



Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe

## **Onderzoek Externe Veiligheid – Risicoanalyse Actualisatie bestemmingsplan “Westerbork”**

Steunpunt Externe Veiligheid  
Provincie Drenthe  
Martin Power  
19 maart 2012

Revisie 1

## Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Externe Veiligheid
- 3 Beleid
  - 3.1 Wettelijk kader
  - 3.2 Gemeentelijk beleid
- 4 Risico-inventarisatie
  - 4.1 Hogedrukaardgastransportleiding
    - 4.1.1 Leidinggegevens
    - 4.1.2 Bevolking
  - 4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen
    - 4.2.1 Wegvervoer N856 en N374
  - 4.3 Risicovolle inrichtingen
- 5 Resultaten
  - 5.1 Hogedrukaardgastransportleiding
    - 5.1.1 Plaatsgebonden risico
    - 5.1.2 Groepsrisico
    - 5.1.3 Verantwoording groepsrisico
  - 5.2 Risicobronnen
    - 5.4.1 Plaatsgebonden risico
    - 5.4.2 Groepsrisico
    - 5.4.3 Verantwoording groepsrisico
- 6 Conclusie
  - 6.1 Plaatsgebonden risico
  - 6.2 Groepsrisico
  - 6.3 Verantwoording groepsrisico

## Referenties

## 1. Inleiding

### Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor het bestemmingsplan “Westerbork” (actualisatie) heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe een veiligheidsstudie uitgevoerd. Het kan dus ook worden gezien als de vaststelling van de nulsituatie. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
- analyse van de invloed van risicobronnen op de veiligheid;
- toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;
- beoordeling van de noodzaak voor een verantwoording van het groepsrisico.

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de relevante externe veiligheidsbegrippen toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de diverse risicobronnen behandeld. Hoofdstuk 4 gaat in op de gehanteerde uitgangspunten voor de berekeningen waaronder bijvoorbeeld vervoerscijfers en de bevolkingsinventarisatie. Hoofdstuk 5 gaat in op de resultaten van de risicoanalyses en tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies gegeven.

### Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van Beilen en de provinciale wegen de N856 en de N374 doorkruisen het plangebied. De ligging van het plangebied is in onderstaande figuur 1.1 (rood ingekaderd) weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (rood kader)

## 2. Externe Veiligheid

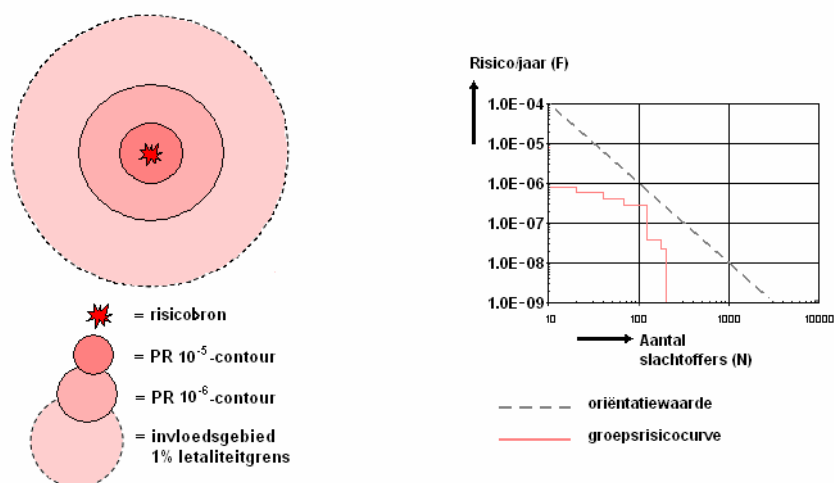
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet-en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crvvgs, ook wel circulaire genoemd), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Btev). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kern begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

### Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR (figuur 2.1). In Nederland is gekozen om als wettelijke norm de kans van één op één miljoen te hanteren. Binnen de  $10^{-6}$ /jaar- contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar- contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### Groeprisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve (figuur 2.1).



**Figuur 2.1** Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

## Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 2.2 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

**Figuur 2.2:** Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

## 3 Beleid

### 3.1 Wettelijk beleidskader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal nota's, circulaire's en besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

#### Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Daarnaast stelt het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO-1999) eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Het BEVI verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

#### Vervoer gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van transportrisico's zijn de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) en de Circulaire 'Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen' verschenen. De circulaire bevat veiligheidsnormen voor het vervoer en voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes. Op korte termijn wordt het Besluit Transportroutes

Externe Veiligheid (Betv) vastgesteld. Het Btev is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes.

### **Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen**

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Er bestaat geen plafond voor de omvang en samenstelling van dit vervoer.

Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Met het Basisnet wordt een plafond vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld.

Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet. Dit is beschreven in hoofdstuk 3.

De Nota vervoer gevaarlijke stoffen bevat nieuw beleid dat erop is gericht de belangen van vervoer, ruimtelijke ordening en veiligheid meer met elkaar in evenwicht te brengen. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen bepaalt dat provincies en gemeenten routes kunnen aanwijzen voor het vervoer van routeplichtige stoffen. Gevaarlijke stoffen mogen dan alleen over de aangewezen routes vervoerd worden. Vervoerders van routeplichtige stoffen kunnen in een gemeente met een routebesluit alleen na verkregen ontheffing afwijken van de vastgestelde route voor gevaarlijke stoffen.

### **Hogedrukaardgastransportleidingen**

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) in werking getreden. Voor de uitvoering van het Bevb dient rekening te worden gehouden met de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. In de regeling is bepaald dat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico moeten worden berekend met het rekenpakket CAROLA.

### **3.2 Gemeentelijk beleid**

De vertaling van het rijksbeleid en wetgeving heeft zijn vorm gekregen in het visiedocument "Omgevingsvisie externe veiligheid Gemeente Midden-Drenthe". In de omgevingsvisie zijn de beleidsuitgangspunten voor de externe veiligheid verwoord. Het volgende is opgenomen in de omgevingsvisie:

- Nieuwe Bevi-inrichtingen (uitgezonderd LPG-tankstations) mogen zich binnen de gemeente Midden-Drenthe alleen op het Mera-terrein vestigen.
- Invloedsgebieden mogen niet buiten de grens van het bedrijventerrein vallen.
- Overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is alleen acceptabel onder voorwaarden en optimaal planontwerp.
- Binnen het invloedsgebied van een inrichting worden geen niet-zelfredzame groepen gehuisvest. Tevens mag het invloedsgebied van een nieuwe inrichting niet over huisvestingsmogelijkheden van niet-zelfredzame groepen lopen

## **4 Risico-inventarisatie**

### **4.1 Hogedrukaardgastransportleiding**

Langs het noorden en westen van het plangebied lopen drie hogedruk aardgastransportleidingen (leidingstraat) van de Gasunie namelijk de A-514-KR, A-501-KR en A-502-KR (zie figuur 4.1).

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dienen wij rekening te houden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Ook moet een afstand van 5 meter (de zogenaamde belemmeringstrook) aan weerszijden van de leiding in acht worden genomen.



**Figuur 4.1:** 2 hogedrukaardgastransportleiding de A-514-KR, A-501-KR en de A-502-KR met invloedsgebieden

Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding van belang. De grens van het invloedsgebied komt overeen met de grens waar 1% van de in dat gebied aanwezige mensen overlijdt als gevolg van een ongeval met de buisleiding. De aanwezige buisleidingen hebben een invloedsgebied variërende tussen de 430 en 535 meter (zie tabel 4.1).

#### 4.1.1 Leidinggegevens

Een risicoberekening is uitgevoerd op basis van de door de leidingeigenaar NAM verstrekte gegevens middels de professionele risicokaart:

Parameter	A-514-KR	A-501-KR	A-502-KR
Diameter [inch]	48	36	42
Ontwerpdruk [bar]	66	66	66
Invloedsgebied [m]	535	430	485
100% letaliteitafstand [m]	210	180	190

**Tabel 4.1:** Parameterwaarden van de planologisch beschouwde buisleidingen

De 100% letaliteitafstand genoemd in tabel 4.1 gelden in principe alleen voor de Gasunie aardgastransportleidingen.

#### 4.1.2 Bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgastransportleidingen. Binnen het invloedsgebied wordt onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. De bevolkingsdichtheid binnen het invloedsgebied van de leiding is laag en verondersteld kan worden dat het GR erg laag is.

## **4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen**

### **4.2.1 Wegvervoer N856 en N374**

Er komen twee vervoerstromen over de N856 en de N347 Westerbork binnen. De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) heeft in het onderzoek naar de toekomstverkenning van het vervoer van gevaarlijke stoffen een aantal scenario's gedefinieerd. In dit onderzoek worden de prognoses van het vervoer volgens de maximale Global Economy (GE)-groei gehanteerd. De intensiteiten waarbij rekening moet worden gehouden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zijn opgenomen in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen anticiperend op het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen. De N856 en N374 zijn niet opgenomen in de voornoemde circulaire en zijn dus niet relevant voor onderhavig plan met betrekking tot externe veiligheidsberekeningen.

## **4.3 Risicovolle inrichtingen**

### **Gulf Westerbork**

In het plangebied (zuidoostelijk) ligt het LPG-tankstation Gulf Westerbork aan de Sliekampen met een vergunde doorzet van 499 m<sup>3</sup>/jaar. Voor de uitwerking in deze risicoanalyse wordt gebruik gemaakt van een eerdere risicoanalyse.

### **WPA Zeker & Vast**

In het plangebied (zuidoostelijk) ligt aan De Noesten een opslagvoorziening van gewasbestrijdingsmiddelen (gevaarlijke stoffen) met een vergunde opslag van 570 ton.

### **Zwembad De Boskamp**

Ten westen van Westerbork binnen het plangebied ligt het zwembad De Boskamp gelegen aan de Beilerstraat. Binnen deze inrichting is 4 m<sup>3</sup> chloorbleekloog opgeslagen.

## **5 Resultaten**

### **5.1 Hogedrukaardgastransportleiding**

#### **5.1.1 Plaatsgebonden risico**

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Uit de professionele risicokaart (zie figuur 4.1) blijkt dat al de drie buisleidingen A-514-KR, A-501-KR en de A-502-KR in de buurt van het plangebied geen PR 10<sup>-6</sup> contouren hebben en op basis van een druk van 66 bar een belemmeringenstrook van 5 meter aan weerszijden van de leiding geldt waarbinnen niet gebouwd mag worden. Het plan voldoet wel aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

#### **5.1.2 Groepsrisico**

Voor onderhavig plan is het dan nodig het groepsrisico in de bestaande en toekomstige situatie te berekenen met behulp van het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51.





**Figuur 5.1a:** invloedsgebied gasleiding A-502-KR

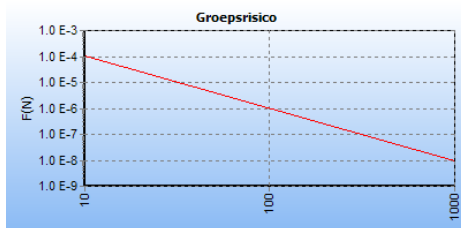


**Figuur 5.1b:** invloedsgebied gasleiding A-501-KR



**Figuur 5.1c:** invloedsgebied gasleiding A-514-KR

Binnen het invloedsgebied (zie figuren 5.1a/b/c) van al de drie buisleidingen bevinden zich maar een enkele woning en/of boerderij en een deel van een “rustige” woonwijk (“kampenwijk”) in het westelijke deel van Westerbork en is dus de aanwezige populatie vrij laag. Uit de Carbolrisicoberekening kan worden geconcludeerd kan worden dat het groepsrisico voor zeer laag is en dat er geen fN-curve (zie figuur 5.2) zal zijn.



**Figuur 5.2:** fN-curve van het berekende groepsrisico met de oriëntatiewaarde (rode lijn)

### 5.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Het betreft de actualisatie van het bestemmingsplan. De 100% letaliteitsgrens van de buisleidingen varieert tussen de 180 en 210 meter (indicatief). Een enkele bestaande woningen/boerderij in het plangebied ligt binnen dit gebied. Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist.

## 5.4 Risicobronnen

### 5.4.1 Plaatsgebonden risico

#### Gulf Westerbork

De  $10^{-6}$  risicocontouren van de afleverzuil, reservoir en vulpunt liggen binnen het plangebied (zwarte gestippelde cirkels; zie figuur 5.3). De betreffende  $10^{-6}$  risicocontouren van het vulpunt, reservoir en afleverzuil bedragen respectievelijk 25, 25 en 15 meter (Bevi/Revi). Binnen de  $10^{-6}$  risicocontouren vallen geen (beperkt) kwetsbare objecten en is geen sprake van een knelpunt. De risicocontouren kunnen worden opgenomen in het bestemmingsplan.



**Figuur 5.3:** LPG-tankstation Gulf Westerbork en WPA Zeker&Vast. De blauwe cirkels zijn de invloedsgebieden van beide risicovolle objecten.

#### WPA Zeker & Vast

De  $10^{-6}$  risicocontour van de opslagvoorziening is 20 meter en valt binnen de inrichting (zwarte gestippelde cirkels; zie figuur 5.3) en er is dus geen sprake van een knelpunt. De risicocontour kan worden opgenomen in het bestemmingsplan.

### Zwembad De Boskamp

Deze inrichting (zie figuur 5.4) heeft geen  $10^{-6}$  risicocontour en bedraagt dus 0 meter en er is dus geen sprake van een knelpunt.



Figuur 5.4: zwembad De Boskamp met invloedsgebied (lichtblauw cirkelvlak)

### 5.4.2 Groepsrisico GR

#### Gulf Westerbork

Het invloedsgebied van het LPG-tankstation bedraagt 150 meter en valt deels over het plangebied. Binnen dat invloedsgebied bevinden zich dagdienstbedrijven en een enkele woning en bij deze actualisatie is geen sprake van geprojecteerde (woning)bouw. Bij een eerdere inventarisatie is al gebleken dat het GR onder de oriënterende waarde van het GR ligt. Er vindt dus geen toename van het GR plaats en is bepaling van het GR en de verantwoording daarvan niet nodig.

#### WPA Zeker & Vast

Het invloedsgebied van WPA Zeker & Vast bedraagt 170 meter en valt binnen het plangebied. Binnen dat invloedsgebied bevinden zich dagdienstbedrijven en een aantal woningen en bij deze actualisatie is geen sprake van geprojecteerde (woning)bouw. Bij een eerdere inventarisatie is al gebleken dat het GR onder de oriënterende waarde van het Gr ligt. Er vindt dus geen toename van het GR plaats en is bepaling van het GR en de verantwoording daarvan niet nodig.

#### Zwembad De Boskamp

Het invloedsgebied van de chloorbleekloogopslag bedraagt 135 meter en valt binnen het plangebied. Binnen dat invloedsgebied bevinden zich geen kwetsbare objecten en bij deze actualisatie is geen sprake van geprojecteerde (woning)bouw. Bij een eerdere inventarisatie is al gebleken dat het GR onder de oriënterende waarde van het Gr ligt. Er vindt dus geen toename van het GR plaats en is bepaling van het GR en de verantwoording daarvan niet nodig.

### 5.4.3. Verantwoordingsplicht

Conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Het betreft de actualisatie van het bestemmingsplan. Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist voor al de drie risicovolle objecten.

## 6 Conclusies

De gemeente Midden-Drenthe is voornemens het bestemmingsplan “Westerbork” te actualiseren. Nabij het plangebied lopen drie hogedruk aardgastransportleidingen en binnen het plangebied zijn een drietal risicovol bedrijven gesitueerd waarvan twee Bevi-plichtig zijn. De gemeente Midden-Drenthe heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe gevraagd om een onderzoek te doen naar het aspect externe veiligheid op het bestemmingsplan als gevolg van de aanwezigheid van de voornoemde risicovolle objecten. Het plan is getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen, Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen anticiperend op het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.

### 6.1 Plaatsgebonden risico

Binnen de  $10^{-6}$  risicocontouren van alle risicovolle objecten vallen geen kwetsbare objecten zodat er geen sprake is van knelpunten. Geadviseerd wordt om alle  $10^{-6}$  contouren van alle risicovolle objecten op de plankaart te zetten.

### 6.2 Groepsrisico

Het bestemmingsplan wordt geactualiseerd en leidt niet tot een toename van het enig groepsrisico van een risicovol object. Het groepsrisico (t.o.v. fN-curve) voor de spoorlijn Zwolle-Groningen en de risicovolle objecten is nihil of ligt ruim de oriëntatiewaarde. Er is dus sprake van een acceptabele situatie.

### 6.3 Verantwoordingsplicht

Aan de bestaande ruimtelijke situatie verandert er feitelijk niets. Als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en het groepsrisico niet toeneemt door het besluit is een verantwoording van het groepsrisico niet vereist. Omdat aan deze voorwaarden wordt voldaan is geen verantwoording groepsrisico vereist voor al de drie risicovolle objecten en aardgastransportleidingen.

## Referenties

- [1] Besluit externe veiligheid buisleidingen (2011)
- [2] Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, Ministerie van VROM, november 2007.
- [3] Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen, 26 oktober 2010
- [4] PGS 1
- [5] Risicobeoordeling Externe Veiligheid “Uitbreiding AOC Terra – Groepsrisico LPG-tankstation Total Werkhorst” door de DGMR d.d. 4 juni 2007