



**Onderzoek Externe Veiligheid - Risicoanalyse
Actualisatie Bestemmingsplan
“Orvelte”**

Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe
Team Advies
Martin Power
5 juni 2014

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
 - 4.1.3 Groepsrisico
 - 4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen
 - 4.2.1 Weg
 - 4.2.2 Spoortraject Groningen-Zwolle
 - 4.3 Risicovolle inrichtingen
 - 4.4 Hoogspanningsleidingen
- 5 Resultaten
 - 5.1. Hogedrukaardgastransportleidingen
 - 5.1.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.1.2 Groepsrisico
 - 5.1.3 Verantwoordingsplicht
- 6 Conclusie
 - 6.1 Plaatsgebonden risico
 - 6.2 Groepsrisico
 - 6.3 Verantwoordingsplicht
 - 6.4 Vertaling naar planregels

Referenties

1. Inleiding

Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor actualisatie van het bestemmingsplan “Orvelte” heeft de Regionaal Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD) een veiligheidsstudie uitgevoerd. 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.

Er spelen kleine veranderingen ten opzichte van het huidige bestemmingsplan en met deze risicoanalyse wordt als het ware de nul situatie vastgelegd.

Ligging van het plangebied

De begrenzing van het plangebied wordt globaal gevormd door de Brinkstukken, Marsdiekie, Brinkstukken, Kromboom en de Wezuperweg. De ligging is in onderstaande figuur 1 (rood ingekaderd) weergegeven.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied (rood kader)

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.

2. Externe Veiligheid

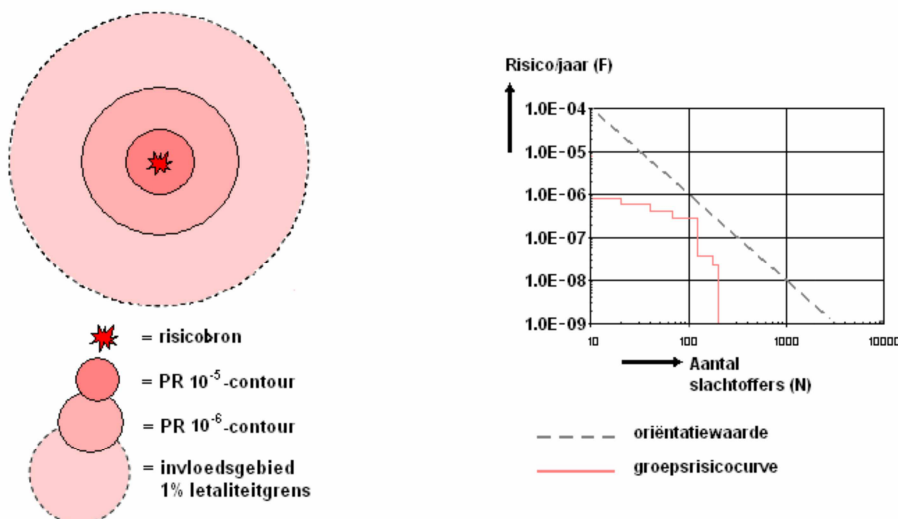
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crvngs, 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 (zie figuur 2.1).

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. 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.

Groepsrisico (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: 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 veiligheid

verhogende 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 Groepsrisico² 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 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 (Btev) 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. Bij de invoering van het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de PR⁻⁶. Deze PR 10⁻⁶ kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruiksruimte voor vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs de spoorbaan of (rijks)weg waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel of het midden van de weg.

Daarnaast kan voor bepaalde infra met veel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen een plasbrandaandachtsgebied (PAG) worden vastgesteld. Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechterrاند van de rijstrook van de (rijks)weg waarin, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen. Naast de bijzondere verantwoordingsplicht gelden in een PAG voor nieuwe bebouwing aanvullende bouwkundige voorschriften. Een PAG geldt uitsluitend voor nieuwe situaties. Voor de vervoerszijde heeft het PAG geen betekenis.

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)¹ 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.

Bovengrondse hoogspanningsleidingen

Bovengrondse hoogspanningsleidingen vallen niet onder de reikwijdte van het externe veiligheidsbeleid. De aanwezigheid van een vorm van zonering langs bovengrondse hoogspanningslijnen en de ruimtelijke implicaties, die dit heeft, heeft er toe geleid om dit item toch in de gemeentelijke beleidsvisie op te nemen.

3.2 Gemeentelijk beleid

De vertaling van het rijksbeleid en wetgeving heeft zijn vorm gekregen in het visiedocument "EV-beleidsvisie Gemeente Midden-Drenthe 2008" en de verlenging van genoemd visiedocument eind 2012.

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 in principe alleen op het industrieterrein 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

Ten westen van het plangebied lopen twee aardgastransportleidingen de A-503 en A-509 van de Gasunie (roodgestippelde lijn zie figuur 4.1). Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient rekening te worden gehouden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6}) en het groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico is vastgesteld dat nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} niet zijn toegestaan. Er zijn rondom deze buisleiding ter hoogte van het plangebied geen 10^{-6} risicocontouren aanwezig en conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) zijn er dan geen knelpunten (saneringsgeval).

Wel dient ter bescherming van de leiding een afstand van 5 meter aan weerszijden van de leiding (de zogenaamde belemmeringstrook) in acht te worden genomen.

Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleiding van belang.



Figuur 4.1: aardgastransportleidingen de A-503 en A-509

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 een buisleiding. De aanwezige buisleidingen de A503 en A-509 hebben respectievelijk een invloedsgebied van 480 en 540 meter aan weerszijden (zie figuur 4.2; rode zone= 100% letaliteit en gele zone= 1% letaliteit. Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van beide leidingen.



Figuur 4.2: de 1% letaliteitszone (geel) en 100% letaliteitszone (rood) v/d aardgastransportleidingen de A-503 en A-509.

De 100% letaliteitszone valt in zijn geheel buiten het plangebied en in dit plan zal daarom geen aandacht aan worden gegeven.

4.1.1 Leidinggegevens

Een risicoberekening is uitgevoerd op basis van de door de leidingeigenaar de Gasunie verstrekte leidinggegevens en de professionele risicokaart:

Parameter	N-503	N-509
Diameter [mm]	1067	1220
Ontwerpdruk [bar]	66	66
Invloedsgebied [m]	480	540
100% letaliteitsafstand [m]	185	200

Tabel 4.1: Parameterwaarden van de planologisch beschouwde buisleiding

4.1.2 Bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de bevolkingsdichtheden binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgastransportleiding. Binnen het invloedsgebied wordt onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. Bij de grenzen sluiten we aan bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

1. in het gebied tussen de buisleiding en de 100% letaliteitsgrens (tot maximaal 200 meter) moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht:
2. in het gebied tussen de 100% letaliteitsgrens en 1% letaliteitsgrens (tot maximaal 540 m) aan weerszijden van de buisleiding kan worden volstaan met een grovere inventarisatie.

In bijlage 1 vindt men de tabel met de ingevoerde data van de woningen in de bestaande en nieuwe situatie.

4.1.3 Groepsrisico

De huidige situatie is berekend op grond van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de leiding. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd op basis van de gegevens die door de gemeente Assen zijn verstrekt en aannames (aantal personen per

hectare) uit de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Figuur 4.2 geeft inzicht van de bebouwde omgeving rondom de gasleidingen.

4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

4.2.1 Weg

In de nabijheid van het plangebied lopen wegen waarover geen of relatief weinig vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze wegen vormen dus geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen.

4.2.2 Spoor Groningen-Zwolle

Op zeer grote afstand van het plangebied loopt de spoorlijn Groningen-Zwolle waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het invloedsgebied van het spoortraject ligt ver weg van het plangebied en een risicoberekening van het groepsrisico dient niet te worden uitgevoerd.

4.3 Risicovolle inrichtingen

Binnen het plangebied liggen geen risicovolle objecten die van invloed kan zijn op het plan en buiten het plangebied liggen geen risicovolle objecten waarvan hun invloedsgebied over het plangebied reikt.

4.4 Hoogspanningsleidingen

Op ruim 700 meter ten noordwesten van het plangebied loopt een hoogspannings-leiding. De indicatieve zone ligt op ruime afstand van het plangebied en geeft dus geen implicaties voor de ruimtelijke planvorming.

5 Resultaten

5.1 Hogedrukaardgastransportleidingen

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt bepaald door de bron. Uit de professionele risicokaart en de risicoberekening met het programma Carola blijkt dat de buisleidingen de A-503 en A-509 in de nabijheid van het plangebied geen PR 10^{-6} contour hebben. En op basis van een druk van 66 bar een belemmeringenstrook van 5 meter mag aan weerszijden van de leiding niet gebouwd worden. Conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) levert deze buisleiding geen knelpunt sanerings-geval) op. Het plan voldoet aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

5.1.2 Groepsrisico

Over een lengte van ca. 2 km is het groepsrisico berekend voor de te actualiseren situatie. Binnen de invloedsgebieden (480 en 540 meter) van beide buisleidingen bevinden zich woningen/boerderijen en een bedrijf (zie figuur 5.1). Voor alle duidelijkheid, het invloedsgebied van de gasleiding A-503 ligt als het ware onder die van de A-509 en is dus in deze situatie bepalend voor de groepsrisicoberekening.

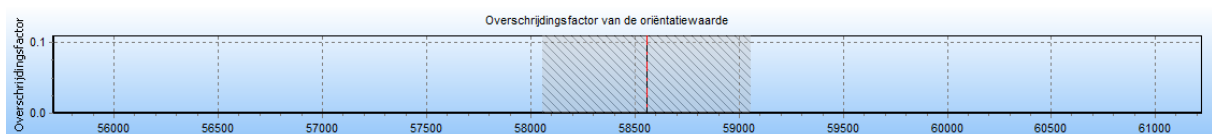


Figuur 5.1: invloedsgebied van de A-509

Uit de berekening kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico voor de situatie nihil is en dat fN-curve (zie figuur 5.2) van het berekende groepsrisico dusdanig onder de oriënterende waarde ligt dat het in de figuur niet zichtbaar is. De data-input aan woningen met de aanwezige mensen is te vinden in bijlage I.



Figuur 5.2: fN-curve (niet zichtbaar) van het berekende groepsrisico met de oriëntatiewaarde (rode lijn) voor de bestaande situatie



Figuur 5.3: Overschrijdingsfactor v/h GR over de hele berekende leiding

De maximale overschrijdingsfactor (zie figuur 5.3) van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is dus gelijk aan 0.000E+000.

5.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient in dit geval invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico GR. Het betreft in dit geval een actualisatie van het bestemmingsplan. Doordat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde blijft en het groepsrisico wel toeneemt door het besluit kan in dit geval worden volstaan met een lichte verantwoording van het groepsrisico.

Risico's

In de bestaande situatie ligt het GR zeer ruim onder de oriënterende waarde (zelfs niet eens zichtbaar). Met de uitbreiding blijft de GR dus onder de oriënterende waarde van het GR.

Ruimtelijke onderbouwing

Deze wordt opgesteld in het kader van de bestemmingsplanprocedure en wordt hier verder niet behandeld.

Milieumaatregelen ter beperking van het groepsrisico

Omdat het groepsrisico gelijk blijft en ruim onder de oriënterende waarde van het GR blijft zijn gezien de toekomstige situatie geen milieumaatregelen noodzakelijk.

Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening

De Veiligheidsregio Drenthe adviseert op dit punt.

6 Conclusies

De gemeente Midden-Drenthe heeft de bestemmingsplanprocedure "Orvelte" opgestart. Ten westen van het plangebied lopen de aardgastransportleidingen (A-503 en A-509) van de Gasunie. De gemeente Midden-Drenthe heeft de RUD Drenthe gevraagd om een onderzoek te doen naar het aspect externe veiligheid voor deze bestemmingsplanprocedure, als gevolg van de aanwezigheid van de voornoemde aardgastransportleidingen. 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

De 10^{-6} risicocontour van gasleiding ligt op 0 meter. Binnen deze 10^{-6} risicocontouren bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten en conform de wetgeving (Besluit externe veiligheid buisleidingen) zijn er dus geen knelpunten (saneringsgevallen).

6.2 Groepsrisico

De ruimtelijke situatie leidt niet tot een toename van het groepsrisico en is/blijft nihil. Het groepsrisico (t.o.v. fN-curve) voor beide aardgastransportleidingen liggen dus ruim onder de oriëntatiewaarde. Er is dus sprake van een acceptabele situatie qua groepsrisico.

6.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Omdat er geen sprake is van enige toename van het aantal mensen in de onderhavige situatie en uit de risicoanalyse blijkt dat het GR nihil is en niet toeneemt is verantwoording van het GR geen item.

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

Data invoer bewoning in rekenprogramma Carola

Label	Type	Aantal	Dichtheid
Dorpsstraat 10 - Tolhuis museum	Wonen	2.4	
Dorpsstraat 12 't Stokertje bouwmarkt	Werken	10.0	
Dorpsstraat 7 - Hallenhuisboerderij	Wonen	2.4	
Dorpsstraat 9-11-13 Woningen	Wonen	7.2	
Boerderijen Zuideresweg 2-4-6-8	Wonen	9.6	
Zuideresweg 10	Wonen	2.4	
Flintenweg 2 Boerderij	Wonen	2.4	
Recreatiewoningen a/d Oostermaat	Wonen		25.0