

Carola risicoberekening 'Bloemershof, Dieren'



Omgevingsdienst
Regio Arnhem

Colofon:

Rapportnummer: ODRA001
Plaats en datum: Arnhem, 24 januari 2022
Versie: 01

Opdrachtgever

Gemeente Rheden
Postbus 9110
6994 ZJ De Steeg

Contactpersoon opdrachtgever

Naam: Tiemen Maris

Uitgevoerd door

Omgevingsdienst Regio Arnhem
Postbus 3066
6802 DB Arnhem

Auteur

Naam: Marcel Scherrenburg
Tel: 026 - 3771676
E-mail: marcel.scherrenburg@odra.nl

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 Plaatsgebonden risico	8
4.2 Groepsrisico	9
5 Conclusie	11

1 Inleiding

De gemeente Rheden stelt een ruimtelijkplan op voor de locatie Bloemershof te Dieren. Het plan voorziet in de realisatie van 25 appartementen, 5 patiowoningen en 2 eengezinswoningen. Het plangebied ligt op korte afstand van een tweetal aardgastransportleidingen van de Gasunie.

Voor de ruimtelijke procedure is inzicht nodig in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van aardgas via deze buisleidingen. De Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA) heeft een berekening uitgevoerd om de risico's (plaatsgebonden risico en groepsrisico) met betrekking tot de leidingen in beeld te brengen. Het plangebied en de ligging van buisleidingen zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 plangebied

Legenda:

- = hogedruk aardgasleiding
- = ligging plangebied

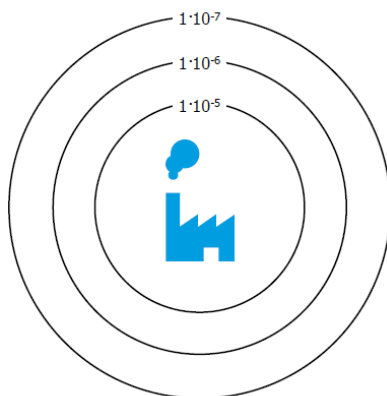
2 BEVB

Het externe veiligheidsbeleid 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 belemmeringsstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

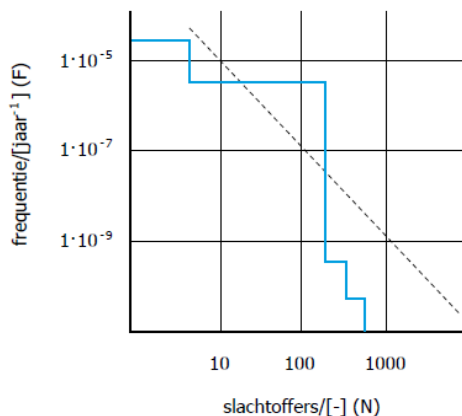
Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het 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 op 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 van de bron. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico worden verantwoord. Wanneer het groepsrisico of de toename daarvan kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, kan worden volstaan met een 'beperkte' verantwoording.

3 Invoergegevens

De risicoberekeningen in dit rapport zijn uitgevoerd met Carola versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. Carola is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek voor de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd.

3.1 Interessegebied

Ten behoeve van de risicoberekening dient het interessegebied te worden aangegeven. Op basis van het interessegebied heeft de buisleiding-exploitant de bijbehorende buisleidinggegevens aangeleverd. In figuur 3.1 wordt het interessegebied weergegeven.



Figuur 3.1 Interessegebied t.b.v. de Carola-berekening

3.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Tabel 3.1 Leidinggegevens hogedruk aardgasleidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	N-559-20	212.00	40.00	27-12-2021
N.V. Nederlandse Gasunie	N-565-28	323.80	40.00	27-12-2021

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

3.3 Bevolkingsinvoer

Voor de risicoberekening is de bevolking binnen het invloedsgebied geïnventariseerd op basis van de Populatieservice en PGS 1 deel 6 aanwezigheidsgegevens. In de populatieservice wordt op basis van de BAG panden¹ en KvK gegevens² het aantal aanwezige personen bepaald over een gridgrootte van 10 meter bij 10 meter. Op basis hiervan wordt inzicht verkregen in het aantal aanwezige personen. De populatieservice was alleen niet volledig ten aanzien van de specifieke functies nabij het plan. Hiervoor is aan de hand van 'PGS 1 deel 6 aanwezigheidsgegevens' een inschatting gemaakt van het aantal aanwezige personen (zie tabel 3.2). De dag/nacht en binnen/buiten fracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals deze in Carola gehanteerd worden.

Het nieuwe plan behelst het bestemmen van 25 appartementen, 5 patiowoningen en 2 eengezinswoningen. Conform PGS 1 deel 6 aanwezigheidsgegevens wordt voor de nieuwe situatie gerekend met 80 personen (2,4 personen per woning). In de bestaande situatie is er met 0 personen gerekend.

Tabel 3.2 Aanwezigheidsgegevens

Soort bevolking	Personen	Dag/nacht	Buitenfractie
Het Rhedens	500 personen	100% - 0%	0,07-0,01
Hofstaete (verzorgingshuis)	1000 personen	50% - 100%	0,07-0,01
Eetcafé het Schilderij	50 personen	50%-1000%	0,07-0,01
Bloemershof Dieren	80 personen	50%-100%	0,007-0,01

¹ De gemeentelijke basisadministratie van gebouwen (BAG)

² Gegevens van de Kamer van Koophandel over bedrijven en aantal werknemers

4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

In de figuren 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de Carola-berekening voor het plaatsgebonden risico opgenomen.



Figuur 4.1 Plaatsgebonden risicocontour 10^{-7} (groen) en 10^{-8} (blauw) voor hogedruk aardgasleiding N-559-20.



Figuur 4.2 Plaatsgebonden risicocontour 10^{-7} (groen) en 10^{-8} (blauw) voor hogedruk aardgasleiding N-565-28.

Uit de berekening met Carola blijkt dat de hogedruk aardgastransportleidingen geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} hebben. In het figuur zijn de plaatsgebonden risicocontour 10^{-7} en 10^{-8} opgenomen. Voor deze contouren kent het Besluit externe veiligheid buisleidingen geen juridische eisen.

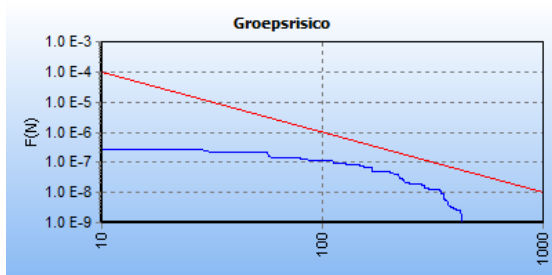
Doordat de druk op beide aardgastransportleidingen maximaal 40 bar bedraagt is de belemmeringenstrook 4 meter breed aan weerszijde van de aardgastransportleiding. Deze strook is gedeeltelijk gelegen binnen het plangebied. Hierbinnen mogen geen bouwwerken worden opgericht.

4.2 Groepsrisico

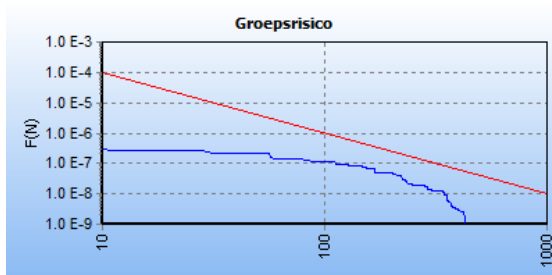
Voor de aardgastransportleiding zijn er twee bevolkingsscenario's doorgerekend, namelijk:

- Scenario bestaand: zonder plan Bloemershof;
- Scenario nieuw: met plan Bloemershof.

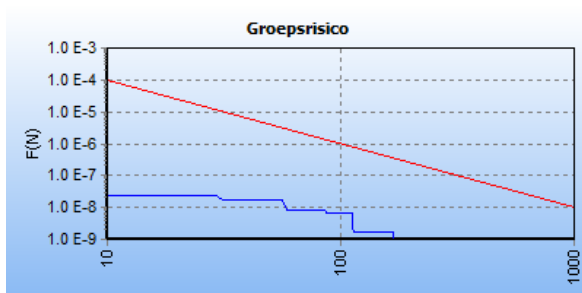
In de figuren 4.3 t/m 4.6 zijn de resultaten van het groepsrisico van deze beide scenario's weergegeven.



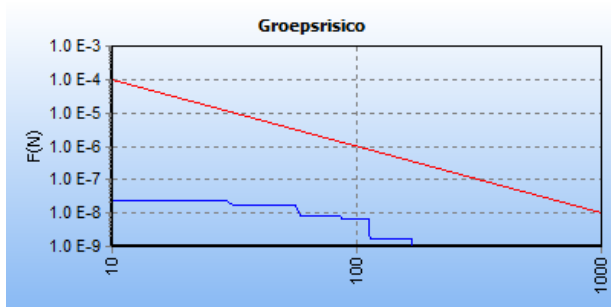
Figuur 4.3 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding N-559-20 in de *bestaande* situatie (overschrijdingsfactor 0,195)



Figuur 4.4 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding N-559-20 in de *nieuwe* situatie (overschrijdingsfactor 0,196)



Figuur 4.5 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding N-565-28 in de *bestaande* situatie (overschrijdingsfactor <0,1)



Figuur 4.6 Groepsrisico voor hogedruk aardgasleiding N-565-28 in de *nieuwe* situatie (overschrijdingsfactor $<0,1$)

Uit de voorgaande figuren blijkt dat de hoogte van het groepsrisico voor aardgastransportleiding N559-20 boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt. Daarnaast neemt het groepsrisico nauwelijks toe met de komst van plan (toename lager dan 10%). Voor aardgastransportleiding N-565-28 bedraagt het groepsrisico in beide situaties lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde (een verwaarloosbaar groepsrisico).

Omdat binnen het invloedsgebied van deze buisleidingen een ruimtelijk besluit genomen wordt, is verantwoording van het groepsrisico conform Bevb verplicht. Omdat het groepsrisico niet met 10% toeneemt en het groepsrisico lager is onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde, komen enkele onderdelen van de groepsrisicoverantwoording te vervallen. Onderdelen die niet beschouwd hoeven te worden zijn: bronmaatregelen, alternatieve ruimtelijke varianten en toekomstige veiligheidsmaatregelen.

5 Conclusie

De gemeente Rheden stelt een ruimtelijkplan op voor de locatie Bloemershof te Dieren. Het plan voorziet in de realisatie van 25 appartementen, 5 patiowoningen en 2 eengezinswoningen. Het plangebied ligt volledig binnen het invloedsgebied van een tweetal hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie.

De hogedruk aardgastransportleidingen hebben geen plaatsgebonden risico 10^{-6} contour. Het plaatsgebonden risico levert dan ook geen knelpunt op voor de uitvoerbaarheid van het plan. Er is wel een belemmeringenstrook aanwezig rondom beide buisleidingen. Deze is gedeeltelijk gelegen binnen het plangebied. Hierbinnen mogen geen bouwwerken worden opgericht.

De hoogte van het groepsrisico van aardgastransportleiding N-559-20 neemt minder dan 10% toe en voor aardgastransportleiding N-565-28 bevindt het groepsrisico zich in beide situaties beneden de 0,1 maal de orientatiewaarde.

Omdat binnen het invloedsgebied van een aardgastransportleiding een ruimtelijk besluit genomen wordt, dient de gemeente invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Voor de beide leidingen kan worden volstaan met invulling van de 'beperkte' verantwoordingsplicht, omdat groepsrisico maar beperkt toeneemt of beneden 0,1 maal de orientatiewaarde bevindt.