

### **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). De wetgeving over het basisnet wordt de Wet basisnet genoemd.

#### *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)*

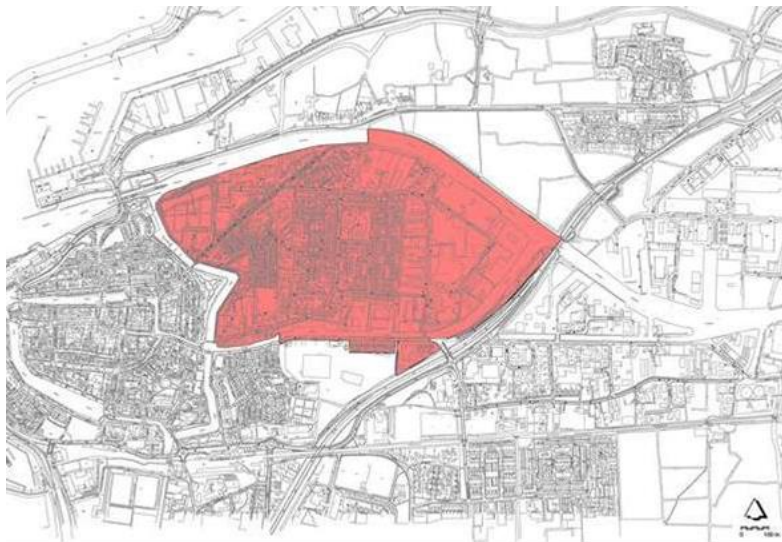
Het Activiteitenbesluit en de daarbij behorende regeling is de opvolger van een groot aantal AMvB's. In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor verschillende milieuaspecten, zoals veiligheidsafstanden waaraan voldaan moet worden.

#### *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 bestemmingsplan “De Spiker” te Harlingen

De gemeente is voornemens het bestemmingsplan De Spiker te herzien. Het betreft het woongebied De Spiker, het bedrijventerrein Hermes en het bebouwingslint langs de Kanaalweg in Harlingen. Er vinden geen bestemmingsplanwijzigingen plaats ten opzichte van het huidige bestemmingsplan. Het gebied zal in het navolgende worden aangeduid als het plangebied. Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Rijksweg A31 en aan de westzijde door een woongebied van Harlingen. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door het Van Harinxmakanaal en aan de zuidzijde door de Franekertrekvaart. De ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: begrenzing plangebied De Spiker

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



Figuur 2: risicobronnen

De (mogelijk) relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

- inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over wegen;
- transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen;
- transport van gevaarlijke stoffen over water.

## Inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden

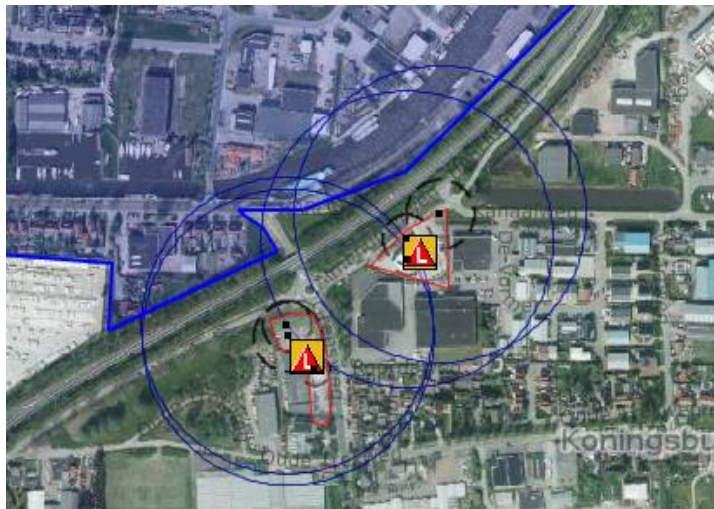
### LPG-tankstation: algemene informatie

Voor LPG-tankstations zijn in het Bevi en de daarbij behorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) normen voor het PR opgenomen als aan te houden afstanden. De afstandseisen betreffen grenswaarden waarvan niet kan worden afgeweken. Dit wordt aangeduid als de PR  $10^{-6}$  contour. Onderscheiden kunnen worden PR contouren die gelden voor planologisch vergunde situaties en nieuwe situaties.

Daarnaast zijn voor het GR bepalingen opgenomen voor de bevolkingsdichtheid rondom een risicovolle inrichting. De norm ten aanzien van de bevolkingsdichtheid betreft geen harde norm, maar een oriëntatiewaarde. Hiervoor bestaat een verantwoordingsplicht. Bij de beoordeling is ook het gebruik van de objecten binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit van belang. Er worden kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten onderscheiden. Kwetsbare objecten hebben een hoger beschermingsniveau dan beperkt kwetsbare objecten. Voor het GR bestaat op grond van het Bevi geen saneringsplicht.

In de nabijheid van het plangebied zijn twee LPG-tankstations gevestigd (zie figuur 3). Het gaat om:

- LPG-tankstation Gulf, Grensweg 2A in Harlingen;
- LPG-tankstation Texaco, Almenumerweg 20 in Harlingen.



Figuur 3: risicocontouren van twee LPG-tankstations

### LPG-tankstation Grensweg 2A

Aan de Grensweg 2A in Harlingen is een LPG-tankstation gevestigd. De LPG doorzet van het station is  $< 500 \text{ m}^3$  per jaar. Deze doorzet is ook vastgelegd in de vergunningvoorschriften. De inrichting heeft een ondergronds LPG-reservoir van  $20 \text{ m}^3$ .

## PR

In figuur 3 is te zien dat de PR  $10^{-6}$  contouren (de zwarte onderbroken cirkels) niet over het plangebied vallen. De PR  $10^{-6}$  contour blijft in casu dan ook buiten beschouwing.

## Verantwoording GR

Het GR gaat over de impact van een calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk.

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, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijk risico reducerende maatregelen. De betreffende onderdelen komen onder het kopje “Advies Brandweer Fryslân” aan de orde.

### *Ligging GR ten opzichte van 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 Grensweg een risicobron is.

### *Huidige situatie*

Het nu geldende bestemmingsplan De Spiker wordt herzien. Het nieuwe bestemmingsplan heeft een conserverend karakter.

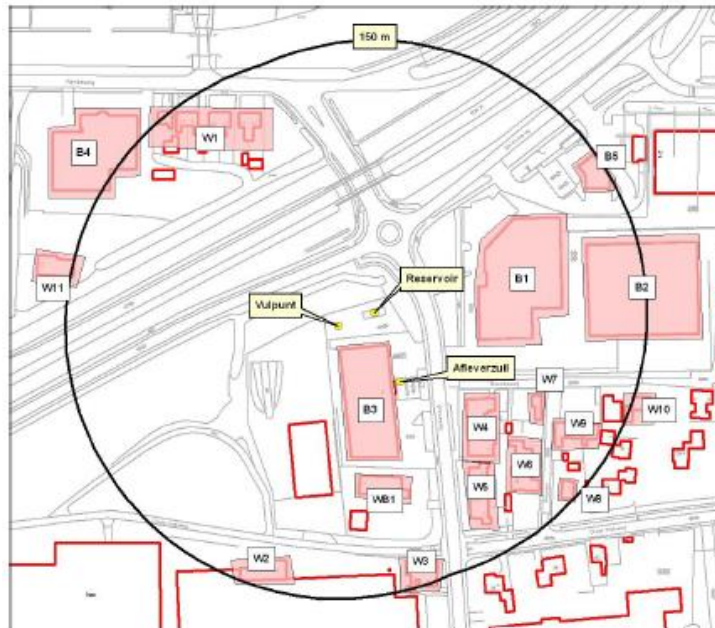
### *GR-berekening*

Voor het LPG-tankstation is door Adviesgroep AVIV B.V. (hierna: AVIV) op 5 februari 2009, project 081428, een GR-berekening uitgevoerd. De berekening van het GR is uitgevoerd voor een doorzet van 1000 m<sup>3</sup> en 500 m<sup>3</sup> per jaar. Omdat de doorzet van 500 m<sup>3</sup> per jaar in de omgevingsvergunning onderdeel milieu is vastgelegd, wordt ook alleen deze berekening in onderhavig advies getoond.

Volgens artikel 15, lid 2 van het Bevi mag een GR-berekening niet ouder zijn dan vijf jaar. In casu is de GR-berekening ouder dan vijf jaar. Echter, omdat het hier om een conserverend bestemmingsplan gaat, waar geen nieuwe ontwikkelingen hebben plaatsgevonden en welke ook niet te verwachten zijn, worden de gegevens uit de GR-berekening van 5 februari 2009 gebruikt.

### Invloedsgebied

Het invloedsgebied van het vulpunt en het ondergrondse reservoir bedraagt 150 meter. Het invloedsgebied van het vulpunt en het ondergrondse reservoir valt over een klein deel van het plangebied (zie figuur 3 en 4). Binnen het deel van het invloedsgebied dat over het plangebied valt zijn enkele woningen en een bedrijf aanwezig. In figuur 4 is de omgeving van het LPG-tankstation te zien. De figuur toont tevens de ligging van de gebieden die voor de berekening van het GR zijn gemodelleerd. Deze gebieden zijn zalmroze gemarkeerd.



Figuur 4: invloedsgebied vulpunt en ondergronds reservoir

De objecten binnen het invloedsgebied betreffen enkele bedrijven en een aantal woningen. Voor de (bedrijfs)woningen is het standaard gemiddelde genomen van 2,4 personen. Bewoners zijn op werkdagen overdag voor 50% aanwezig en anders voor 100%. In de kleinere bedrijven zijn werknemers alleen op werkdagen overdag aanwezig. Voor grotere bedrijven wordt verwezen naar figuur 5. In figuur 5 zijn de basisgegevens voor de aanwezigheid van personen samengevat. Er is geen andere dan de geïnventariseerde bebouwing toegestaan.

Label	Adres	Gegevens
W1	Kanaalweg 74 t/m 86	Woningen (7)
W2	Oude Trekweg 28	Woningen (1)
W3	Oude Trekweg 32, 34	Woningen (2)
W4	Grensweg 1A t/m 9	Woningen (5)
W5	Grensweg 11 t/m 17	Woningen (4)
W6	Buorren 8, 10-12	Woningen (2)
W7	Buorren 2	Woningen (1)
B1	Grensweg 1	Wallinga 4 werknemers en circa 20 bezoekers per dag. Open tussen 9:00 en 18:00 uur op werkdagen en zaterdag (donderdag tot 21:00 uur). Veronderstel een bezoeker is 0.5 uur aanwezig per bezoek. Er is dan gemiddeld 1 bezoeker aanwezig. Aangenomen dus totaal 5 personen aanwezig. Koopavond op donderdag is verwaarloosd.
B2	Roordaweg 1	Gamma 20 werknemers en circa 3000 bezoekers per week. Open tussen 9:00 en 21:00 uur op werkdagen en zaterdag. Veronderstel een bezoeker is 0.5 uur aanwezig per bezoek. Er zijn dan gemiddeld 21 bezoekers aanwezig. Aangenomen dus totaal 20 + 21 = 42 personen aanwezig.
B3	Grensweg 2A	Dijkstra Auto's 12 werknemers. Open op werkdagen en zaterdag overdag.
WB1	Grensweg 4	Woningen (1) en hoveniersbedrijf
W8	Buorren 13	Woningen (1)
W9	Buorren 7, 9	Woningen (2)
W10	Roordaweg 3	Woningen (1)
B4	Kanaalweg 72	Flevodruk 28 werknemers en gemiddeld 5 bezoekers per dag. Open tussen 8:00 en 20:30 uur. Aangenomen 30 personen werkdagen overdag en 's avonds.
W11	Kanaalweg 54	Woningen (1)
B5	Almenumerweg 20	Texaco tankstation 2 werknemers. Veronderstel 700 bezoekers per dag, 5 minuten per bezoek gedurende 12 uur overdag. Totaal dan 7 personen gemiddeld aanwezig.

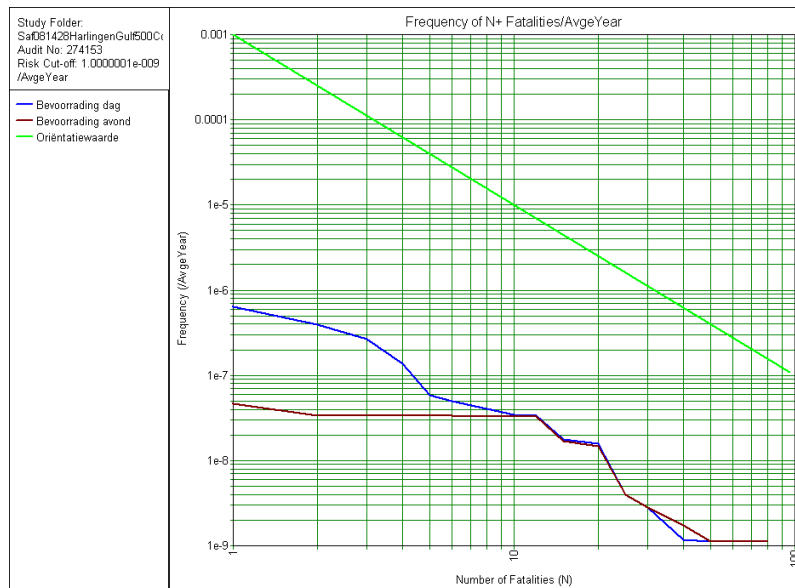
Figuur 5: schatting aanwezigheid personen rond het LPG-tankstation voor berekening van het GR

Het GR wordt in Safeti-NL berekend door het resultaat voor verschillende tijdsperiodes (werkdagen of het weekend gedurende de dag, avond en nacht) te sommeren. De frequenties worden aangepast gebaseerd op de duur van de verschillende tijdsperiodes. Er is onderscheid gemaakt tussen dag (07:00 en 19:00 uur), avond (tussen 19:00 en 23:00 uur) en nacht (tussen 23:00 en 7:00 uur). Voor de bestaande bebouwing zijn deze gegevens verkregen van de gemeente.

De GR-berekening is uitgevoerd voor een doorzet van 500 m<sup>3</sup> en 1000 m<sup>3</sup> per jaar. In casu wordt alleen de berekening voor een doorzet van 500 m<sup>3</sup> per jaar getoond. Verder wordt er bij de berekening van uit gegaan dat de tankauto is voorzien van hittewerende coating. Uit de GR-berekening kan worden geconcludeerd dat het GR lager is dan de oriëntatiewaarde (de GR-curve blijft onder de oriëntatiewaarde). Het GR wordt weergegeven in een GR-grafiek (zie figuur 6). Het aantal potentiële slachtoffers binnen het invloedgebied (N) wordt uitgezet tegen het jaarlijkse risico op een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen (F). Hoe hoger de GR-curve, hoe hoger het risico dat er dodelijke slachtoffers vallen. Hoe verder de GR-curve naar rechts ligt, hoe meer potentiële slachtoffers er aanwezig zijn binnen het invloedgebied.



De groene lijn in de GR-grafiek geeft de oriëntatiewaarde weer. Dit is geen harde norm, maar een richtwaarde waarnaar moet worden gekeken bij de verantwoording van het GR. Alle onderdelen van de GR-curve die boven/rechts van de lijn liggen zijn een overschrijding van de oriënterende waarde. De doorgetrokken rode lijn (de GR-curve) geeft de bevoorrading in de avond in de huidige situatie weer. De doorgetrokken blauwe lijn geeft de bevoorrading overdag in de huidige situatie weer.



Figuur 6: GR berekening LPG-tankstation nulsituatie, doorzet 500 m<sup>3</sup>

### *Toekomstige situatie*

#### *GR ten opzichte van nulsituatie*

Het betreft in casu een conserverend bestemmingsplan, waarvan planologisch geen nieuwe ontwikkelingen te verwachten zijn.

Er zal dus geen verandering van populatie plaatsvinden ten opzichte van de nulsituatie. De populatiegegevens blijven dus gelijk. De GR-curve zal gelijk blijven aan de nulsituatie.

Geconcludeerd kan worden dat het GR van het LPG-tankstation aan de Grensweg 2A geen belemmering vormt voor onderhavig plan.

### LPG-tankstation Almenumerweg 20

Aan de Almenumerweg 20 in Harlingen is een LPG-tankstation gevestigd. De LPG doorzet van het station is < 1000 m<sup>3</sup> per jaar. Deze doorzet is ook vastgelegd in de vergunningvoorschriften. De inrichting heeft een ondergronds LPG-reservoir van 40 m<sup>3</sup>.

### PR

In figuur 3 is te zien dat de PR 10<sup>-6</sup> contouren (de zwarte onderbroken cirkels) niet over het plangebied vallen. De PR 10<sup>-6</sup> contour blijft in casu dan ook buiten beschouwing.

### Verantwoording GR

Het GR gaat over de impact van een calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk.

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, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijk risico reducerende maatregelen. De betreffende onderdelen komen onder het kopje “Advies Brandweer Fryslân” aan de orde.

### *Ligging GR ten opzichte van 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 Almenumerweg een risicobron is.

### *Huidige situatie*

Het nu geldende bestemmingsplan De Spiker wordt herzien. Het nieuwe bestemmingsplan heeft een conserverend karakter.

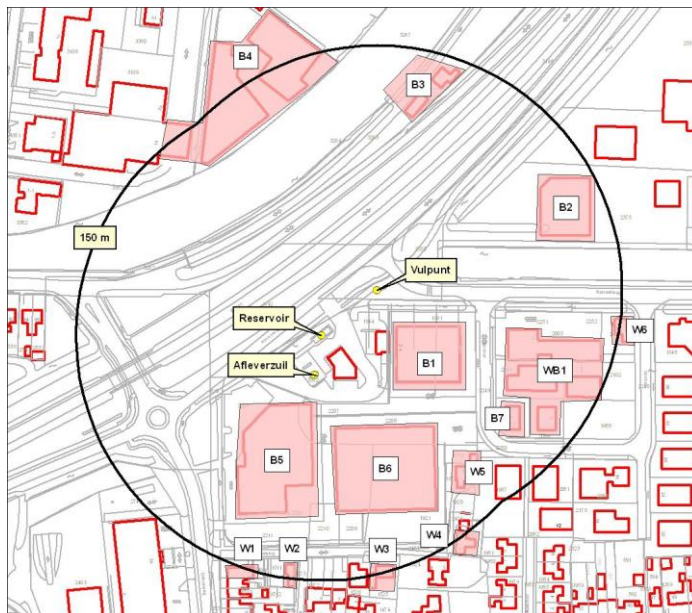
### *GR-berekening*

Voor het LPG-tankstation is door Adviesgroep AVIV B.V. (hierna: AVIV) op 6 februari 2009, project 081428, een GR-berekening uitgevoerd. De berekening van het GR is uitgevoerd voor een doorzet van 500 m<sup>3</sup> en 1000 m<sup>3</sup> per jaar. Omdat de doorzet van < 1000 m<sup>3</sup> per jaar in de omgevingsvergunning onderdeel milieu is vastgelegd, wordt ook alleen deze berekening in onderhavig advies getoond.

Volgens artikel 15, lid 2 van het Bevi mag een GR-berekening niet ouder zijn dan vijf jaar. In casu is de GR-berekening ouder dan vijf jaar. Echter, omdat het hier om een conserverend bestemmingsplan gaat, waar geen nieuwe ontwikkelingen hebben plaatsgevonden en welke ook niet te verwachten zijn, worden de gegevens uit de GR-berekening van 6 februari 2009 gebruikt.

### Invloedsgebied

Het invloedsgebied van het vulpunt en het ondergrondse reservoir bedraagt 150 meter. Het invloedsgebied van het vulpunt en het ondergrondse reservoir valt over een klein deel van het plangebied (zie figuur 3 en 7). Binnen het deel van het invloedsgebied dat over het plangebied valt zijn enkele woningen en bedrijven aanwezig. In figuur 7 is de omgeving van het LPG-tankstation te zien. De figuur toont tevens de ligging van de gebieden die voor de berekening van het GR zijn gemodelleerd. Deze gebieden zijn zalmroze gemarkeerd.



Figuur 7: invloedsgebied vulpunt en ondergronds reservoir

De objecten binnen het invloedsgebied betreffen enkele bedrijven en een aantal woningen. Voor de (bedrijfs)woningen is het standaard gemiddelde genomen van 2,4 personen. Bewoners zijn op werkdagen overdag voor 50% aanwezig en anders voor 100%. In de kleinere bedrijven zijn werknemers alleen op werkdagen overdag aanwezig. Voor grotere bedrijven wordt verwezen naar figuur 8. In figuur 8 zijn de basisgegevens voor de aanwezigheid van personen samengevat. Er is geen andere dan de geïnventariseerde bebouwing toegestaan.

Label	Adres	Gegevens
WB1	De Vormer 1, 3-5, 9, 17	Bedrijfswoningen (2) en Luczycki met 3 werknemers
B1	De Vormer 2	Mensonides 5 werknemers en circa 200 bezoekers per week. Open tussen 9:00 en 18:00 uur op werkdagen en zaterdag (donderdag tot 21:00 uur). Veronderstel een bezoeker is 1 uur aanwezig per bezoek. Er zijn dan gemiddeld 4 bezoekers aanwezig. Aangenomen dus totaal 9 personen aanwezig. Koopavond op donderdag verwaarloosd.
B2	Koningsweg 2	Woningen (1) en 3 werknemers Bijko Jachtservice
B3	Kanaalweg 88, 90	Sizeplan BV. Hier zijn 's zomers 30 en 's winters zo'n 10 personen aanwezig. Tevens drietal boten van de Maritieme Academie Harlingen waar gemiddeld zo'n 35 jongeren werken. Aangenomen 65 personen werkdagen overdag aanwezig.
B4	Industrieweg 2	Lenger Seafood BV met circa 40 werknemers.
B5	Grensweg 1	Wallinga 4 werknemers en circa 20 bezoekers per dag. Open tussen 9:00 en 18:00 uur op werkdagen en zaterdag (donderdag tot 21:00 uur). Veronderstel een bezoeker is 0.5 uur aanwezig per bezoek. Er is dan gemiddeld 1 bezoeker aanwezig. Aangenomen dus totaal 5 personen aanwezig. Koopavond op donderdag verwaarloosd.
B6	Roordaweg 1	Gamma 20 werknemers en circa 3000 bezoekers per week. Open tussen 9:00 en 21:00 uur op werkdagen en zaterdag. Veronderstel een bezoeker is 0.5 uur aanwezig per bezoek. Er zijn dan gemiddeld 21 bezoekers aanwezig. Aangenomen dus totaal $20 + 21 = 42$ personen aanwezig.
B7	De Vormer 7	Postduiven vereniging met 30 personen op bijeenkomsten op vrijdagavond en zaterdagavond in de maanden april t/m september. In de overige maanden vier keer per maand een bijeenkomst met 10 personen op een werkdag in de avond.
W1	Grensweg 1A	Woningen (1)
W2	Buurren 2	Woningen (1)
W3	Roordaweg 3	Woningen (1)
W4	Roordaweg 6-7	Woningen (1)
W5	Roordaweg 9	Woningen (1)
W6	De Vormer 19	Woningen (1)

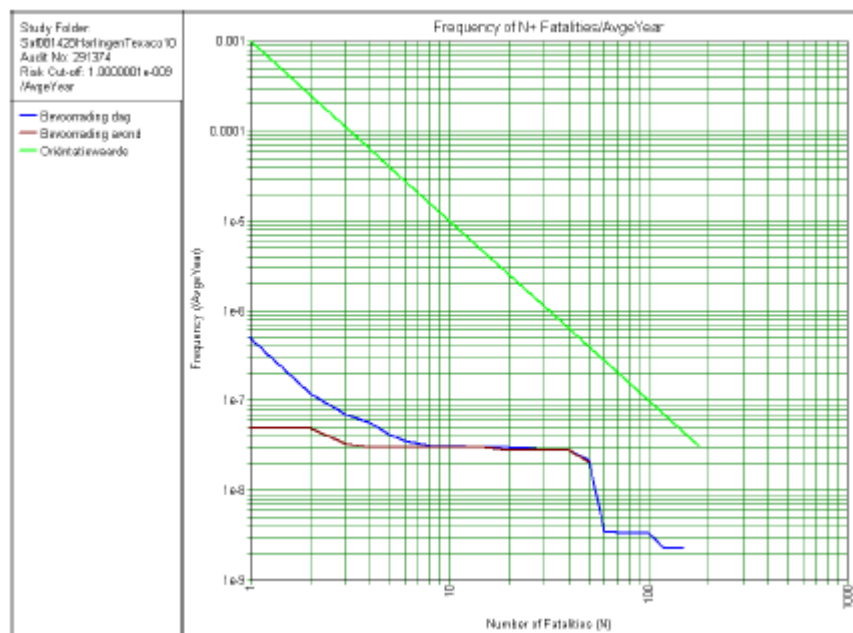
Figuur 8: schatting aanwezigheid personen rond het LPG-tankstation voor berekening van het GR

Het GR wordt in Safeti-NL berekend door het resultaat voor verschillende tijdsperiodes (werkdagen of het weekend gedurende de dag, avond en nacht) te sommeren. De frequenties worden aangepast gebaseerd op de duur van de verschillende tijdsperiodes. Er is onderscheid gemaakt tussen dag (07:00 en 19:00 uur), avond (tussen 19:00 en 23:00 uur) en nacht (tussen 23:00 en 7:00 uur). Voor de bestaande bebouwing zijn deze gegevens verkregen van de gemeente.

De GR-berekening is uitgevoerd voor een doorzet van 500 m<sup>3</sup> en 1000 m<sup>3</sup> per jaar. Omdat de doorzet van < 1000 m<sup>3</sup> per jaar in de omgevingsvergunning onderdeel milieu is vastgelegd, wordt in casu alleen de berekening voor deze doorzet getoond. Verder wordt er bij de berekening van uit gegaan dat de tankauto is voorzien van hittewerende coating. Uit de GR-berekening kan worden geconcludeerd dat het GR lager is dan de oriëntatiewaarde (de GR-curve blijft onder de oriëntatiewaarde). Het GR wordt weergegeven in een GR-grafiek (zie figuur 9). Het aantal potentiële slachtoffers binnen het invloedgebied (N) wordt uitgezet tegen het jaarlijkse risico op een ongewoon voorval met

gevaarlijke stoffen (F). Hoe hoger de GR-curve, hoe hoger het risico dat er dodelijke slachtoffers vallen. Hoe verder de GR-curve naar rechts ligt, hoe meer potentiële slachtoffers er aanwezig zijn binnen het invloedsgebied.

De groene lijn in de GR-grafiek geeft de oriëntatiewaarde weer. Dit is geen harde norm, maar een richtwaarde waarnaar moet worden gekeken bij de verantwoording van het GR. Alle onderdelen van de GR-curve die boven/rechts van de lijn liggen zijn een overschrijding van de oriënterende waarde. De doorgetrokken rode lijn (de GR-curve) geeft de bevoorrading in de avond in de huidige situatie weer. De doorgetrokken blauwe lijn geeft de bevoorrading overdag in de huidige situatie weer.



Figuur 9: GR berekening LPG-tankstation nulsituatie, doorzet 1000 m<sup>3</sup>

### *Toekomstige situatie*

#### *GR ten opzichte van nulsituatie*

Het betreft in casu een conserverend bestemmingsplan, waarvan planologisch geen nieuwe ontwikkelingen te verwachten zijn.

Er zal dus geen verandering van populatie plaatsvinden ten opzichte van de nulsituatie. De populatiegegevens blijven dus gelijk. De GR-curve zal gelijk blijven aan de nulsituatie.

Geconcludeerd kan worden dat het GR van het LPG-tankstation aan de Almenumerweg 20 geen belemmering vormt voor onderhavig plan.

## Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Conform de artikelen 11 en 12 van het Bevb worden bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de bouw van een (beperkt) kwetsbaar object wordt toegelaten, zowel het PR in acht genomen als wel het GR in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord. Bij de toepassing van een buitenplanse afwijking, buitenplanse kleine afwijking of buitenplanse tijdelijke afwijking hoeft alleen rekening gehouden te worden met het PR.

Volgens informatie van de gemeente is in casu sprake van een bestemmingsplan. Omdat sprake is van een bestemmingsplan is het Bevb van toepassing. Daarom worden zowel het PR als GR nader beschouwd.

### *Hogedruk aardgastransportleidingen*

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:

<b>Hogedruk aardgastransportleiding</b>					
Eigenaar	Leiding-naam	Diameter (mm)	Druk (bar)	1% Letaliteitszone (invloedsgebied) in (m)	100% Letaliteitszone in (m)
Gasunie	A-601-06	168	80	95	70
Gasunie	A-601-05	406	80	230	100
Gasunie	A-601	762	80	400	170
Gasunie	N-510-06	219	40	95	50
Gasunie	N-510-03	219	40	95	50

Figuur 10: Overzicht hogedruk aardgastransportleidingen

### *1% en 100% letaliteitszone (invloedsgebied)*

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

In figuur 11 t/m 15 zijn de 1% en 100% letaliteitszones van de hogedruk aardgastransportleidingen gevisualiseerd. De 1% letaliteitszones van de transportleidingen die langs het plangebied lopen wordt visueel met een bruine contour weergegeven. De 100% letaliteitszone wordt met een lichtbruine contour weergegeven. De transportleidingen zelf zijn met een aqua kleur weergegeven. De donkerblauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat.



Figuur 11: 1% en 100% letaliteitszone hogedruk aardgastransportleiding A-601-06



Figuur 12: 1% en 100% letaliteitszone hogedruk aardgastransportleiding A-601-05



Figuur 13: 1% en 100% letaliteitszone hogedruk aardgastransportleiding A-601



Figuur 14: 1% en 100% letaliteitszone hogedruk aardgastransportleiding N-510-06



Figuur 15: 1% en 100% letaliteitszone hogedruk aardgastransportleiding A-510-03

Zoals in figuur 13 is te zien, valt de 1% letaliteitzone (het invloedsgebied) van transportleiding A-601 voor een heel klein gedeelte over het plangebied. In figuur 11, 12, 14 en 15 is te zien dat de 1% letaliteitzones (de invloedsgebieden) van transportleidingen A-601-06, A-601-05, N-510-06 en A-510-03 niet over het plangebied vallen. Deze worden om deze reden dan ook niet meegenomen in de berekeningen. Dit betekent dat alleen transportleiding A-601 van belang is voor de herziening van het plangebied.

Het plangebied ligt voor wat betreft transportleiding A-601 niet binnen de 100 % letaliteitszone.

Wanneer een plan in het gebied tussen de 100% en 1% letaliteitszone ligt, waarvan in casu sprake is, dan 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.

Omdat het plangebied niet binnen de 100% letaliteitszone ligt, kan met een beperkte verantwoording van het GR volstaan worden.

In het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding valt, bevindt zich in de huidige situatie voornamelijk water en een smalle strook waar mogelijk objecten staan waar mensen verblijven. In de nieuwe situatie zal dit niet veranderen. Buiten het plangebied, maar binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding, bevinden zich objecten waar mensen verblijven. Hierbij gaat het om woonfuncties en industrieën.

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.

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 de hogedruk aardgastransportleiding geen belemmering vormt voor onderhoudig 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 tenminste 5 meter, en 4 meter bij een leiding t/m 40 bar, aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

### *Verantwoording GR*

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

### *Ligging GR ten opzichte van 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.

### *Populatie*

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 dezelfde 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 16 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 16: 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.

#### *Huidige situatie*

In het gedeelte van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding valt, bevindt zich voornamelijk water en een smalle strook waar mogelijk objecten staan waar mensen verblijven. Buiten het plangebied bevinden zich objecten waar mensen verblijven. Hierbij gaat het om woon- en industrie functies.

Voor de GR-berekening van aardgastransportleiding A-652 is rekening gehouden met:

- 25 personen per hectare voor woonfuncties aan de Harlingerstraatweg in Harlingen;
- 25 personen per hectare voor woonfuncties in Midlum;
- 10 personen voor een bedrijfsfunctie (veredeling teelt & broeierij De Keizerskroon) aan de Harlingerstraatweg;
- 40 personen per hectare voor een bedrijfsfunctie (industriehaven) in Harlingen;
- 4,8 personen<sup>1</sup> voor twee woningen aan de Haulewei;
- 40 per hectare voor een bedrijfsfunctie (industrieterrein Hermesgade);
- 5 personen voor een bedrijfsfunctie (H. de Vries & Zn V.O.F.) aan de Rijksweg 11 in Midlum;
- 40 personen per hectare voor een bedrijfsfunctie (industrieterrein aan noordzijde van Van Harinxmakanaal);

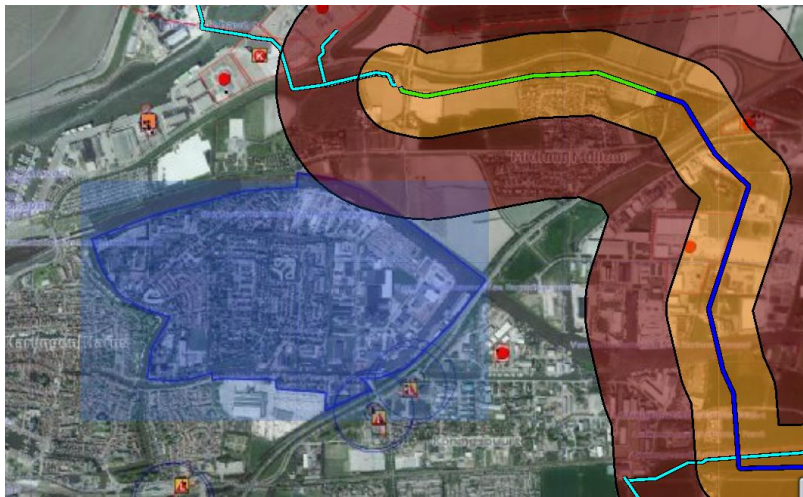
<sup>1</sup> 2 woningen x 2,4 personen per woning

- 40 personen per hectare voor een bedrijfsfunctie (industrieterrein aan zuidzijde van Van Harinxmakanaal).

Zoals reeds eerder vermeld, wordt bij het berekenen van het GR rekening gehouden met de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding. In figuur 17 en 18 wordt het resultaat van de berekening van de transportleiding weergegeven dat met behulp van het rekenprogramma CAROLA is gegenereerd.

Uit de GR-grafiek kan worden opgemaakt dat voor leiding A-601 een GR-curve is waar te nemen (zie figuur 18). Hoewel sprake is van een GR-curve, is deze curve onder de oriëntatiewaarde gelegen. Daarbij geldt dat het deel van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding ligt in de uiterste zone van het invloedsgebied ligt waarbij ook nog een groot deel de bestemming water heeft.

Zoals gezegd wordt de 1% letaliteitszone van de transportleiding met een bruine contour weergegeven. De 100% letaliteitszone wordt met een lichtbruine contour weergegeven. De donkerblauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat en het groen gekleurde deel betreft het stuk tracé waar het GR voor berekend is.



Figuur 17: deel van aardgastransportleiding A-601 waar een GR is berekend



Figuur 18: bijbehorende FN curve

*Toekomstige situatie*

*GR ten opzichte van 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 belemmering vormen voor de herziening van het bestemmingsplan.

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

### *Bronnen en afbakening*

Aan de oostzijde van het plangebied “De Spiker” ligt de Rijksweg A31/N31. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De kortste afstand van de A31/N31 tot bebouwing in het plangebied bedraagt circa 50 meter.

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 is er, zoals hierboven gezegd, het 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 het Bevt staat dat wanneer een bestemmingsplan binnen een afstand van 200 meter van een transportroute is gelegen, het GR dient te worden verantwoord. In casu ligt het bestemmingsplan binnen 200 meter vanaf de A31/N31 en is deze weg relevant in verband met transport van gevaarlijke stoffen. In vrijwel alle gevallen wordt het GR bepaald door GF3-stoffen (LPG).

De A31/N31 is een basisnetroute in de zin van het Basisnet. In de Rbn is aangegeven dat GR berekeningen voor basisnetroutes 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. Voor het PR dient voor een basisnetroute ook gekeken te worden naar de tabel basisnetroutes in de Rbn. In deze tabel is af te lezen dat voor de A31/N31 geen PR geldt.

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 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.

#### *Verantwoording GR*

Conform het Bevt dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om in verband met het GR advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied. De betreffende onderdelen komen onder het kopje “Advies Brandweer Fryslân” aan de orde.

#### *Rijksweg A31/N31*

De Rijksweg A31/N31 heeft ter hoogte van het plangebied grotendeels tweezijdige bebouwing. Voorts betreft het een weg waar maximaal 100 km/uur gereden mag worden. De dichtstbijzijnde bebouwing ligt op een afstand van circa 50 meter van de A31/N31. De maximale dichtheid is 40 p/ha. Het aantal GF3 transporten is in de Rbn gesteld op 1000.

#### *PR*

Volgens de vuistregelmethodiek van de HART heeft een autosnelweg geen  $10^{-6}$  contour wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 4000. In casu is het aantal GF3 transporten gesteld op 1000. Er is dus geen sprake van een  $10^{-6}$  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>2</sup>, GT4<sup>3</sup> of GT5<sup>4</sup>. Hiervan is geen sprake.

Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde uit tabel 4 van de HART, wordt de oriëntatiewaarde van het GR niet overschreden. Het aantal GF3 transporten bedraagt 1000 voor de A31/N31. De minimale afstand tussen bebouwing en de weg is circa 50 meter, de maximale dichtheid van personen is 40 p/ha.

In tabel 4 staat beschreven dat meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig is om tot een overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde te komen. Zoals gezegd is het aantal transporten gesteld op 1000. Dit betekent dat 6000 transporten GF3 nodig zijn om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden en 60.000 transporten om de oriëntatiewaarde te overschrijden. Het aantal GF3 transporten is minder dan de drempelwaarde uit tabel 3 van de HART. De 10% van de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden.

---

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

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

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

Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde uit tabel 4 van de HART, wordt de oriëntatiewaarde van het GR niet overschreden. Het aantal GF3 transporten bedraagt in casu 1000. De minimale afstand is circa 50 meter, de maximale dichtheid is 40 p/ha. Aflezen van tabel 4 geeft 11.850 transporten GF3 om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden, 1185000 om de oriëntatiewaarde te overschrijden. Het aantal GF3 transporten is minder dan de drempelwaarde uit tabel 4 van de HART. De 10% van de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden.

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A31/N31 geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

#### *A31/N31 Traverse Harlingen*

Om de bereikbaarheid van Fryslân te verbeteren, de weg veiliger te maken en de leefbaarheid in Harlingen te versterken, hebben de provincie Fryslân, gemeente Harlingen en Rijkswaterstaat zich voorgenomen om de A31/N31 toekomstbestendig te maken. Hiervoor dient de weg te worden aangepast. De aanpak van de A31/N31 Traverse Harlingen moet bijdragen aan een aantal doelstellingen, welke hun oorsprong in het beleid van het Rijk, de provincie Fryslân en de gemeente Harlingen vinden. In opdracht van de provincie Fryslân, gemeente Harlingen en Rijkswaterstaat is in 2011 een onderzoek uitgevoerd<sup>5</sup> naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het OTB<sup>6</sup> en de MER<sup>7</sup>. Onderzocht is wat de huidige knelpunten zijn op het gebied van externe veiligheid, welke knelpunten er door het voorkeursalternatief verdwijnen en welke nieuwe knelpunten er ontstaan. Het complete rapport is als bijlage bij het advies gevoegd.

#### *Huidige en toekomstige situatie*

In de rapportage "N31 Traverse Harlingen Externe Veiligheid" worden, naast de huidige situatie, twee alternatieven onderzocht, te weten het nulalternatief en het voorkeursalternatief.

Het nulalternatief (de autonome ontwikkeling) beschrijft de situatie wanneer er in fysieke zin niets verandert aan de N31 Traverse Harlingen en de toe- en afritten. Wel wordt rekening gehouden met infrastructurele en ruimtelijke plannen in en om Harlingen waarover ten aanzien van de uitvoering al een besluit is genomen. Het gaat dan om plannen die voor 2025 uitgevoerd moeten zijn. Verder wordt er rekening gehouden met economische en demografische ontwikkelingen.

Het voorkeursalternatief betreft een verdubbeling van 2 x 1 naar 2 x 2 rijstroken. Een kenmerkend element is de verdiepte ligging van het tracé op 4,60 meter onder het maaiveld. Ter plaatse van het Van Harinxmakanaal kruist de N31 het kanaal door middel

---

<sup>5</sup> Rapportage "N31 Traverse Harlingen Externe Veiligheid" van Royal Haskoning d.d. 1 november 2011, projectnummer 9W2569.A0

<sup>6</sup> Ontwerp-tracébesluit

<sup>7</sup> Milieu Effect Rapportage



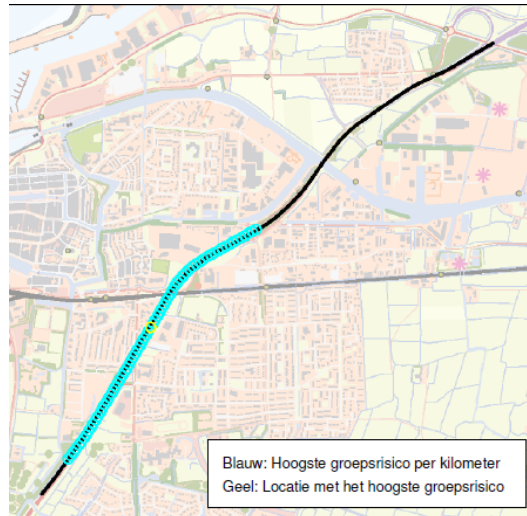
van een aquaduct van circa 50 meter lengte. De weg ligt onder het aquaduct op circa 10 meter beneden maaiveld. De Koningsbrug blijft gehandhaafd. Het langzame verkeer en het landbouwverkeer worden in dit alternatief geleid over het oude tracé via de Koningsbrug.

Om te bepalen waar zich de meest kritische locatie van het traject bevindt, wordt gekeken waar zich de maatgevende kilometer bevindt. Met het modelleringsmodel RBM-II is de exacte locatie bepaald. Daarnaast is met RBM-II de locatie met het hoogste GR per kilometer bepaald.

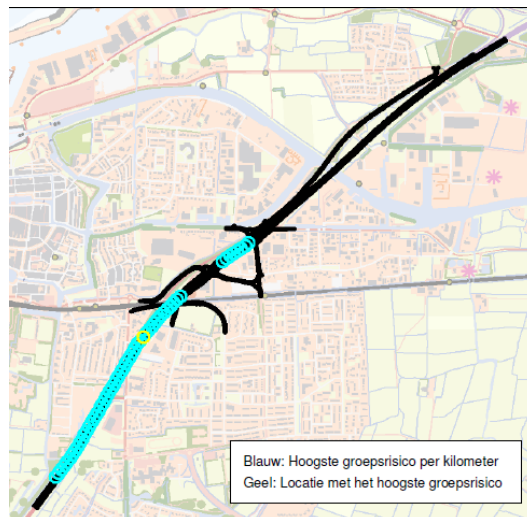
Zowel de locatie van de maatgevende kilometer als de locatie met het hoogste GR per kilometer zijn voor de huidige situatie, het nulalternatief en het voorkeursalternatief grafisch weergegeven in figuur 19, 20 en 21. In deze figuren is te zien dat het GR het hoogst is langs het geel gearceerde deel van de A31/N31. Dit heeft te maken met diverse schoolgebouwen aan weerszijden van de weg. Voor de verkeerscijfers is gerekend met 148 vervoerseenheden (GF3) per jaar.



Figuur 19: Locatie maatgevende kilometer en hoogste GR van de huidige situatie

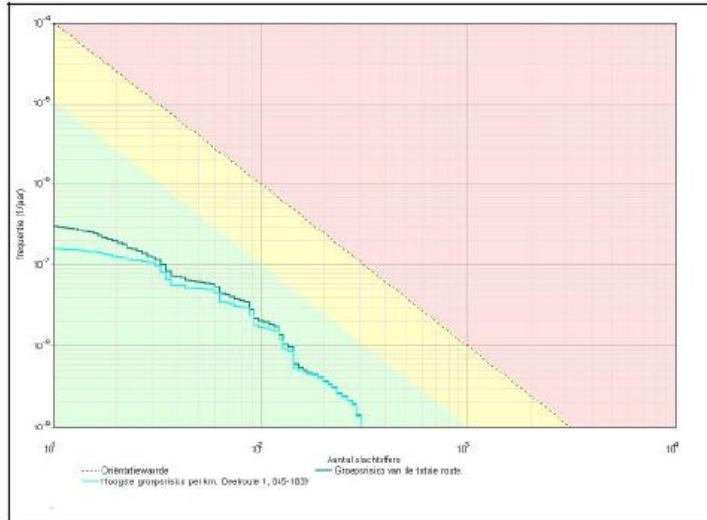


Figuur 20: Locatie maatgevende kilometer en hoogste GR van het nulalternatief

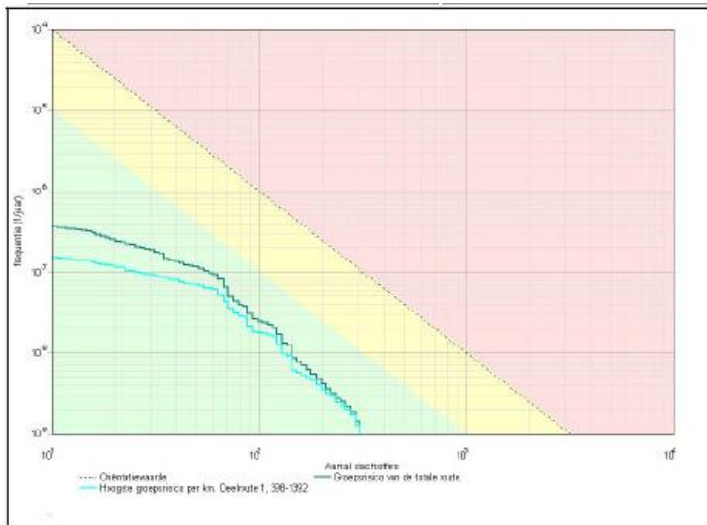


Figuur 21: Locatie maatgevende kilometer en hoogste GR van het voorkeursalternatief

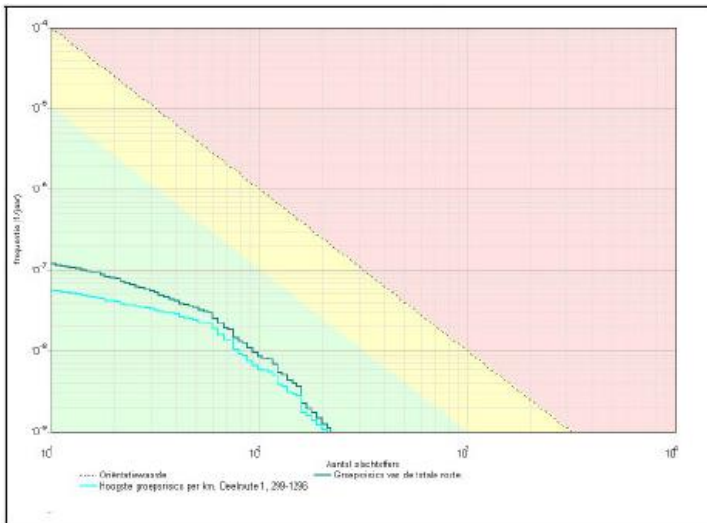
Het bestemmingsplan is overwegend conserverend van aard. In figuur 22, 23 en 24 wordt het resultaat van de berekening weergegeven die met behulp van het rekenprogramma RBM-II is gegenereerd. Figuur 22 geeft de huidige situatie weer, figuur 23 de autonome of nulsituatie en figuur 24 het voorkeursalternatief.



Figuur 22 : GR-curve in de huidige situatie



Figuur 23 : GR-curve in de autonome situatie



Figuur 24 : GR-curve van het voorkeursalternatief

Uit de berekening van RBM-II kan worden opgemaakt dat het GR lager is dan de oriëntatiewaarde. Hoewel in de autonome of nulsituatie een lichte stijging van het GR is waar te nemen, blijft deze ruimschoots onder de oriëntatiewaarde. Ten opzichte van het nulalternatief heeft het voorkeursalternatief een daling van het GR tot gevolg, hetgeen een verbetering is voor het aspect externe veiligheid. Deze verlaging wordt veroorzaakt door de aanpassing van het traject. In plaats van een doorgaande weg met kruisingen zonder middenvanrail, wordt dit een snelweg zonder kruisingen en met een middenvanrail. In het voorkeursalternatief wordt het traject dus veiliger. Daarnaast wordt het voorkeursalternatief gedeeltelijk verdiept aangelegd. Een verdiepte ligging biedt enige bescherming aan de omgeving voor wat betreft het vrijkomen van de meeste toxische stoffen. Een verdiepte ligging is derhalve gunstig voor het GR.

Het transport over de A31/N31 vormt derhalve geen belemmering voor het bestemmingsplan.

### **Spoorwegen**

Langs het plangebied loopt de spoorlijn Harlingen-Leeuwarden. Over deze spoorlijn vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

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

### **Transport van gevaarlijke stoffen over water**

#### *Algemeen*

Toetsingskader bij beoordeling van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen bij ruimtelijke ordeningsbesluiten, is, zoals gezegd, het basisnet. Voor het wettelijk vastleggen van de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het basisnet geldt het Bevt. Verder is de Rbn opgesteld. In de Rbn staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

#### *Van Harinxmakanaal*

Aan de noordzijde van het plangebied bevindt zich het Van Harinxmakanaal. Over dit kanaal vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Volgens de Rbn is het Van Harinxmakanaal een binnenvaartroute (groene vaarweg). Groene vaarwegen zijn voor het transport van gevaarlijke stoffen minder belangrijke vaarwegen. Voor groene vaarwegen geldt het volgende:

#### *PR*

Voor groene vaarwegen geldt dat geen sprake is van een PR  $10^{-6}$  contour per jaar. Ook niet op het water zelf.

## *GR*

Bij ruimtelijke ontwikkelingen rond groene routes is een verantwoording van het GR niet nodig.

### *Plasbrandaandachtsgebied (PAG)*

Bij binnenwateren is de aan- of afwezigheid van een PAG gekoppeld aan de aan- of afwezigheid van een zogenaamde vrijwaringszone langs een binnenwater. Voor groene vaarwegen geldt geen (toekomstig) PAG. Er gelden dan ook geen beperkingen voor bebouwing. Een verantwoording van het GR kan achterwege blijven.

### *Conclusie*

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen over het water geen belemmering vormt voor het plan.

## **Advies Brandweer Fryslân**

Brandweer Fryslân heeft desgevraagd op 3 maart 2016 geadviseerd over de aspecten bestrijding en beperking van rampen, bereikbaarheid en zelfredzaamheid van personen, zodat vervolgens een volledige verantwoording van het GR kan plaatsvinden.

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

Onder bestrijdbaarheid van een (dreigende) calamiteit vallen alle maatregelen die invloed hebben op de bestrijdbaarheid van een calamiteit ten gevolge van een risicovolle activiteit.

De zelfredzaamheid heeft betrekking op de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (of in veiligheid gebracht te worden). Niet zelfredzame personen binnen een invloedsgebied van een risicobron zijn vanuit hulpverleningsperspectief onwenselijk.

Brandweer Fryslân constateert dat zich geen knelpunten voordoen ten aanzien van de bestrijdbaarheid van een groot incident binnen dit plangebied. Er zijn geen grote groepen verminderd zelfredzame personen aanwezig. Daarnaast is het gebied goed te bereiken en is er in de vorm van open water en brandkranen voldoende bluswater aanwezig binnen het plangebied.

### **Conclusie**

Ondanks maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% worden weggenomen. Ook na het nemen van veiligheid verhogende 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 geen belemmering vormt voor de haalbaarheid van voorliggend plan.