



Kennispunt Externe Veiligheid

Gegevens bevoegd gezag:

Bevoegd gezag:	Gemeente Hellendoorn
Opdrachtgever:	Gemeente Hellendoorn
Contactpersoon:	A. Brinker
Telefoonnummer:	0548 630518
E-mailadres:	a.brinker@hellendoorn.nl
Systeem vereffeningnummer:	
Datum adviesaanvraag:	

Opsteller/datum:

Naam:	H. Hiltjesdam
Telefoonnummer:	038 – 499 7626
E-mailadres:	h.hiltjesdam@overijssel.nl
Datum advies:	5-2-2016

Collegiale toets: (indien van toepassing):

Naam:	R. Kuipers
Telefoonnummer:	053 481 5668
E-mailadres:	r.kuipers@enschede.nl
Datum advies:	8-2-2016

Omschrijving adviesaanvraag:

Opstellen CAROLA berekening tbv actualisatie bestemmingsplan Haarle voor de buisleidingen 2271-A-506, 549, 588, 622 en 505
en
2271-A-5236 en 529
te Haarle

Bijbehorende documenten bij adviesaanvraag:

- Digitale ondergronden
- Inputbestanden van Gasunie



1 Inhoudsopgave

Kennispunt Externe Veiligheid.....	1
Gegevens bevoegd gezag:	1
Opsteller/datum:	1
Omschrijving adviesaanvraag:	1
Bijbehorende documenten bij adviesaanvraag:	1
SAMENVATTING	3
Beschrijving situatie	3
Plaatsgebonden risico.....	3
Groepsrisico	3
Conclusie	3
INLEIDING.....	4
UITGANGSPUNTEN	4
Leidinggegevens	4
Bevolkingsgegevens	5
RESULTATEN	5
Plaatsgebonden risico.....	5
Resultaten	5
Conclusie plaatsgebonden risico	6
Groepsrisico	6
Resultaten groepsrisicoberekening.....	6
Conclusie GR-berekeningen	7
Conclusie externe veiligheid.....	7
REFERENTIES.....	8



2 SAMENVATTING

2.1 Beschrijving situatie

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor gastransportleidingen in een tweetal leidingstraten liggend in de nabijheid van het dorp Haarle (gemeente Hellendoorn). De leidingen 2271-A-506, 549, 588, 622 en 505 liggen in leidingstraat I op een afstand van ongeveer 2300 meter van de grens van het dorp Haarle. De leidingen in leidingstraat II (2271-A-5236 en 529) liggen op een afstand van ongeveer 170 meter. Gasunie Transport Services B.V. is eigenaar van de leidingen. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met het actualiseren van het bestemmingsplan Haarle.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de richtlijnen voor het uitvoeren van risicoanalyse aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA, versie 1.0.0.52. Het gebruikte parameterbestand heeft versienummer 1.3. De bedrijfsspecifieke parameters van N.V. Nederlandse Gasunie zijn toegepast in de berekeningen.

2.2 Plaatsgebonden risico

Voor zowel de leidingen in leidingstraat I als die in leidingstraat II is er geen plaatsgebonden risico dat hoger is dan 10^{-6} . Daarmee voldoen de leidingen aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen.

2.3 Groepsrisico

De leidingen in leidingstraat I veroorzaken geen groepsrisico. De leidingen in leidingstraat II veroorzaken een groepsrisico dat op minimaal een factor 10.000 onder de oriënterende waarde van het groepsrisico blijft.

2.4 Conclusie

Zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico voldoen aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Externe veiligheid ten gevolge van hogedruk aardgasleidingen vormt derhalve geen belemmering voor het actualiseren van het bestemmingsplan.



3 INLEIDING

In dit rapport wordt een risicoanalyse gepresenteerd waarin plaatsgebonden (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) zijn uitgevoerd voor gastransportleidingen 2271-A-506, 549, 588, 622 en 505 in leidingstraat I en de leidingen in leidingstraat II (2271-A-5236 en 529) van Gasunie Transport Services B.V.. Deze risicoanalyse is uitgevoerd in verband met het actualiseren van het bestemmingsplan Haarle.

De risicostudie in dit rapport is uitgevoerd conform de richtlijnen die de overheid stelt voor het uitvoeren van risicoanalyse aan ondergronds gelegen hogedruk aardgastransportleidingen. De analyse is uitgevoerd met het pakket CAROLA, versie 1.0.0.52. Het gebruikte parameterbestand heeft versienummer 1.3. De bedrijfsspecifieke parameters van N.V. Nederlandse Gasunie zijn toegepast in de berekeningen.

4 UITGANGSPUNTEN

4.1 Leidinggegevens

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van de door N.V. Nederlandse Gasunie verschaft leidinggegevens. De leidingparameters die van belang zijn voor de berekeningen zijn weergegeven in Tabel 1.

Leidingstraat	Naam leiding	Gevaarlijke stof	Druk (bar)	Diameter (mm)
I	2271-A-506	Aardgas	66.2	1067
	2271-A-549	Aardgas	66.2	1067
	2271-A-588	Aardgas	66.2	1067
	2271-A-622	Aardgas	66.2	1067
	2271-A-505	Aardgas	66.2	1067
II	2271-A-523	Aardgas	66.2	1219
	2271-A-529	Aardgas	66.2	1219

Tabel 1 Leidinggegevens

De ligging van de leidingstraten ten opzichte van Haarle is op de onderstaande topografische kaart weergegeven

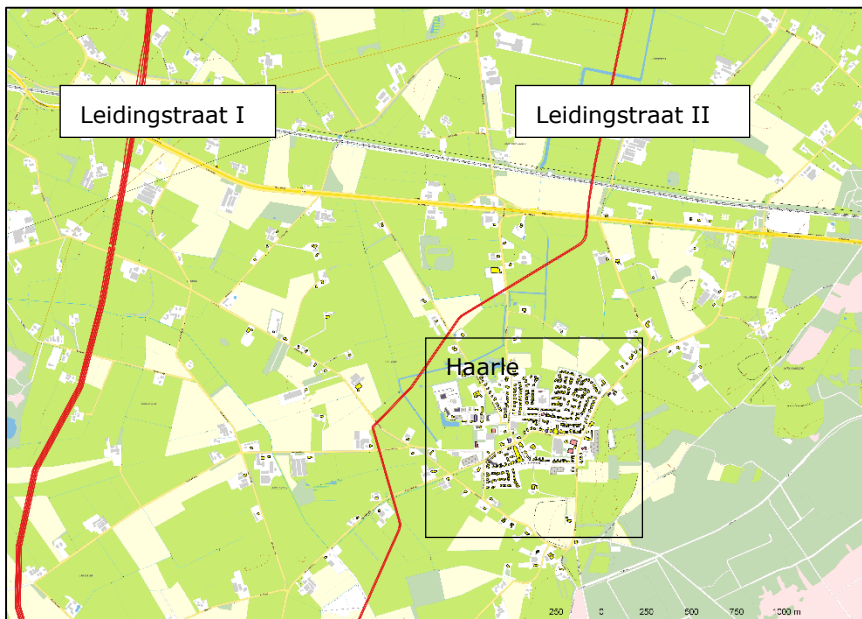


Figure 1 Ligging van de leidingstraten ten opzicht van Haarle

In de risicoberekeningen is gebruikgemaakt van de windroos van weerstation Twente. Langs het tracé zijn geen risicoverhogende objecten geïdentificeerd, welke meegenomen dienen te worden in de risicoanalyse.

4.2 Bevolkingsgegevens

Voor de GR berekeningen van gastransportleidingen is gebruik gemaakt van de populatieservice (www.populatieservice.nl). De data bevat per adres onder meer de Rijksdriehoekscoördinaten, het aantal personen en de hoofdfunctie van het adres. Er is geen sprake van uitbreidingsplannen. Daarom is het niet nodig dat handmatig nog een aantal locaties wordt toegevoegd.

5 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van de uitgevoerde berekeningen en analyses.

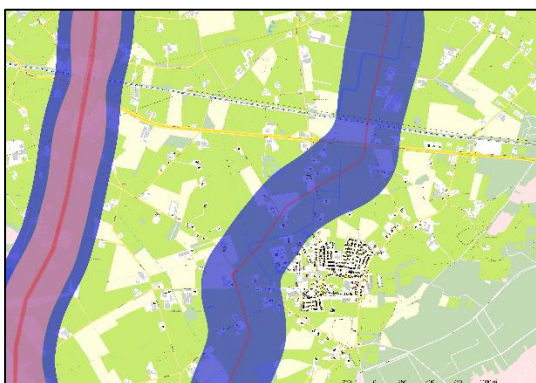
5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is in het Besluit externe veiligheid buisleidingen gedefinieerd als "het risico op een plaats nabij een buisleiding, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding".

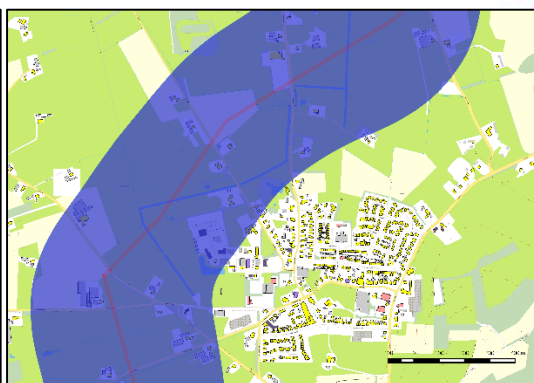
Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door contouren rondom de leiding met risicowaardes van 10^{-6} , 10^{-7} en 10^{-8} per jaar. De norm is dat voor kwetsbare objecten het plaatsgebonden risico niet hoger mag zijn dan 10^{-6} per jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt dit als een richtwaarde.

5.1.1 Resultaten

Het blijkt dat voor geen van de leidingen in de leidingstraten de grenswaarde van 10^{-6} per jaar wordt bereikt. De onderstaande figuur 2 illustreert dit. De rode lijn vormen de leidingen, Het rose gebied geeft het gebied weer van de 10^{-7} . Het blauwe gebied vormt de 10^{-8} . Figuur 3 geeft een detailweergave van het plaatsgebonden risico nabij Haarle.



Figuur 2 contouren plaatsgebonden risico



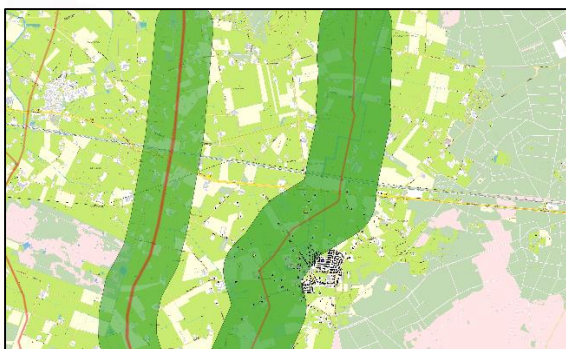
Figuur 3 detail leidingstraat II met het dorp Haarle

5.1.2 Conclusie plaatsgebonden risico

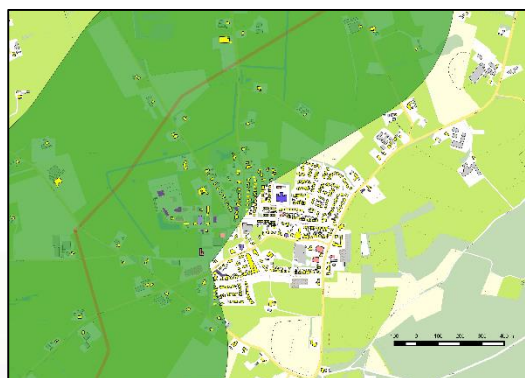
Het plaatsgebonden risico is overall lager dan de grenswaarde van 10^{-6} zoals deze is opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Daarmee is voldaan aan deze wettelijke eis.

5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met meerdere dodelijke slachtoffers voorkomt. Het wordt in het Besluit externe veiligheid buisleidingen gedefinieerd als "de cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding". Figuur 4 geeft voor beide leidingstraten het invloedsgebied weer. Figuur 5 geeft het invloedsgebied van leidingstraat II weer in ingezoomd op Haarle.



Figuur 4 invloedsgebied leidingstraten



Figuur 5 invloedsgebied nabij Haarle

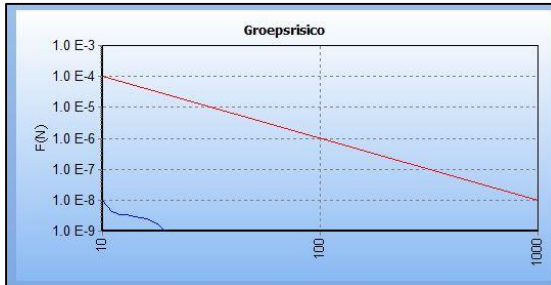
De populatie die zich binnen het invloedsgebied bevindt is relevant voor de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding wordt een punt berekend, welke wordt vergeleken met de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Uit de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde volgt de overschrijdingsfactor. Vervolgens wordt voor alle punten op de leiding deze maximale overschrijdingsfactor in een grafiek uiteengezet. Dit maximum wordt gerapporteerd als het groepsrisico. Bij de groepsrisicoberekening is het uitgangspunt dat personen die zich binnen een object bevinden, niet bijdragen aan het groepsrisico. De verhouding binnen/buiten is overdag anders dan 's nachts. Het rekenprogramma Carola houdt bij de berekening van het groepsrisico zelf rekening met deze verdeling.

5.2.1 Resultaten groepsrisicoberekening

In deze paragraaf worden de resultaten van de groepsrisicoberekening weergegeven voor gasleidingen in beide leidingstraten. Figuur 6 laat het resultaat zien voor leidingstraat II. Er is



sprake van een zeer laag groepsrisico. Het groepsrisico ligt minimaal een factor 10.000 onder de oriënterende waarde (rode lijn in de grafiek). Er is dan sprake van ongeveer 10 slachtoffers. Voor leidingstraat I is geen groepsrisico te bepalen. Op grond van de verdeling van de populatie was dat ook de verwachting.



Figuur 6 Groepsrisico leidingstraat II



Figuur 7 Groepsrisico leidingstraat I

5.2.2 Conclusie GR-berekeningen

Het groepsrisico van gastransportleidingen in de leidingstraten I en II is vergeleken met de oriëntatiewaarde. Alleen de leidingen in Leidingstraat II veroorzaken een groepsrisico. Deze is met een factor 10.000 onder de oriënterende waarde zeer laag. Daarmee is het groepsrisico aanvaardbaar.0

6 Conclusie externe veiligheid

De leidingen 2271-A-506, 549, 588, 622 en 505 in leidingstraat I en de leidingen 2271-A-5236 en 529 in leidingstraat II van Gasunie Transport Services B.V. voldoen aan de eisen zoals deze zijn opgenomen in het Besluit externe veiligheid buisleidingen.



7 REFERENTIES

- /1/ Besluit externe veiligheid buisleidingen. Staatsblad 2010 nr. 686, 17 september 2010. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265>
- /2/ Handleiding Risicoberekeningen Besluit externe veiligheid buisleidingen. RIVM. Versie 2.0, 1 juli 2014
<http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:253849&type=org&disposition=inline>
- /3/ Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. I&M. Versie 1.0, november 2007.
<http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf>
- /4/ Regeling externe veiligheid buisleidingen. Staatscourant 2013 nr. 33852, 3 december 2013.
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0029356>