuilen, het ondergrondse reservoir en het vulpunt vallen over het plangebied. De bestemming binnen deze contouren in het plangebied is "verkeersdoeleinden" en "agrarisch gebied". Binnen deze zone zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten gelegen.

Geconcludeerd kan worden dat het LPG-tankstation geen belemmering vormt voor het PR van onderhavig plan.

### Invloedsgebied

De invloedsgebieden bedragen 150 meter vanaf het vulpunt en de ondergrondse tank en vallen deels over het plangebied. De bestemming binnen deze contouren is "verkeersdoeleinden", "agrarisch gebied", "water", "horeca" en "bedrijfsdoeleinden".

### Toetsing 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 13, lid 1 van het Bevi) ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten.

Conform artikel 13, lid 3 van het Bevi dient Brandweer Fryslân zich uit te laten over de externe veiligheid in relatie tot onderhavig plan. Dit is echter nog niet gebeurd. Er kan derhalve nog geen volledige verantwoording van het GR worden gegeven.

#### *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 het PR.

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 dat het Bevi dat voorschrijft. Uit het voorgaande is gebleken dat het LPG-tankstation aan de Breddyk 19 een risicobron is.

#### *Huidige situatie Brédyk 19*

Zoals gezegd vallen de invloedsgebieden van het vulpunt en de ondergrondse tank van het LPG-tankstation deels over het plangebied. Binnen de invloedsgebieden zijn riethandel De Vries Cornjum B.V., Wok Paradijs Jelsum en voormalige horecagelegenheid Da Vinci gevestigd. De bestemming van riethandel De Vries is bedrijfsdoeleinden. De bestemmingen van het Wok Paradijs en voormalige horecagelegenheid Da Vinci is horeca.

#### *Populatiegegevens*

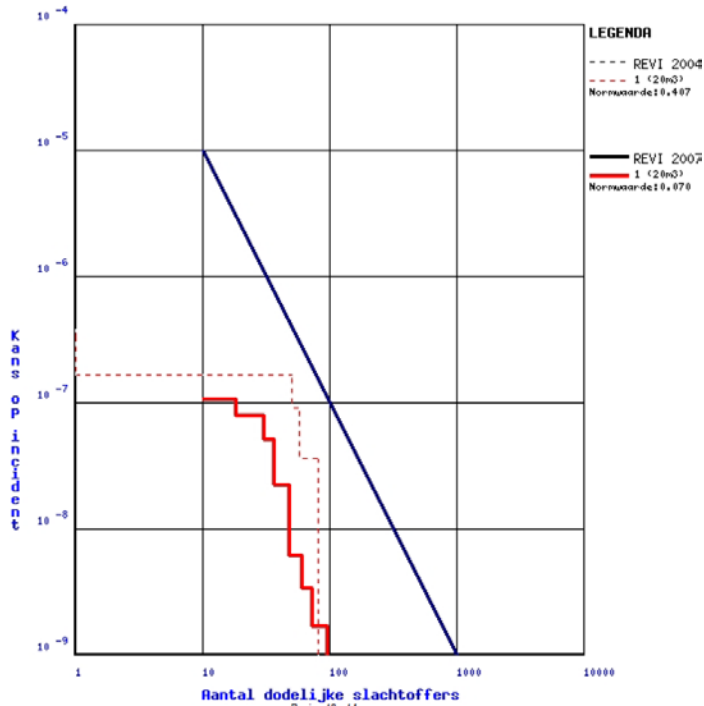
Voor de populatie is rekening gehouden met:

- 50 personen voor Wok Paradijs Jelsum;
- 8 personen voor riethandel De Vries;
- 30 personen voor voormalig horecagelegenheid Da Vinci.

Voor het LPG-tankstation is middels de LPG rekentool<sup>1</sup> op 27 november 2012 een GR-berekening uitgevoerd. Hoewel het Wok Paradijs tot dezelfde inrichting behoort als het LPG-tankstation wordt deze wel in de GR-berekening meegenomen. Uit de berekening kan worden geconcludeerd dat het GR lager is dan de oriëntatiewaarde. In figuur 2 zijn de uitkomsten weergegeven. De zwarte lijn in de FN-curve is de oriëntatiewaarde. De onderbroken rode lijn geeft de huidige situatie weer bij een doorzet van maximaal 1000 m<sup>3</sup>/jr. De doorgetrokken rode lijn geeft de situatie weer indien de maatregelen genoemd in het convenant "LPG autogas" zijn doorgevoerd en de Revi hierop is aangepast.

---

<sup>1</sup> De LPG rekentool is ontwikkeld door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V./Save in opdracht van het voormalige ministerie van VROM en in samenwerking met de Vereniging Vloeibaar Gas.



Figuur 2: GR berekening LPG-tankstation

*Toekomstige situatie Brédyk 19*

*GR t.o.v. nulsituatie*

In casu gaat het om een conserverend bestemmingsplan, waar planologisch geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt worden. Het aantal personen binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation neemt conform dit bestemmingsplan niet toe. Ten opzichte van de nulsituatie treedt geen wijziging op.

Geconcludeerd kan worden dat het LPG tankstation aan de Brédyk 19 geen belemmering vormt voor het GR van onderhavig plan.

### *Propaangastank Hijum*

Aan de Mieddyk 2 in Hijum wordt propaangas opgeslagen in een bovengrondse tank. De inhoud van de propaangastank is 3 m<sup>3</sup>.

De inrichting valt niet onder het Bevi. Hierdoor zijn geen grens- en richtwaarden van toepassing in het kader van externe veiligheid. De opslag van propaan in reservoirs van 3 m<sup>3</sup> en groter dient op de professionele Risicokaart gezet te worden. Dat betekent dat in geval van opslag van propaan, bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden dient te worden met een PR 10<sup>-6</sup> contour van 10 meter. De 1% letaliteitsafstand ligt op 235 meter.

De PR 10<sup>-6</sup> contour valt deels buiten de inrichting. Binnen deze contour is weiland gelegen. Er is geen sprake van een (beperkt) kwetsbaar object. Belangrijk is dat in het bestemmingsplan geborgd wordt dat binnen de PR 10<sup>-6</sup> contour geen (beperkt) kwetsbare objecten gevestigd kunnen worden. Geadviseerd wordt om te borgen dat er geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR10<sup>-6</sup> contour kunnen worden gevestigd.

Het invloedsgebied valt deels buiten de inrichting. Binnen het invloedsgebied van de inrichting is de Mieddyk en weiland gelegen. Er bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour. Geadviseerd wordt om in het bestemmingsplan te borgen dat niet zonder meer (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied worden gevestigd.

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

### *Biogasinstallatie Stiens*

Aan de Harnsterdyk 7 in Stiens wordt biogas opgeslagen. De inhoud van de biogastank is 275 m<sup>3</sup>.

De inrichting valt niet onder het Bevi. Hierdoor zijn geen grens- en richtwaarden van toepassing in het kader van externe veiligheid. De opslag van biogas dient op de professionele Risicokaart gezet te worden. Volgens het RIVM rapport "Effect- en risicoafstanden bij de opslag van biogas" d.d. 3 maart 2008 dient bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden te worden met een PR 10<sup>-6</sup> contour van 25 meter. De 1% letaliteitsafstand ligt op 60 meter.

De PR 10<sup>-6</sup> contour valt voor een klein gedeelte buiten de inrichting. Binnen deze contour is de Harnsterdyk gelegen. Er is geen sprake van een (beperkt) kwetsbaar object. Belangrijk is dat in het bestemmingsplan geborgd wordt dat binnen de PR 10<sup>-6</sup> contour geen (beperkt) kwetsbare objecten gevestigd kunnen worden. Geadviseerd wordt om te borgen dat geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de PR10<sup>-6</sup> contour kunnen worden gevestigd.

Het invloedsgebied valt deels buiten de inrichting. Binnen het invloedsgebied van de biogasopslag is de Harnsterdyk en weiland gelegen. Er bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de contour. Geadviseerd wordt om in het bestemmingsplan te borgen dat niet zonder meer (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied worden gevestigd.

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

#### *Biogasinstallatie Jelsum*

Aan de Haskedyk 2 in Jelsum wordt biogas opgeslagen. De inhoud van de biogastank is 275 m<sup>3</sup>.

De inrichting valt niet onder het Bevi. Hierdoor zijn geen grens- en richtwaarden van toepassing in het kader van externe veiligheid. De opslag van biogas dient op de professionele Risicokaart gezet te worden. Volgens het RIVM rapport "Effect- en risicoafstanden bij de opslag van biogas" d.d. 3 maart 2008 dient bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden te worden met een PR 10<sup>-6</sup> contour van 25 meter. De 1% letaliteitsafstand ligt op 60 meter.

De PR 10<sup>-6</sup> contour valt binnen de erfgrans van de inrichting. Het invloedsgebied valt voor een heel klein gedeelte buiten de inrichting. Binnen het invloedsgebied van de biogasopslag is water en een klein stukje bos gelegen. Dit groen is specifiek bestemd als waardevolle beplanting en daarmee kunnen hier geen (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd worden. Geadviseerd wordt om in het bestemmingsplan te borgen dat niet zonder meer (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied worden gevestigd.

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



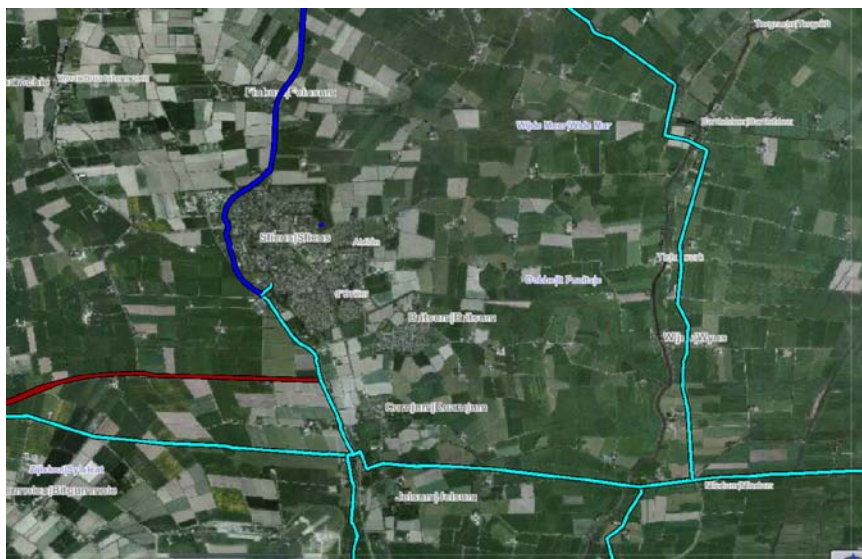
### Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

In en in de nabijheid van het plangebied lopen diverse hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie. Omdat sprake is van hogedruk aardgastransportleidingen is het Bevb van toepassing. De leidingen hebben, volgens de gegevens van Gasunie en de professionele Risicokaart, de volgende kenmerken:

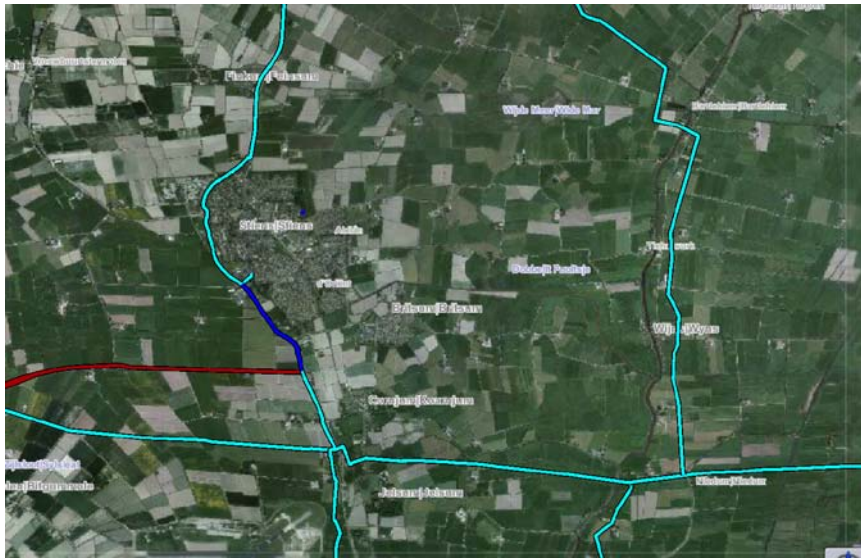
Hogedruk aardgastransportleiding				
Eigenaar	Leiding-naam	Diameter (mm)	Druk (bar)	Invloedsgebied (m)
Gasunie	N-502-39	108	40	45
Gasunie	N-502-42	108	40	45
Gasunie	N-502-49	219,1	40	95
Gasunie	N-503-70	168,3	40	70
Gasunie	N-505-30	212	40	95
Gasunie	N-502-41	108	40	45
Gasunie	N-505-28	457	40	200
Gasunie	N-502-50	108	40	45

Figuur 3: Overzicht hogedruk aardgastransportleidingen

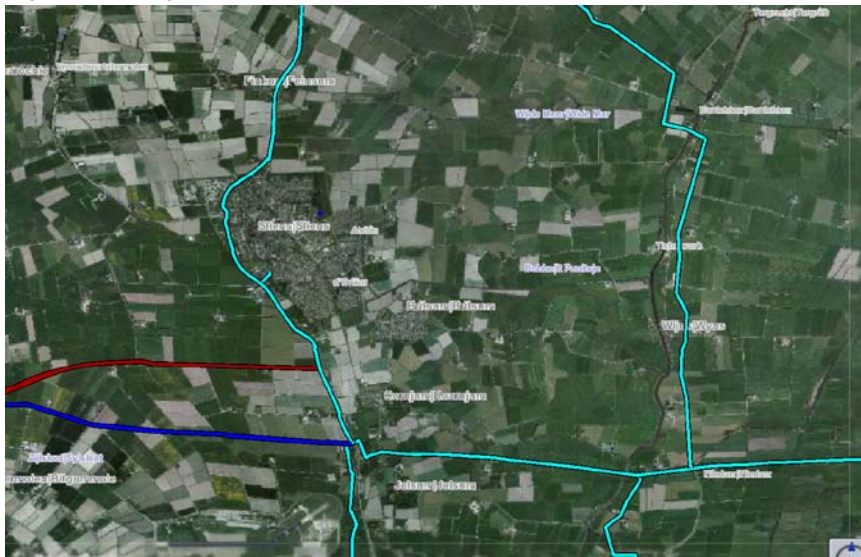
In figuur 4 t/m 10 is een overzicht van de aanwezige hogedruk aardgastransportleidingen in het plangebied weergegeven. De transportleidingen worden met een aqua kleur weergegeven. De donkerblauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat. De roodgekleurde leiding betreft leiding N-502-50. Deze leiding kon aanvankelijk niet ingelezen worden in het rekeningprogramma CAROLA. Bij het opstellen van onderhavig definitief advies is de leiding alsnog geïnventariseerd. De weergaven zijn op volgorde van bovenstaand overzicht gepresenteerd.



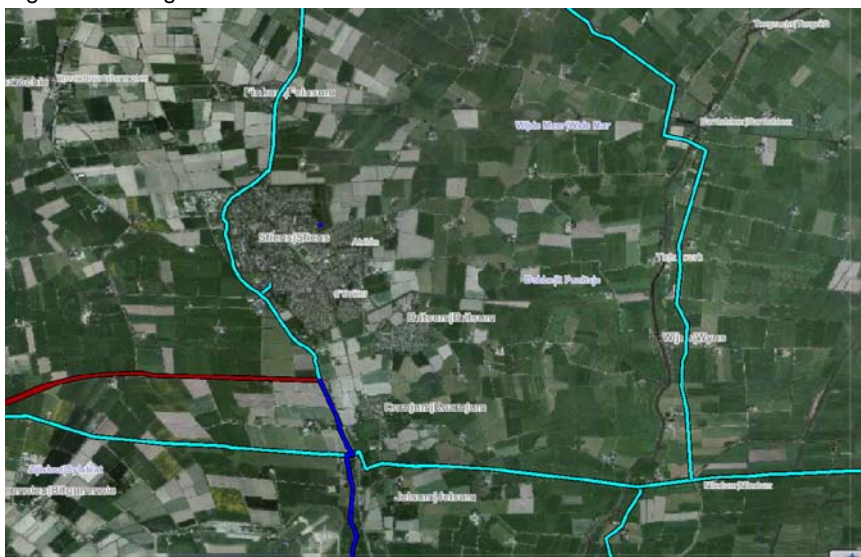
Figuur 4: leiding N-502-39 Gasunie



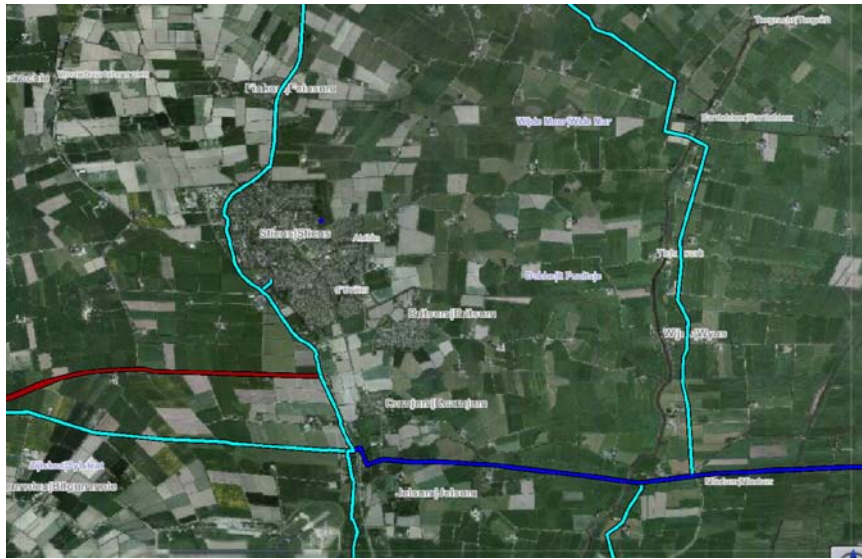
Figuur 5: leiding N-502-42 Gasunie



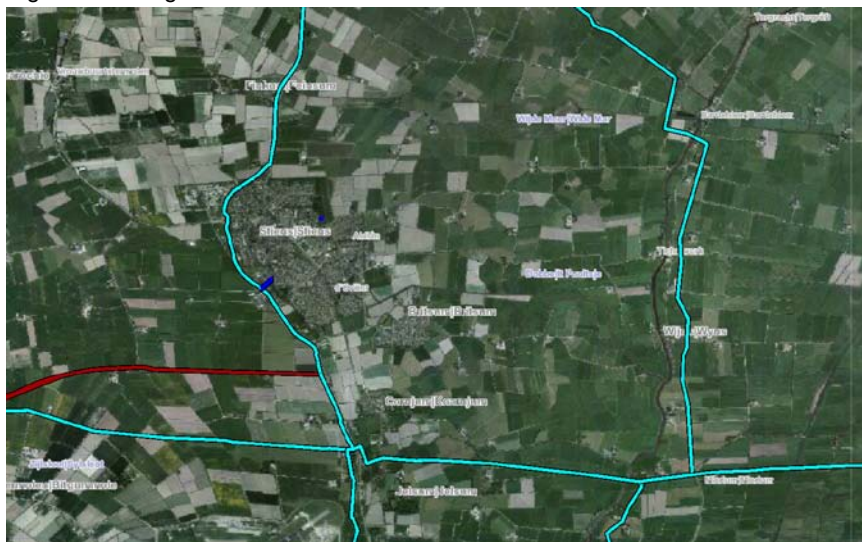
Figuur 6: leiding N-502-49 Gasunie



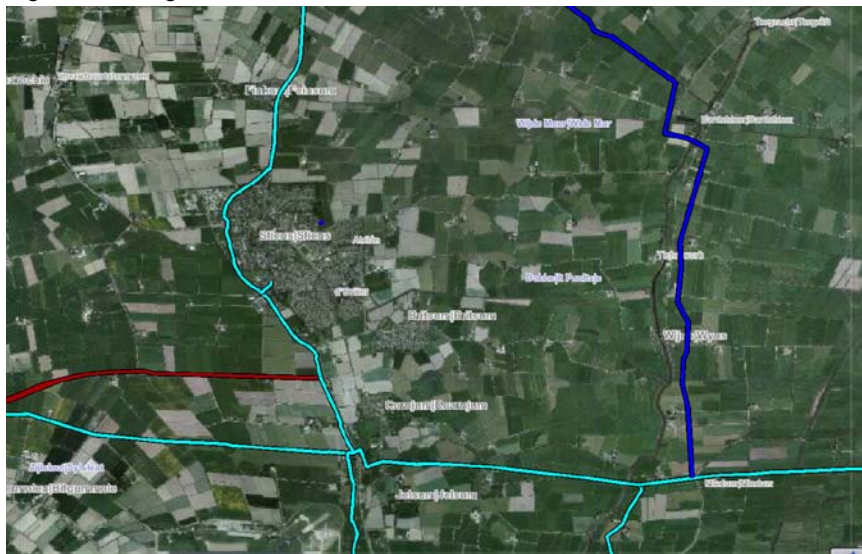
Figuur 7: leiding N-503-70 Gasunie



Figuur 8: leiding N-505-30 Gasunie



Figuur 9: leiding N-502-41 Gasunie



Figuur 10: leiding N-505-28 Gasunie

### *Invloedsgebied*

De 1% letaliteitzones (het invloedsgebied) van de transportleidingen vallen over het plangebied. In bijlage 1 is een overzicht van de invloedsgebieden van de hogedruk aardgastransportleidingen opgenomen.

Het invloedsgebied van de transportleidingen die door het plangebied lopen worden visueel met een bruine contour weergegeven. De transportleidingen zelf worden met een blauwe kleur weergegeven.

De 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.

In het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen valt bevinden zich objecten waar mensen verblijven. Omdat met dit plan (beperkt) kwetsbare objecten worden toegestaan (in casu de huidige bebouwing) 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. In figuur 11 is het resultaat van de inventarisatie van de PR  $10^{-6}$  contouren weergegeven.

Eigenaar	Leiding-naam	PR $10^{-6}$ contour
Gasunie	N-502-39	nee
Gasunie	N-502-42	nee
Gasunie	N-502-49	nee
Gasunie	N-503-70	nee
Gasunie	N-505-30	nee
Gasunie	N-502-41	nee
Gasunie	N-505-28	nee
Gasunie	N-502-50	nee

Figuur 11: Overzicht PR  $10^{-6}$  contouren

### *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.

### *Toetsing 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.

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

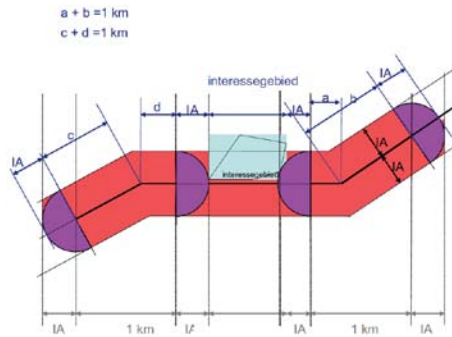
### *Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde*

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 aardgastransportleidingen de risicobronnen zijn.

### *Berekening GR*

De GR berekening wordt uitgevoerd over een bepaald tracé. Dit tracé bestaat uit de lengte van het plangebied (interessegebied) vermeerderd met het invloedsgebied aan weerszijden van het plangebied. Daarnaast wordt aan weerszijden van deze invloedsgebieden een kilometer transportleiding vermeerderd met het invloedsgebied genomen. Het interessegebied moet passen binnen een vierkant van 10 x 10 kilometer. In figuur 12 is een voorbeeld gegeven.



Figuur 12: deel van de buisleiding waarvoor het GR berekend kan worden

### Huidige situatie

Het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen valt over het plangebied. Hierbinnen bevinden zich objecten waar mensen verblijven. Voor het overige is hoofdzakelijk weiland binnen het invloedsgebied aanwezig.

De bepaling van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen 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 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. Verder staat in de Handreiking voor een aantal objecten aangegeven met welke fractie aanwezigheid standaard gerekend wordt. In figuur 13 zijn de bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden weergegeven.

Type gebied		Bevolkingsdichtheid (personen/ha)
Woongebieden	Buitengebied	1
	Rustige woonwijk	25
Industriegebieden	Personeelsdichtheid midden	40
	Personeelsdichtheid hoog	80

Figuur 13: 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 alle aardgastransportleidingen in het plangebied is het GR berekend. In bijlage 2 wordt het resultaat van de berekeningen van de transportleidingen weergegeven die met behulp van het rekenprogramma CAROLA zijn gegenereerd.

Zoals gezegd wordt het invloedsgebied van de transportleiding met een bruine contour weergegeven. De transportleidingen zelf worden met een aqua kleur weergegeven. De donkerblauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat en het groen gekleurde deel betreft het stuk tracé waar een GR berekend is.

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-502-39, rekening gehouden met:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 2,4 personen voor een boerderij aan de Ljouwerterdyk in Hijum;
- 2,4 personen voor een boerderij aan de Mieddyk in Hijum;
- 25 personen per hectare voor het dorp Hijum;
- 2,4 personen voor een woning aan de Brédyk in Feinsum;
- 40 personen per hectare voor het industriegebied in Stiens;
- 25 personen per hectare voor het dorp Stiens.

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-502-42, rekening gehouden met:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 25 personen per hectare voor het dorp Stiens.
- 2,4 personen voor een boerderij aan de Brédyk in Stiens.

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-502-49, rekening gehouden met:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 8 personen voor riethandel De Vries in Cornjum.

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-503-70, rekening gehouden met:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 8 personen voor riethandel De Vries in Cornjum;
- 10 personen voor het LPG-tankstation De Jelsumer Poort;
- 10 personen voor stal Seldsum-MH aan het Piter Rindertsreedsje;
- 2,4 personen voor een boerderij aan de Brédyk;
- 25 personen per hectare voor lintbebouwing aan de mr. P.J. Troelstraweg;
- 2,4 personen<sup>2</sup> voor een woning aan de Nijlânsdyk in Cornjum;
- 40 personen per hectare voor een industriegebied aan de Brédyk.

---

<sup>2</sup> 1 woning x 2,4 personen per woning

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-505-30, rekening gehouden met:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 8 personen voor riethandel De Vries in Cornjum;
- 50 personen voor Wok Paradijs Jelsum;
- 2,4 personen voor Agema Vlaggemasten Jelsum aan de Martenawei;
- 16,8 personen<sup>3</sup> voor zeven woningen aan de Boarnsylsterwei.

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-502-41, rekening gehouden met:

- 25 personen per hectare voor het dorp Stiens.

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-505-28, rekening gehouden met:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 2,4 personen voor een woning aan de Canterlanswei;
- 2,4 personen voor een woning aan het Wynser Binnepaed;
- 25 personen per hectare voor het dorp Wyns;
- 4,8 personen<sup>4</sup> voor twee boerderijen aan de Wyns;
- 10 personen voor loonbedrijf Koos Noordenbos;
- 2,4 personen voor een boerderij aan het Tichelwurk;
- 2,4 personen voor een boerderij aan de Wyns;
- 2,4 personen voor een woning aan de Wyns;
- 7,2 personen<sup>5</sup> voor drie woningen aan het Tichelwurk;
- 2,4 personen voor een boerderij aan Bartlehiem;
- 4,8 personen<sup>6</sup> voor twee woningen aan Bartlehiem;
- 4,8 personen<sup>7</sup> voor twee woningen aan de Zuidemiedweg;
- 2,4 personen voor molen Genezareth-Kloosterboer aan de Trekweg.

Voor de populatie is, voor wat betreft transportleiding N-502-50, rekening gehouden met:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 4,8 personen<sup>8</sup> voor twee boerderijen aan de Skrédyk;
- 2,4 personen voor een woonboerderij aan de Stienzer Hegedyk;
- 2,4 personen voor een boerderij aan de Langestraat;

Uit de FN-curven kan worden opgemaakt dat voor leiding N-505-30 een GR aandachtspunt binnen het invloedsgebied is waar te nemen (zie figuur 14 en 15). Voor de overige leidingen is geen GR geconstateerd. Ondanks het feit dat sprake is van een GR binnen het invloedsgebied van de transportleiding is het GR ver onder de oriëntatiewaarde gelegen.

---

<sup>3</sup> 7 woningen x 2,4 personen per woning

<sup>4</sup> 2 boerderijen x 2,4 personen per boerderij

<sup>5</sup> 3 woningen x 2,4 personen per woning

<sup>6</sup> 2 woningen x 2,4 personen per woning

<sup>7</sup> 2 woningen x 2,4 personen per woning

<sup>8</sup> 2 boerderijen x 2,4 personen per boerderij





Figuur 14: deel van aardgastransportleiding N-505-30 waar een GR is waar te nemen



Figuur 15: FN curve van deel van aardgastransportleiding N-505-30 waar GR is waar te nemen

#### *Toekomstige situatie*

#### *GR t.o.v. nulsituatie*

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

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

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

### *Bronnen en afbakening*

Door het plangebied loopt de provinciale weg N357. Deze weg is mogelijk relevant in verband met transport van gevaarlijke stoffen.

Toetsingskader bij beoordeling van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen bij ruimtelijke ordeningsbesluiten is de cRNVGS. In de cRNVGS is aangegeven dat berekeningen uitgevoerd dienen te worden overeenkomstig de conceptversie van de Handleiding Risicoanalyse Transport (hierna: HART). In 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 cRNVGS 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 wanneer een risicoberekening zinvol is. 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 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 GF3 (LPG). Voor de uitkomst van de GR-berekening is het dan voldoende nauwkeurig om de bevolkingsdichtheid te inventariseren tot 300 meter van de as van de weg.

De N357 heeft grotendeels eenzijdige bebouwing. Voorts betreft het een weg buiten de bebouwde kom waar maximaal 80 km/uur gereden mag worden. De dichtstbijzijnde bebouwing ligt op een afstand van circa 15 meter van de N357. De maximale dichtheid is 40 p/ha.

In het kader van het Fries Uitvoeringsprogramma Externe Veiligheid 2006-2010<sup>9</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 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 176 transporten GF3 per jaar geteld voor de N357.

---

<sup>9</sup> Rapportage "Vervoer van gevaarlijke stoffen door Fryslân" d.d. 20 december 2010

### *PR*

Volgens HART heeft een weg buiten de bebouwde kom geen  $10^{-6}$  contour wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500. In casu zijn 176 transporten per jaar geteld. Er is geen sprake van een  $10^{-6}$  contour.

### *GR*

Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens stoffen bevat uit de categorieën LT3<sup>10</sup>, GT4<sup>11</sup> of GT5<sup>12</sup>, dan zal een RBM-II berekening uitgevoerd moeten worden. Hiervan is geen sprake. Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde uit tabel 5 van HART, wordt de oriëntatiewaarde van het GR niet overschreden. Het aantal GF3 transporten bedraagt 176. De minimale afstand is 15 meter, de maximale dichtheid is 40 p/ha. Aflezen van tabel 5 geeft 2400 transporten GF3 om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden, 24000 om de oriëntatiewaarde te overschrijden. Het GF3 transporten is minder dan de drempelwaarde uit tabel 5 van HART. De 10% van de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden.

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen over de N357 geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

---

<sup>10</sup> Toxische vloeistoffen, bijvoorbeeld acroleïne

<sup>11</sup> Toxische gassen, bijvoorbeeld zwaveldioxide

<sup>12</sup> Toxische gassen, bijvoorbeeld chloor of stikstofdioxide

### Vliegveld en munitiedepot

Aan de Keegsdijk 7 in Leeuwarden is een vliegbasis van Defensie gelegen, alwaar ook munitie wordt opgeslagen. Aan de Bitgumerlân 1 in Leeuwarden is tevens een munitiedepot gelegen. Hoewel de vliegbasis en het munitiedepot buiten het plangebied zijn gelegen vallen de veiligheidscontouren wel deels over het plangebied (zie figuur 16).

Rond defensie-inrichtingen gelden drie zones, te weten: zone A, B en C. De contour die over het plangebied valt is een zone C veiligheidscontour. De contour is te herkennen aan de buitenste stippellijn rond de munitiedepots. Een zone C contour houdt in dat binnen de contour:

- geen gebouwen mogen worden gevestigd met vlies- of gordijngewelconstructies;
- geen gebouwen mogen worden gevestigd met zeer grote glasoppervlakten waarin zich als regel een groot aantal personen bevindt;
- geen bedrijven mogen worden gevestigd die bij calamiteit gevaar voor munitieopslag of omgeving opleveren.



Figuur 16: zone C veiligheidscontouren welke over het plangebied vallen

De munitieveiligheidszoneringen zijn door het ministerie van Defensie berekend, waarbij het ministerie van Infrastructuur en Milieu de gemaakte berekeningen controleert.

Belangrijk is dat in het bestemmingsplan en op de verbeelding wordt geborgd dat binnen de veiligheidsafstanden geen bebouwing of activiteiten gevestigd kunnen worden die in strijd zijn met de veiligheidszoneringen.

Aangezien sprake is van een conserverend bestemmingsplan en dus wordt aangenomen dat geen nieuwe bestemmingen ontstaan, wordt aangenomen dat de vliegbasis van Defensie geen belemmering vormt voor het onderhavige plan.

### **Advies Brandweer Fryslân**

Brandweer Fryslân zal zich, zoals gezegd, nog moeten uitlaten over de aspecten bestrijding en beperking van rampen, bereikbaarheid en zelfredzaamheid van personen, zodat vervolgens een volledige verantwoording van het GR kan plaatsvinden.

### **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 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.

Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid (vooralsnog) geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan. Geadviseerd wordt om:

- te borgen dat geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen de  $PR10^{-6}$  contouren kunnen worden gevestigd;
- in het bestemmingsplan te borgen dat niet zonder meer (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied worden gevestigd.

## **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:

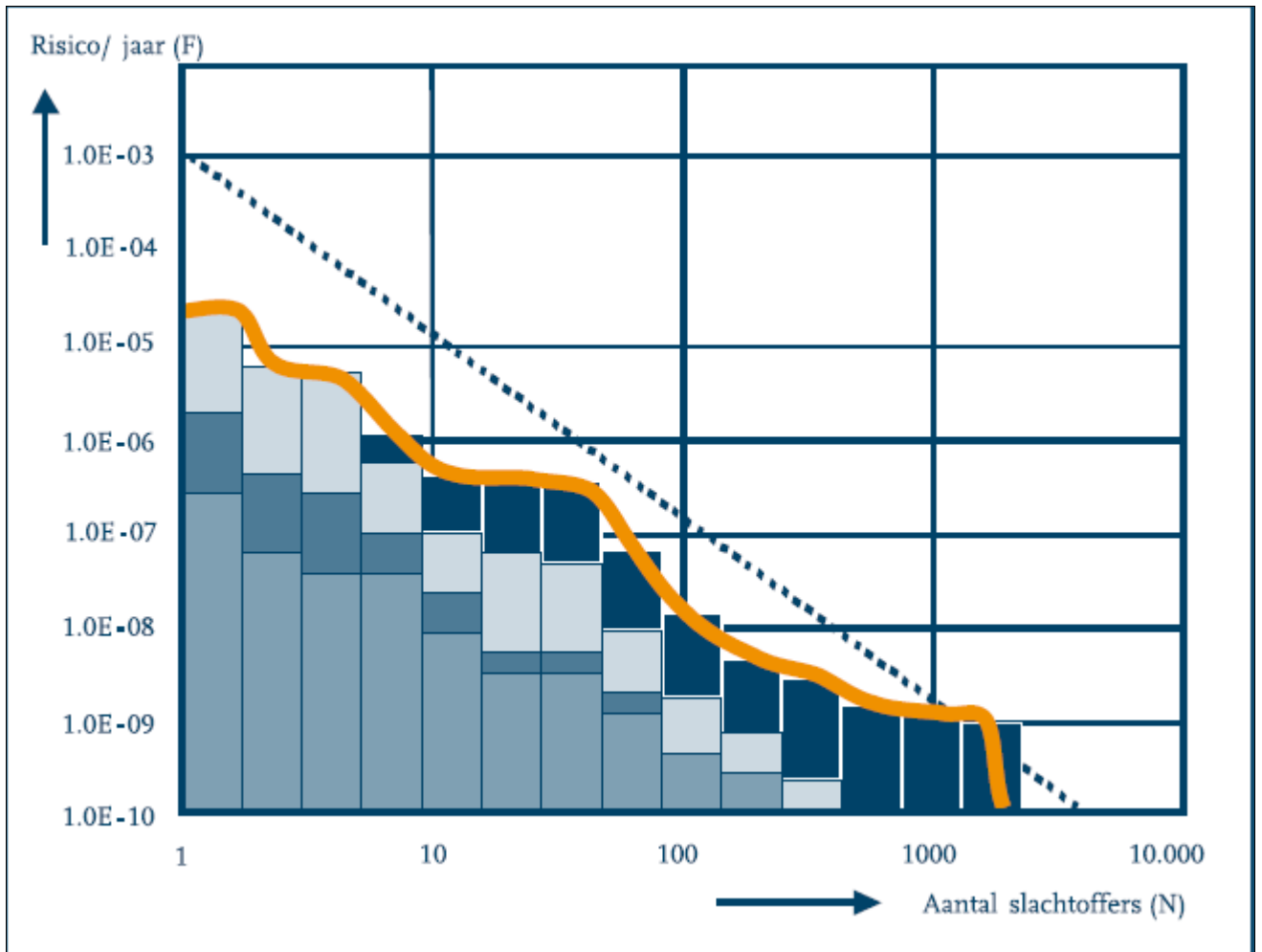
- *beperkt kwetsbare functies/objecten:*  
o.a. verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen, kleinere kantoorgebouwen, horeca, winkels, sporthallen, kampeerterreinen en bedrijfsgebouwen;
- *kwetsbare functies/objecten:*  
o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, grote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

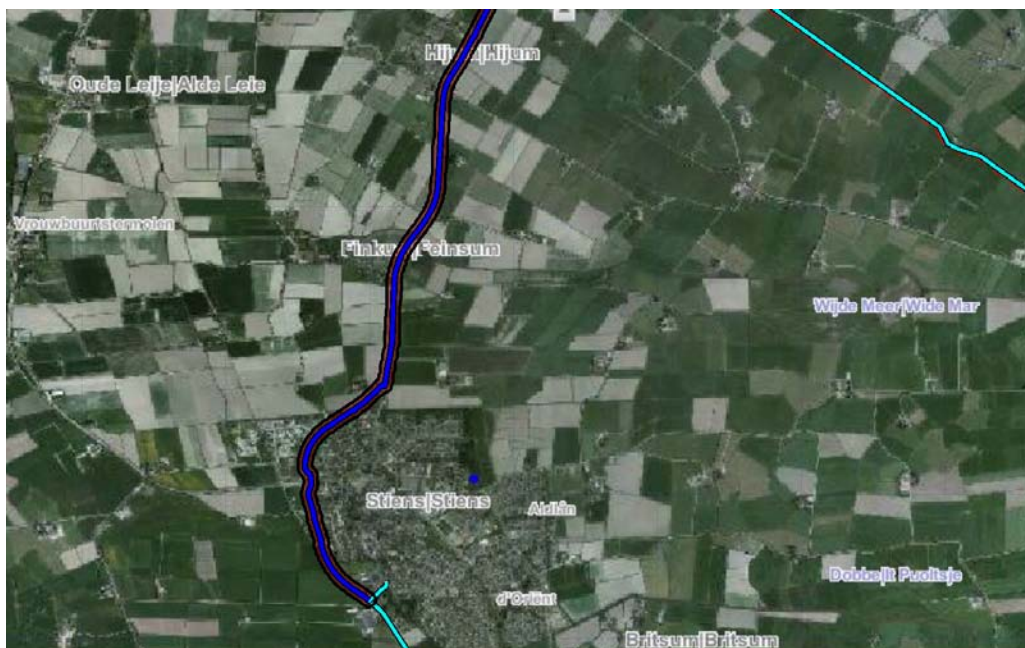
### **Toetsingsafstand**

Onder de toetsingsafstand wordt verstaan de afstand waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan.



**Bijlage 1      Invloedsgebieden aardgastransportleidingen**

Overzicht invloedsgebieden hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie:



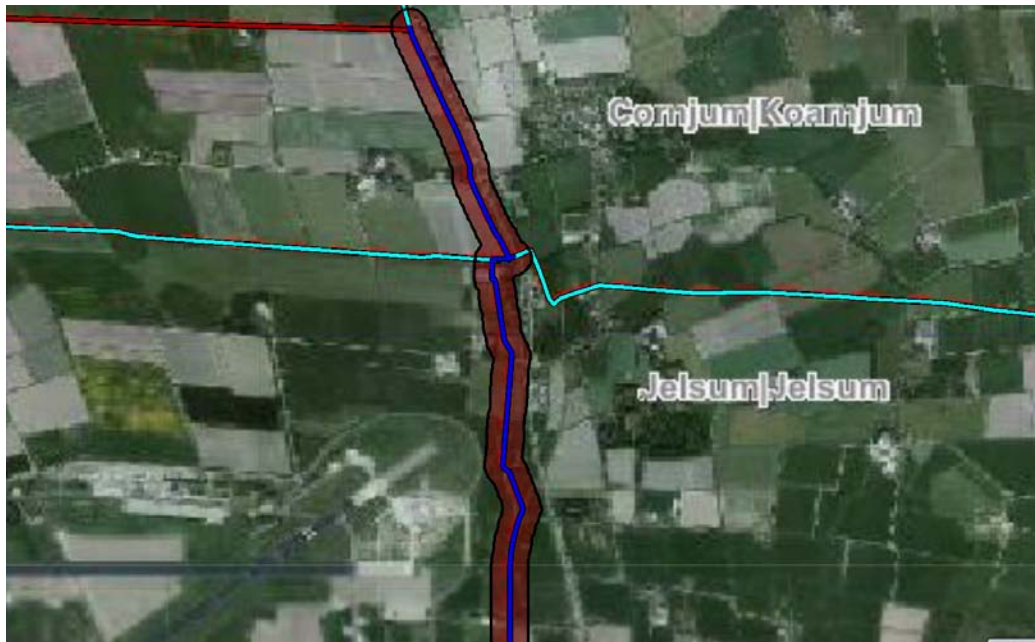
Figuur 1: aardgastransportleiding Gasunie N-502-39



Figuur 2: aardgastransportleiding Gasunie N-502-42



Figuur 3: aardgastransportleiding Gasunie N-502-49



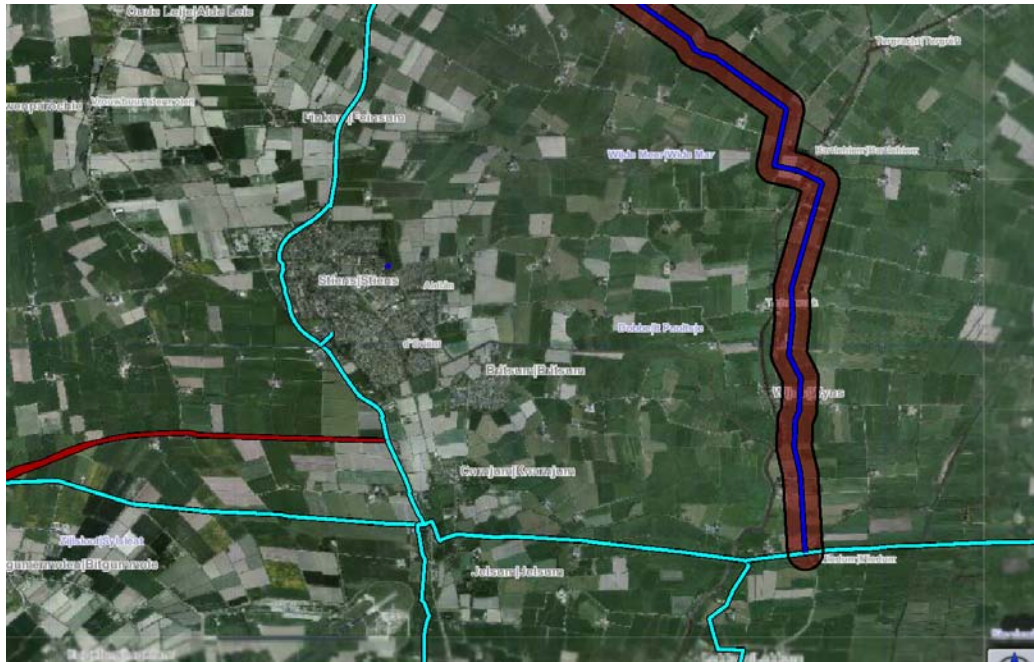
Figuur 4: aardgastransportleiding Gasunie N-503-70



Figuur 5: aardgastransportleiding Gasunie N-505-30



Figuur 6: aardgastransportleiding Gasunie N-502-41



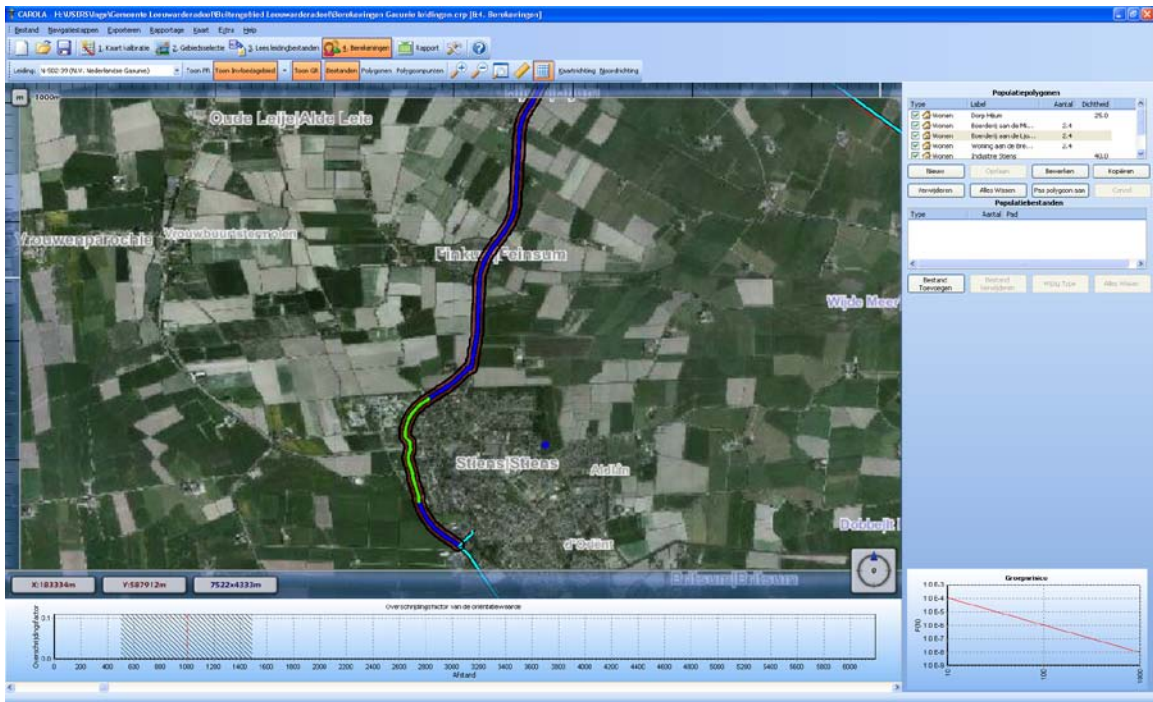
Figuur 7: aardgastransportleiding Gasunie N-505-28



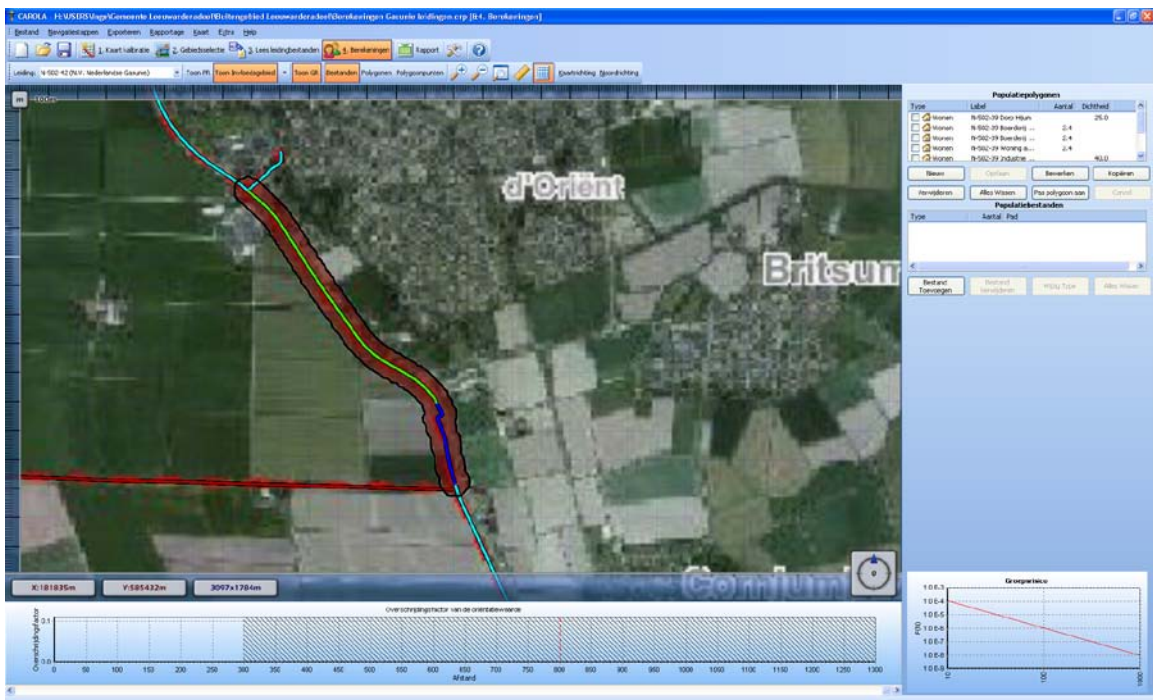
Figuur 8: aardgastransportleiding Gasunie N-502-50

**Bijlage 2 GR-curven aardgastransportleidingen**

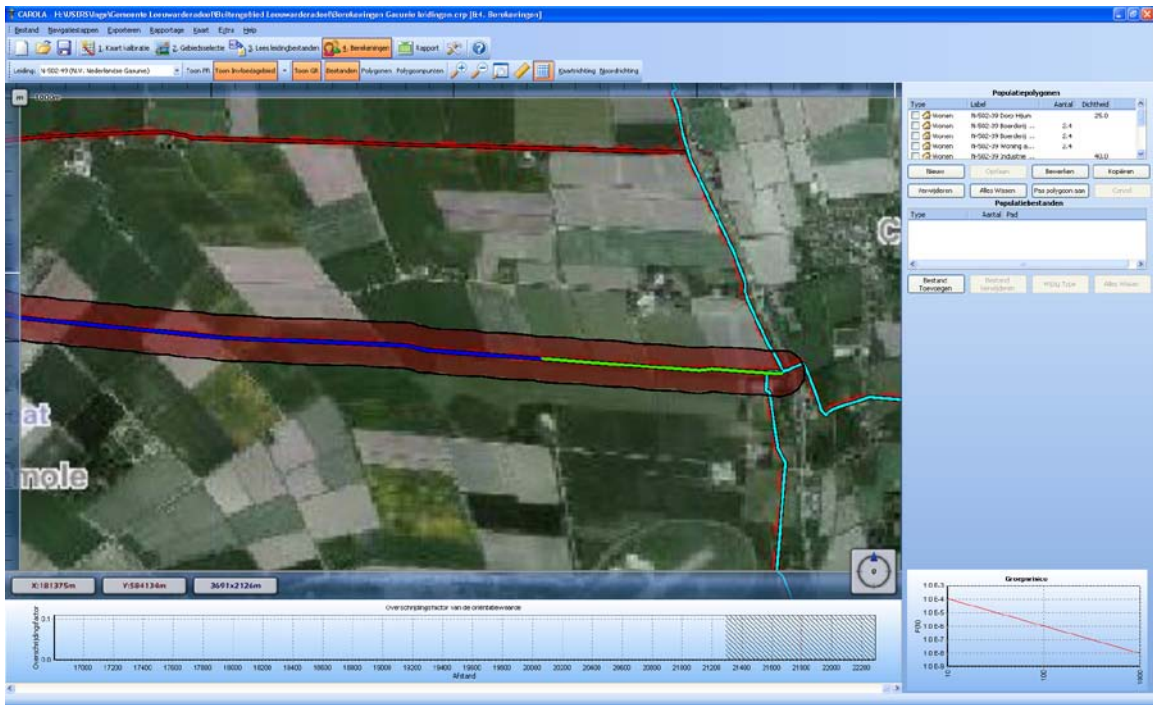
Overzicht GR-curve hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie:



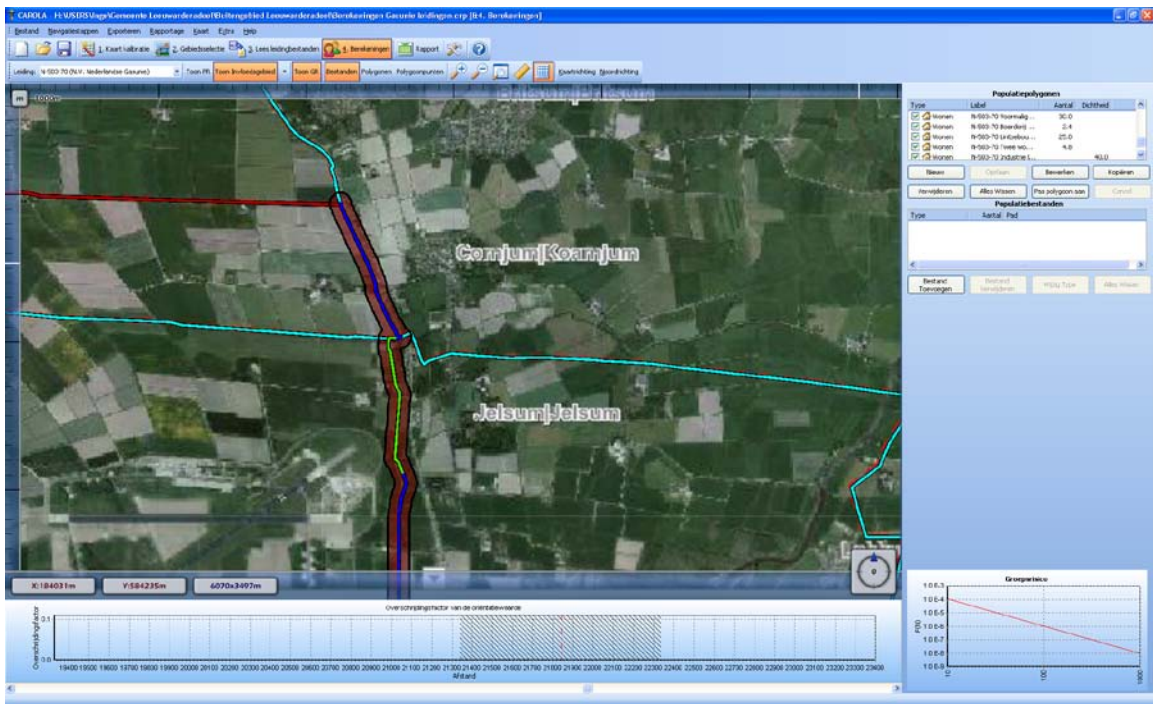
Aardgastransportleiding N-502-39



Aardgastransportleiding N-502-42

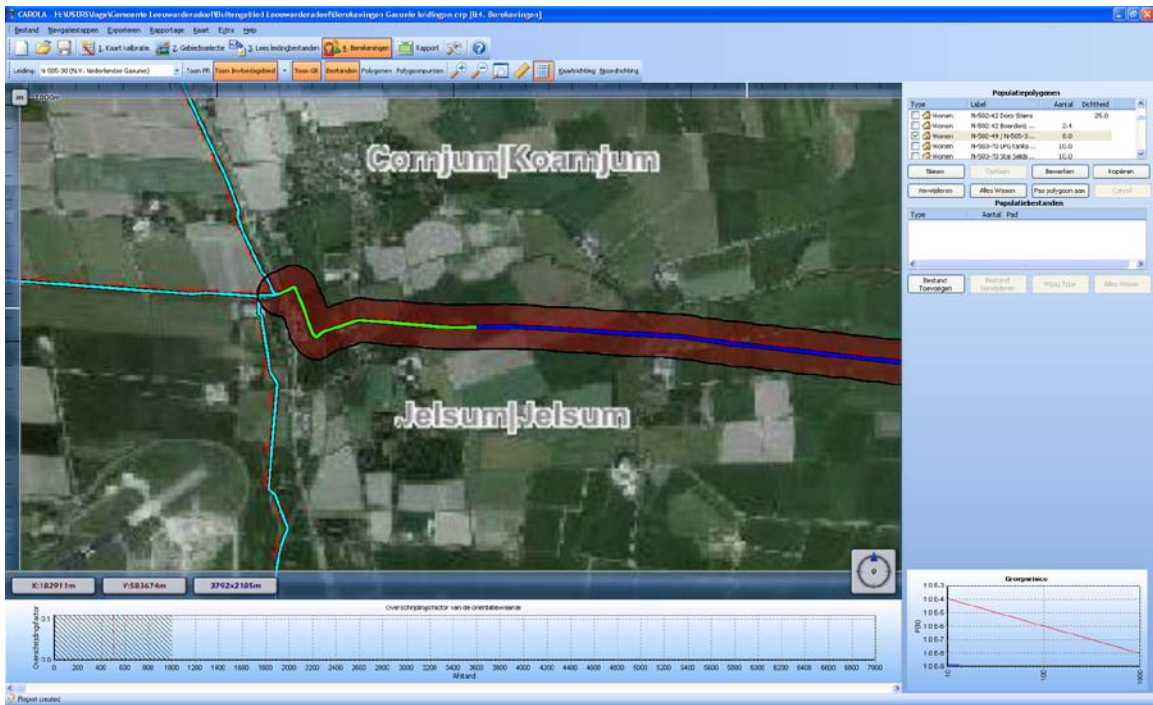


Aardgastransportleiding N-502-49

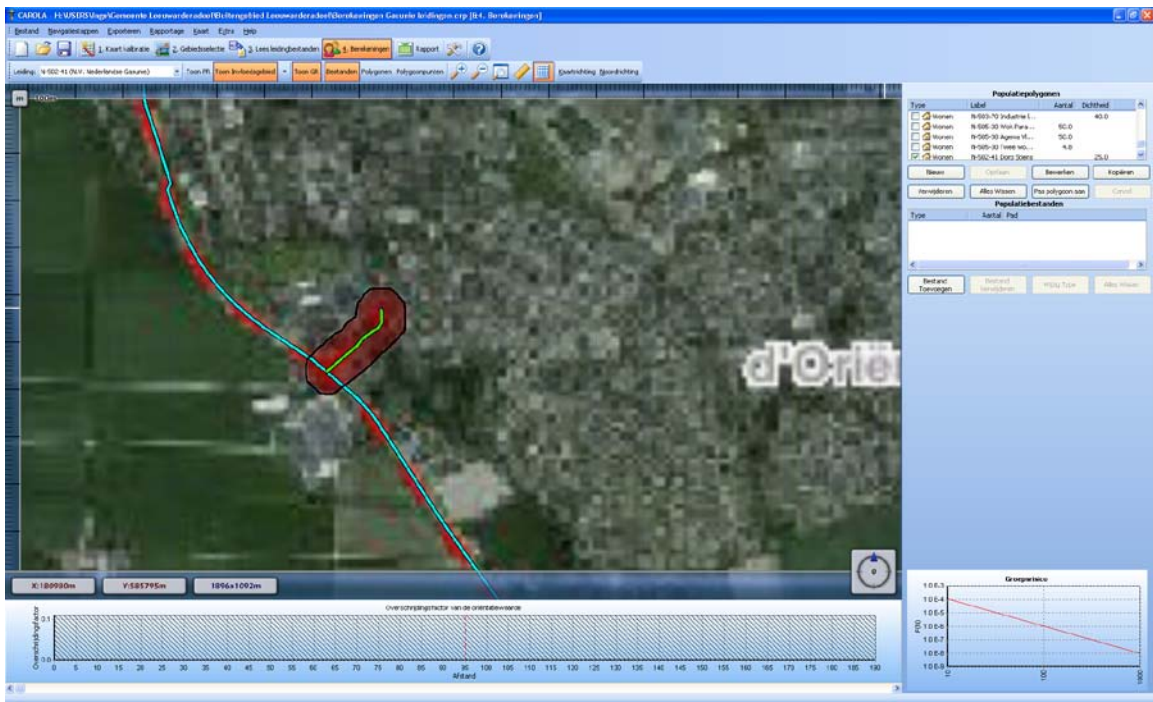


Aardgastransportleiding N-503-70

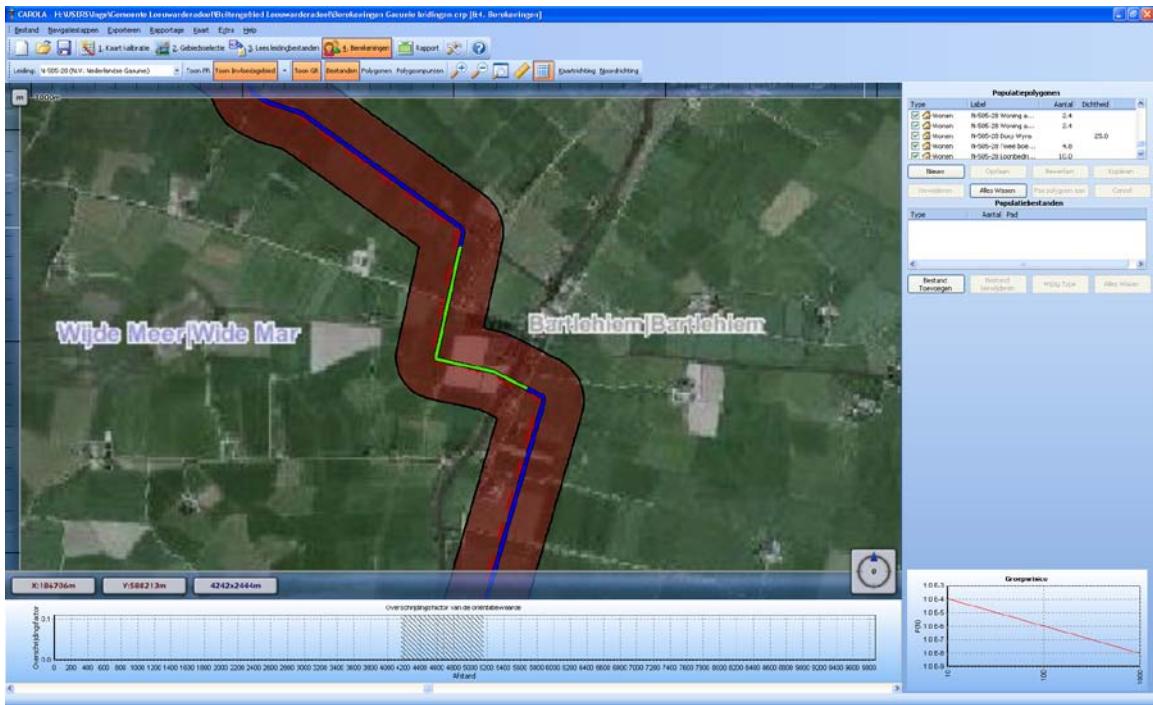




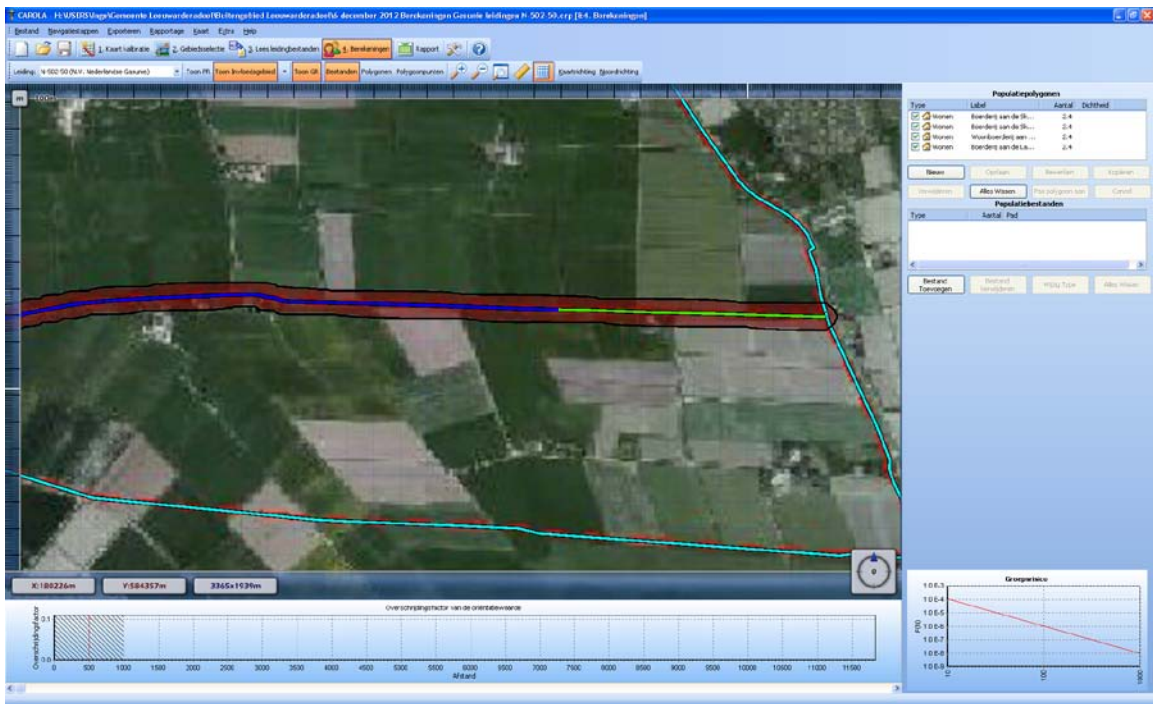
Aardgastransportleiding N-505-30



Aardgastransportleiding N-502-41



Aardgastransportleiding N-505-28



Aardgastransportleiding N-502-50