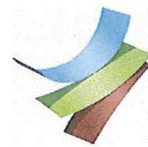


Carola risicoberekening 'Nimmer Dor' (Laag Soeren)



Omgevingsdienst
Regio Arnhem



Colofon:

Rapportnummer: ODRA13004EV
Plaats en datum: Arnhem, 3 oktober 2013
Versie: 05

Opdrachtgever

Gemeente Rheden
Hoofdstraat 3
6994 AB De Steeg

Contactpersoon

Naam: Ilse Vos
Tel: (026) 49 76 404
E-mail: i.vos@rheden.nl

Uitgevoerd door

Omgevingsdienst Regio Arnhem
Postbus 9200
6800 HA Arnhem

Auteur

Naam: Marcel Scherrenburg
Tel: (026) 377 1675
E-mail: marcel.scherrenburg@odra.nl

Goedgekeurd door: Ing. M. Scherrenburg Adviseur Externe Veiligheid	Autorisatie: C.J. Fledderus Afdelingshoofd Advies en Ondersteuning
Datum: 3 oktober 2013 Paraaf: 	Datum: 3 oktober 2013 Paraaf: 

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 BEVB	5
3 Invoergegevens	6
3.1 Interessegebied	6
3.2 Relevante leidingen	6
3.3 Bevolkingsinvoer.....	7
4 Resultaten	8
4.1 Plaatgebonden risico	8
4.2 Groepsrisico	9
5 Conclusie	10
Bijlage, bevolkingsinvoer	11

1 Inleiding

Ten behoeve van de nieuwbouw locatie Nimmer Dor is de gemeente Rheden bezig een bestemmingsplan op te stellen. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hoge druk aardgastransportleiding van de Gasunie.

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure wil de gemeente Rheden inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van aardgas via deze buisleiding. De Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) heeft berekeningen uitgevoerd om de risico's met betrekking tot de leiding in beeld te brengen. Het plangebied en de ligging van buisleiding zijn weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 plangebied

Legenda:

- = plangebied
- = hoge druk aardgasleiding

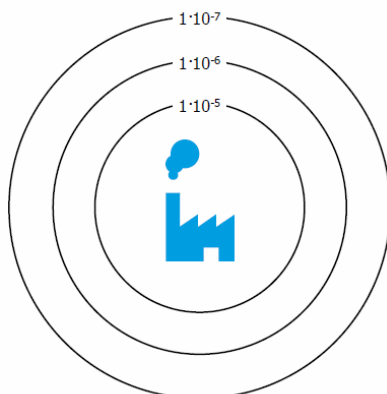
2 BEVB

Het externe veiligheidbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in het besluit externe veiligheid buisleiding (Bevb). Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. In het Bevb wordt gebruik gemaakt van de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

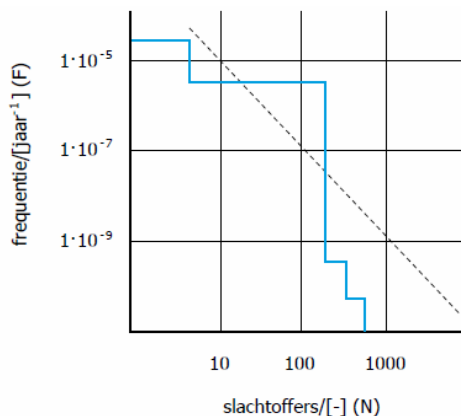
Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandeisen tussen risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaalde groep slachtoffers. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans.

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de Fn-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. De plaatsgebonden risicocontouren en de Fn-curve zijn weergegeven in figuur 2.1 en 2.2.



Figuur 2.1 plaatsgebonden risicocontouren



Figuur 2.2 Fn-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen de PR 10^{-6} contour gelden harde bouwrestricties.

Het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de parameters van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Waarneer het groepsrisico of de toename daarvan kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, kan volstaan worden met een 'beperkte' verantwoording.

3 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met Carola versie 1.0.0.51. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.2. Carola is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek te bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd.

3.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1.

3.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied is de volgende aardgastransportleiding meegenomen in de risicostudie (zie tabel 3.1). De leiding is gevisualiseerd in figuur 3.2.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	N-559-28	159.00	40.00	19-04-2013

Tabel 3.1 leidinggegevens



Figuur 3.2 Buisleiding aanwezig in de omgeving van het interessegebied

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leiding zijn geen risico verlagende maatregelen verdisconteerd in bijbehorende risicoberekening.

3.3 Bevolkingsinvoer

Voor de risicoberekening is bevolking binnen het invloedsgebied geïnventariseerd op basis van bestemmingsplancapaciteit. In de nieuwe situatie zijn er in het plangebied 63 woningen toegevoegd. De woningen gelegen op het Van de Brink terrein zijn niet meegenomen in risicoberekening. Dit is gedaan omdat deze gelegen zijn buiten het invloedsgebied groepsrisico.

De bevolkingsinventarisatie is gebaseerd op aannames uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en PGS 1, deel 6. De dag/nacht en binnen/buiten fracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals ingevoerd in Carola. De aannames zijn weergegeven in tabel 3.2. Woningen zijn ingevoerd aan de hand van feitelijke aantallen. Het aantal aanwezige in het verpleegtehuis is opgevraagd.

Soort bevolking	Personen	Dag/nacht	Buitenfractie
Woningen	2,4 personen per woning	50% - 100%	0,07-0,01
Tuincentrum	40 personen per hectare	100% - 0%	0,07-0,01
Woonzorg villa	15 personen	100% - 100%	0,07-0,01



4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaand hoofdstuk genoemde leiding is het plaatsgebonden risico bepaald, zie figuur 4.1.



Figuur 4.1 plaatsgebonden risicocontouren

PR 10^{-7}	
PR 10^{-8}	

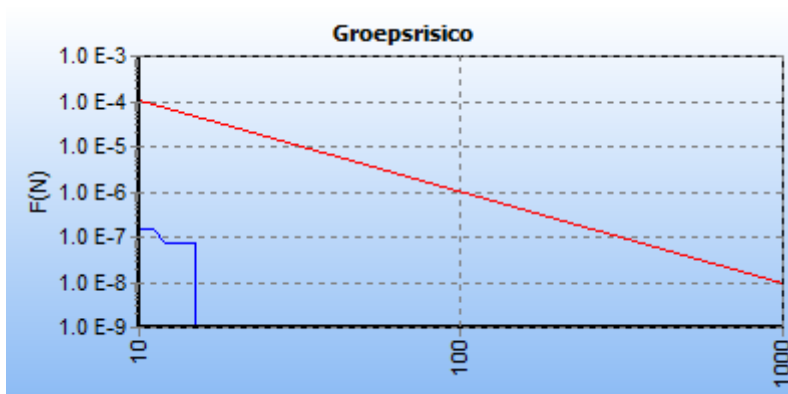
Uit de berekening met Carola blijkt dat de hoge druk aardgasleiding geen PR 10^{-6} contour heeft. Er liggen dus geen kwetsbare objecten binnen een PR 10^{-6} contour, het plaatsgebonden risico levert dus geen belemmeringen op voor het plangebied.

4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico van de hoge druk aardgasleiding is weergegeven in figuur 4.3. In figuur 4.2 is weergegeven welke kilometer van de hogedruk aardgasleiding het hoogste groepsrisico heeft. Het groepsrisico van de buisleiding is in zowel de oude als de nieuwe situatie gelijk.



Figuur 4.2 ligging kilometer met het hoogste groepsrisico (zie groene leiding)



Figuur 4.3 groepsrisico (overschrijdingsfactor <0,1)

In figuur 4.3 is te zien dat het groepsrisico van de hoge druk aardgasleiding beneden de oriëntatiewaarde ligt. Ook is er geen sprake van een toename van het groepsrisico. Uit een nadere analyse is gebleken dat het groepsrisico voornamelijk wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van een woonzorg villa, dat op enkele meters van de buisleiding ligt. Zonder deze woonzorg villa heeft de leiding geen zichtbaar groepsrisico.

Omdat binnen het invloedsgebied van de buisleiding een ruimtelijk besluit genomen wordt, is verantwoording van het groepsrisico conform Bevb verplicht. Omdat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde komen bij de groepsrisicoverantwoording enkele onderdelen te vervallen. Onderdelen die niet beschouwd hoeven te worden zijn bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen.

5 Conclusie

De gemeente Rheden is voornemens middels een nieuw bestemmingsplan de bouw van 63 woningen mogelijk te maken. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hoge druk aardgasleiding van de Gasunie die in het kader van externe veiligheid beschouwd dient te worden.

De leiding heeft geen PR 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico levert dus geen knelpunt op voor het plangebied.

Het groepsrisico van de leiding ligt onder de oriëntatiewaarde en neemt niet toe. Omdat binnen het invloedsgebied van de leiding een ruimtelijk besluit genomen wordt, dient de gemeente invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico voor de leiding. Voor de leiding kan worden volstaan met invulling van de 'beperkte' verantwoordingsplicht omdat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Bijlage, bevolkingsinvoer



Vlak	Omschrijving	Personen dag	Personen nacht
1.	Woning (gemeente Brummen)	1,2	2,4
2.	Tuinbedrijf (gemeente Brummen)	40 pers./ha.	0 pers./ha.
3.	Woning (Prof. Talmaweg 5)	1,2	2,4
4.	Plangebied Nimmer Dor	75,6	151,2
5.	Woning (Prof. Talmaweg 1a)	1,2	2,4
6.	Woning (Prof. Talmaweg 1)	1,2	2,4
7.	Woning (Prof. Talmaweg 8)	1,2	2,4
8.	Woningen (Prof. Talmaweg 4 en 6)	2,4	4,8
9.	Woningen (van Zwietlaan 13 en 15)	2,4	4,8
10.	Woningen (van Zwietlaan)	7,2	14,4
11.	Woningen (van Zwietenlaan 6)	1,2	2,4
12.	Woning (Badhuislaan 3)	1,2	2,4
15.	Woning (Badhuislaan 1a)	1,2	2,4
16.	Woonzorg villa (Badhuislaan 1)	15	15

Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA)
Eusebiusbuitensingel 53
Postbus 9200
6800 HA Arnhem
www.odregioarnhem.nl