



Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe

**VEILIGHEIDSANALYSE EXTERNE VEILIGHEID m.b.v.
CAROLA (invloed hogedruk aardgastransportleiding)**

**ACTUALISATIE BESTEMMINGSPLAN ROGAT
GEMEENTE MEPPEL**

Steunpunt Externe Veiligheid
Provincie Drenthe
Martin Power
Datum: 7 juli 2011
revisie 1.0

Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Externe Veiligheid
- 3 Wettelijk kader
- 4 Risico-inventarisatie
 - 4.1 Hogedrukaardgastransportleiding
 - 4.2 Leidinggegevens
 - 4.3 Bevolking
 - 4.4 Groepsrisico
 - 4.4.1 Huidige situatie
- 5 Resultaten
 - 5.1. Plaatsgebonden risico
 - 5.2 Groepsrisico
- 6 Conclusie
 - 6.1 Plaatsgebonden risico
 - 6.2 Groepsrisico
 - 6.3 Verantwoordingsplicht
 - 6.4 Totaalconclusie

Referenties

Bijlage 1 Omgevingsgegevens CAROLA-berekening studiegebied

1. INLEIDING

Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid naar aanleiding van een actualisatie van het bestemmingsplan “Rogat” te Meppel heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe in opdracht van de gemeente Meppel een veiligheidsstudie (aardgastransportleiding) uitgevoerd. Tevens is er naar gekeken of er geprojecteerde bebouwing in het studiegebied en dus in het invloedsgebied van een aardgastransportleiding is gelegen en indien van toepassing wordt meegenomen in de studie.

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- ☐ analyse van de invloed van een hogedruk aardgastransportleiding op de veiligheid;
- ☐ toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- ☐ uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;

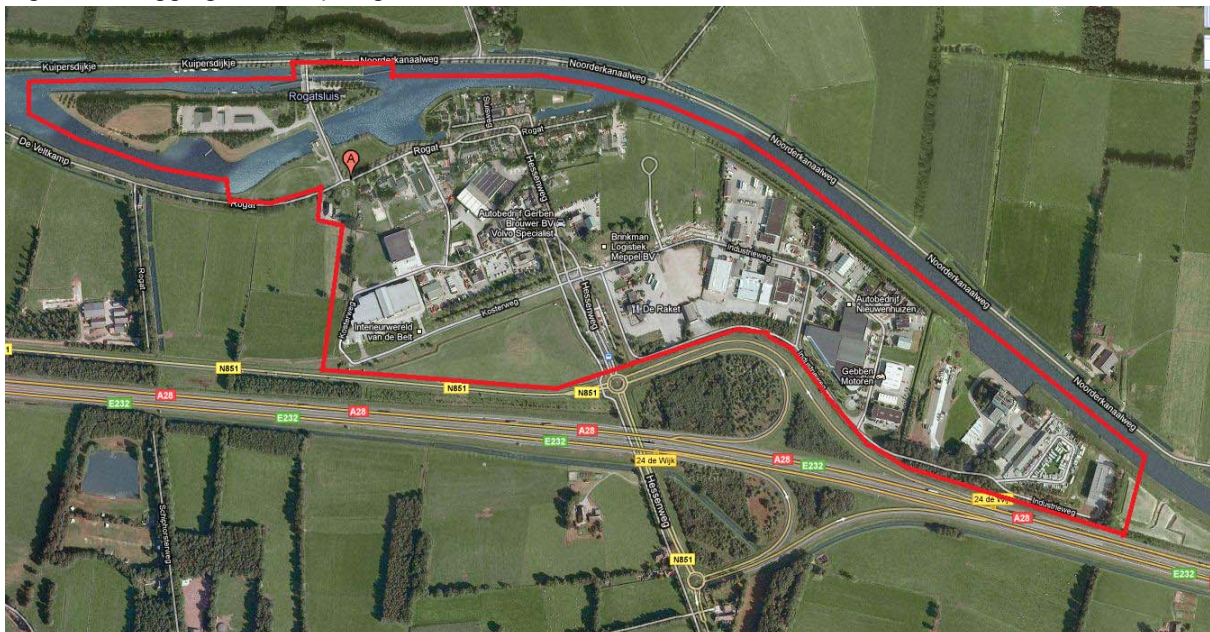
Leeswijzer

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 de parameters van de aardgastransportleiding en de bevolkingsinventarisatie. Hoofdstuk 5 gaat in op de resultaten van de risicoanalyse en tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies gegeven.

Ligging van het plangebied

Het Rogat ligt in het oosten van de gemeente Meppel. De ligging van het plangebied (rode kader) is in figuur 1.1 weergegeven.

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied



2 Externe Veiligheid

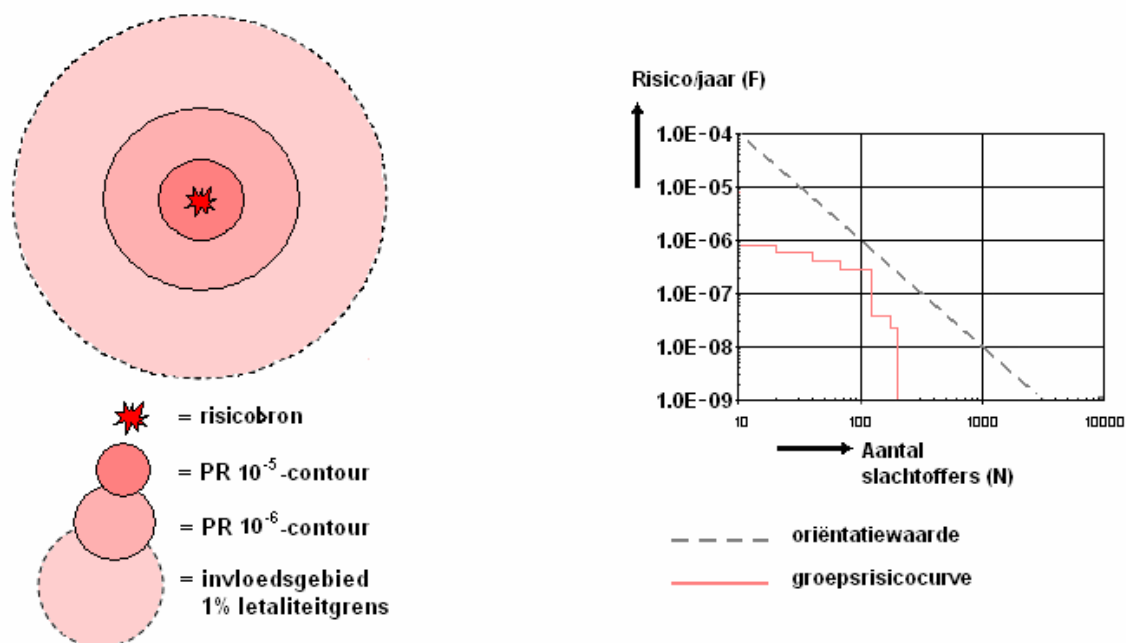
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crnvgs, ook wel circulaire genoemd), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev) en de Circulaire Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen uit 1984. Deze laatste circulaire is komen te vervallen en per 1 januari 2011 dient het Besluit externe veiligheid buisleidingen te worden gehanteerd. 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. In Nederland is gekozen om als wettelijke norm de kans van één op één miljoen te hanteren. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten gelden de 10^{-6} /jaarcontour 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%-letaliteitgrens (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. Zie 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 Wettelijk kader

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. Gemeenten dienen hiermee rekening te houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Op korte termijn wordt het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (Btev) vastgesteld. Het Btev is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes.

Hogedrukaardgastransportleidingen

Per 2011 geldt de AMvB, het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb), naar analogie van het Bevi. Voor buisleidingen gelden dan geen vaste afstanden meer, maar er wordt gekeken naar het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

4 Risico-inventarisatie

4.1 Hogedrukaardgastransportleidingen

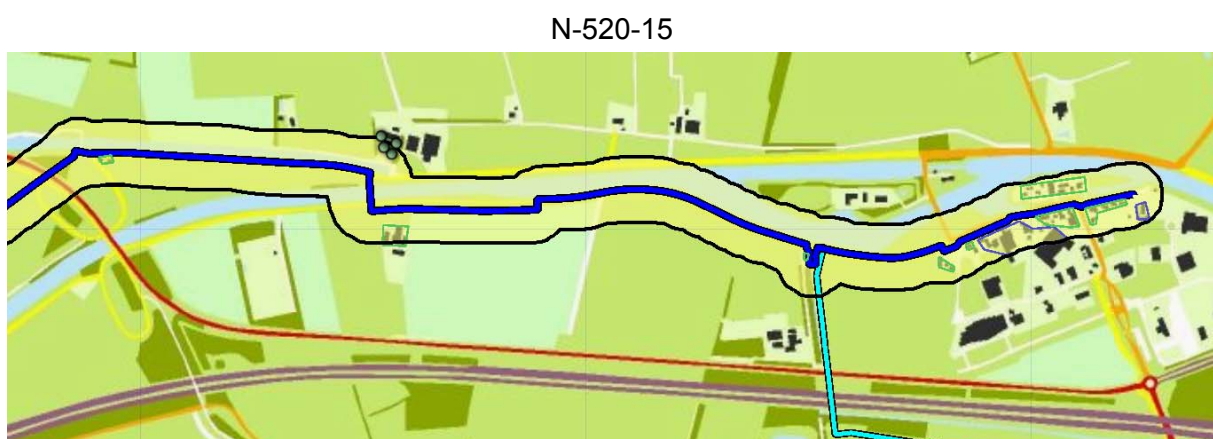
In het plangebied bevinden zich 2 hogedrukaardgastransportleidingen van de Gasunie, namelijk de N-520-15 en de N-520-17. De leiding N-520-15 is voor deze studie alleen relevant.



Figuur 4.1: Buisleidingen

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), dat in 2011 in werking treedt, dienen wij rekening te houden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor onderhavig studie betekent dit dat het groepsrisico in de bestaande situatie ook berekend wordt. Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloeds-gebied van de hogedruk-aardgasleiding 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 Gasunie buisleidingen hebben verschillende invloedsgebieden. Het invloedsgebied van de leiding N-520-15 ligt op een afstand van ca. 70 meter. Een deel van het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van deze buisleidingen.



Figuur 3.1 A en B; Locatie van de hogedrukaardgastransportleiding en met het invloedsgebied (in het geel)

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket CAROLA.

4.2 Leidinggegevens

De risicoberekening is uitgevoerd op basis van de door de leidingeigenaar Gasunie verstrekte gegevens:

Parameter	N-520-15
Diameter [mm]	168
Ontwerpdruk [bar]	40

Tabel 4.3: Parameterwaarden van de buisleiding

4.3 Bevolking

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgastransportleiding. Binnen het invloedsgebied wordt onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. Bij deze grenzen sluiten we aan bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Deze werkwijze houdt in dat de inventarisatie eigenlijk pas kan plaatsvinden ná berekening van de PR-contouren:

1. binnen de 100% letaliteitgrens (en maximaal 200 meter) moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht;
2. tussen de 100% letaliteitgrens en 1% letaliteitgrens (maximaal 850 meter) kan globaal worden geïnventariseerd.

Voor de invulling van de bevolking is gebruik gemaakt van gegevens (bijlage 1) die door de gemeente Meppel zijn aangeleverd. Binnen het invloedsgebied van de hogedruk aardgastransportleiding is geen geprojecteerde bebouwing aanwezig.

4.4 Groepsrisico

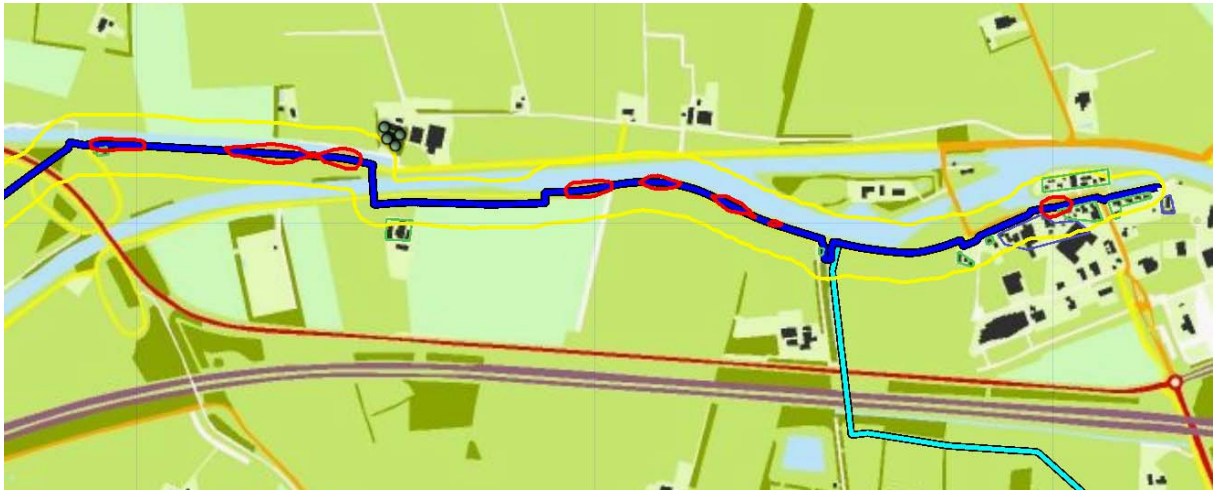
4.4.1 Huidige situatie

De huidige situatie wordt in het plan vastgelegd. Een overzicht van bevolkingsvlakken en de specifieke invulling per vlak staan in bijlage 1 gegeven. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

5 Resultaten

5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6}) wordt bepaald door de bron. Het plaatsgebonden risico van de aanwezige buisleiding binnen het ligt grotendeels op de leiding (0 meter). Dat betekent dat in deze studie grotendeels voldoet aan de grens-en richtwaarde van het plaatsgebonden risico. Figuur 5.1 zijn de berekende 10^{-6} risicocontouren zichtbaar (rode contouren). Echter op een locatie (Rogat huisnr.'s 16-18-20-22-24) vallen 5 woningen binnen de 10^{-6} risicocontour (zie figuur 5.2).



Figuur 5.1 : Locaties van 10^{-6} contouren in het (rode contouren) studiegebied



Figuur 5.2 : Locatie met 5 woningen binnen de 10^{-6} contour Rogat

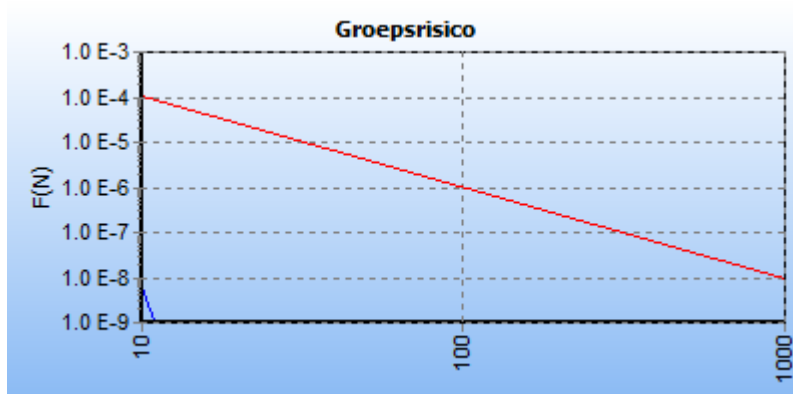
5.2 Groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de omgeving.

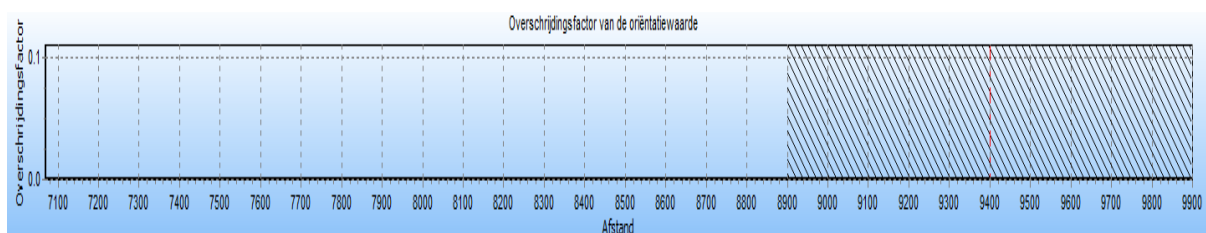
In de situatie is er sprake van een uiterst lage groepsrisico (zie figuur 5.3). De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de Fn-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de Fn-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de Fn-curve de oriëntatiewaarde raken.

Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden. De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.

Bestaande ruimtelijke situatie N-520-15



Figuur 5.3 : fN-curve van het berekende groepsrisico met de oriëntatiewaarde



Figuur 5.4 : Overschrijdingsfactor v/d oriëntatiewaarde

Voor de leiding ligt de GR dus ver onder de oriënterende waarde (nauwelijks waarneembaar in de fN-curve figuur 5.3). In het meest oostelijk deel van de 2800 meter lange leiding kan men in figuur 5.4 (overschrijdingsfactor v/d oriënterende waarde) iets van een groepsrisico waarnemen.

6 Conclusies

Vermeldenswaardig is, dat er naar aanleiding van een indicatief onderzoek van de Gasunie naar eventuele PR 10^{-6} knelpunten binnen de Gemeente Meppel het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe begin juni 2011 door deze gemeente gevraagd om een verificatieonderzoekstudie te doen naar eventuele PR 10^{-6} knelpunten. Het plan is getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen.

6.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico voor de leiding N-520-15 binnen het ligt grotendeels op de buisleiding (0 meter). Echter op een locatie namelijk Rogat met huisnr.'s 16 t/m 24 liggen 5 woningen binnen de 10^{-6} contour en wordt dus niet voldaan aan de wettelijke grenswaarde van het plaatsgebonden risico.

6.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van de bestaande situatie is berekend (ver onder de oriënterende waarde). Het aantal personen dat zich binnen het invloedsgebied van de leiding bevindt is zodanig

laag dat er geen sprake is van een groepsrisico. Er is dus sprake van een aanvaardbare situatie omdat wordt voldaan aan de normstelling.

6.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen dient invulling te worden gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Voor deze studie kan worden volstaan met een beperkte verantwoording omdat er sprake is van een laag groepsrisico die minder dan 0,1 van de oriënterende waarde blijft.

6.3.1 Inleiding

Onderhavig plan voldoet aan deze voorwaarde. Het groepsrisico hoeft beperkt te worden verantwoord. Dat betekent dat:

- de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken moet worden opgenomen;
- het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-4} per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10^{-6} per jaar;
- de waarde van het GR niet hoger is dan een door de minister vastgestelde waarde; deze waarde verschilt per stof die door de buisleiding wordt vervoerd;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

6.3.2 Risico's

Door de afwezigheid van de PR 10-6 contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm. Uit de berekeningen is gebleken dat het groepsrisico ruim onder de oriënterende waarde blijft.

6.3.3 Ruimtelijke onderbouwing

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

6.3.4 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Omdat er hier sprake is van een laag groepsrisico, zijn er eigenlijk geen maatregelen aan te geven.

6.3.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening

Omdat er sprake is van een toename van het aantal mensen in het plangebied zal er aandacht moeten worden geschonken aan de zelfredzaamheid en hulpverlening. Aandachtspunt bij de verdere invulling van het plan is de weg (vluchtroute) die zodanig gesitueerd dient te worden, zodat bij een calamiteit de vluchtroute vanaf de A28 gaat plaatsvinden.

Daarnaast is er maar één toegangsweg waarmee de vluchtroute voor de aanwezigen in dit gebied gelijk is aan de aanrijdroute voor de hulpverleningsdiensten.

Dit vereist ook overleg en afstemming met deze diensten en in dit geval vooral de brandweer en kan leiden tot extra maatregelen (voor hulpverlening en zelfredzaamheid).

De hulpverleningsdienst Drenthe dient om advies te worden gevraagd op grond van artikel 12 lid van het Bevb.

6.4 Totaalconclusie

Op grond van artikel 17 lid 1 en 2 van het Bevb dient de leidingexploitant binnen 3 jaar na het van kracht worden van het Bevb aan dit artikel uitvoering hebben gegeven. Dat houdt in dat de leidingexploitant er zorg voor draagt dat binnen die 3 jaar de grenswaarde niet meer wordt overschreden. Hoe dat wordt gerealiseerd, is aan de leidingexploitant die dan met de gemeente Meppel hierover contact opneemt om tot een eindoplossing te komen.

Daarnaast dient het bevoegd gezag de hulpverleningsdienst Drenthe om advies te vragen inzake het verantwoordingsplicht groepsrisico

Referenties

- [1] Besluit externe veiligheid buisleidingen (ontwerp) gepubliceerd in Staatscourant, 17 september 2010
- [2] Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, Ministerie van VROM, november 2007.
- [3] Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen, geactualiseerde versie 19 maart 2010
- [4] Plankaart voorontwerp-bestemmingsplan "Rogat"

BIJLAGE 1

Label	Type	Aantal	Dichtheid
Boerderij Kuipersdijkje 6	Wonen	3.0	
Boerderij De Veltkamp 1	Wonen	3.0	
Boerderij De Wetering 2	Wonen	3.0	
Boerderij Rogat 4	Wonen	3.0	
Boerderij Rogat 6	Wonen	3.0	
Boerderij Rogat 8	Wonen	3.0	
Bedrijventerrain westelijk Rogat	Werken		5.0
Woningen aan de Rogat 18 t/m 30	Wonen	20.0	
Woningen Rogat 32 t/m 46 en 1 woning Hessenweg	Wonen	26.0	
Bedrijf aan de Rogat 48	Werken		5.0
Woningen noord Rogat - sluisweg (eiland)	Wonen		25.0