
Bevoegd gezag	: Gemeente Delfzijl	Datum	: 29-06-2017
Kenmerk VTH/DMS	: nvt	LOS-nummer	: Z2017-00009018
Aan	: Dhr. J. Rijzenga		
Van	: P.P. van Lennep	Collegiale toetser	: K.T. Stijkel
Onderwerp / Locatie	: Hogedrukaardgastransportleidingen en aardgascondensaatleiding in relatie tot bestemmingsplan Wagenborgen		

1 Inleiding

De gemeente Delfzijl heeft gevraagd om voor het bestemmingsplan Wagenborgen het aspect externe veiligheid inzichtelijk te maken. En dan in het bijzonder de hogedrukaardgastransportleidingen en de aardgascondensaatleiding.

In het bestemmingsplan voor het dorp Wagenborgen wordt, in het kader van het actualiseren van bestemmingsplannen, een nieuwe, actuele juridisch-planologische regeling opgesteld.

De locatie van de leidingen is in onderstaande figuur 1 weergegeven. In het blauw omlijnde gedeelte is bestemmingsplan Wagenborgen weergegeven.



Figuur 1: locatie transportleidingen Gasunie en NAM

2 Externe Veiligheid

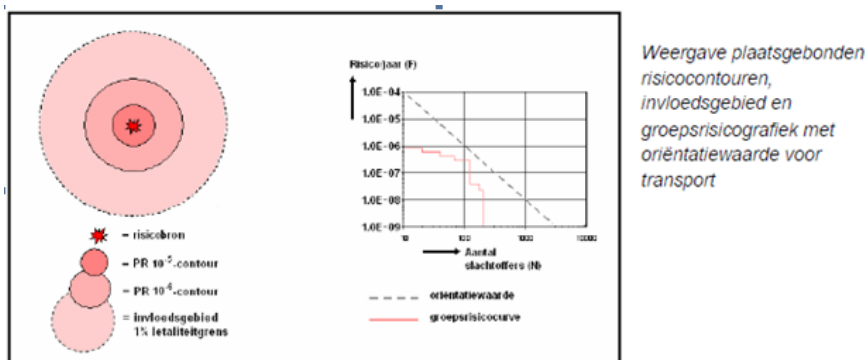
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is dit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), voor transportroutes het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en voor hogedruk aardgastransportleidingen het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen 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. Binnen de 10^{-6} /jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt 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%-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: weergave PR en groepsrisico

Verantwoordingsplicht

In de wet- en regelgeving is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Aandacht aan de verantwoording moet worden gegeven wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

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 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de Veiligheidsregio Groningen is ingewonnen.

3 Risicovolle transportleiding

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen. Het Bevb is op dezelfde wijze opgesteld als het Bevi. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten. Tevens geldt een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

4 Ruimtelijke inventarisatie

4.1 Risicovolle transportleidingen

In en in de nabijheid van het plangebied bevinden zich risicovolle transportleidingen met een werkdruk van 40 bar of hoger, van de Gasunie / NAM, welke relevant zijn voor externe veiligheid.

4.1.1 Uitgangspunten

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52 en parameterbestand 1.3. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van aardgasbuisleidingen.

4.1.2 Leidinggegevens

Voor de berekening van het groepsrisico is het invloedsgebied en de begrenzing van het plangebied bepalend. Er is uitgegaan van de begrenzing van het plangebied, zoals weergegeven op de verbeelding. Op basis van deze begrenzing van het plangebied zijn door de N.V. Nederlandse Gasunie en de NAM een opgave gedaan van de aanwezige leidingen. De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld op 7 juni 2017 door de Gasunie en op 1 juni 2017 door de NAM, zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Plangebied	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Invloedsgebied		Afstand tot plangrens (m)	Exploitant
				1% letaal (m)	100% letaal (m)		
Bestemmingsplan Wagenborgen	A-519	1220	66,2	540	210	circa 850	Gasunie
	N-509-40	324	40	140	70	circa 135	Gasunie
	N-509-90	168	40	70	50	circa 5	Gasunie
	N-509-97	114	40	45	30	in plangebied	Gasunie
	501065	914,4	83			circa 740	NAM
	500350	152,40	49			circa 900	NAM

Tabel 1: Leidingdata aardgasleidingen

4.1.3 Plangebied bestemmingsplan Wagenborgen

De leidingen A-519, N-509-40, N-509-90, N-509-98 en 501065 zijn vanwege de omvang van het invloedsgebied bepalend voor het groepsrisico en zijn in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 4: relevante risicovolle transportleidingen

4.1.4 Bevolkingsgegevens

Op basis van de door de leidingexploitanten geleverde leidingdata en de begrenzing van het plangebied is in overeenstemming met de Handleiding Bevb het relevante interessegebied langs de buisleidingen vastgesteld. De gegevens over het aantal personen binnen het invloedsgebied is met behulp van de BAG populatieservice opgehaald en medio 31 mei 2017 ontvangen. De BAG populatieservice levert populatiebestanden voor groepsrisicoberekeningen met Safeti.NL, RBMI en CAROLA.

5 Resultaten risicoanalyse

5.1 Hogedrukaardgastransportleidingen

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door het product dat via de buisleiding wordt getransporteerd, de druk van de leiding, de diameter alsmede de diepteligging van de leiding. Conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn door de Gasunie de leidingdata ter beschikking gesteld.

Uit de risicoberekeningen met het programma CAROLA blijkt dat de aanwezige ondergrondse aardgasleidingen geen PR 10^{-6} contour hebben.

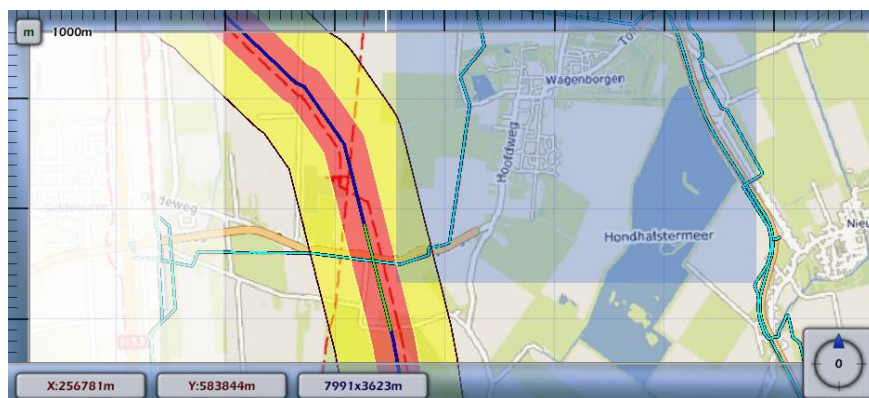
Buisleidingen met een druk tot 40 bar moet rekening worden gehouden met een belemmeringenstrook aan weerszijden van de leiding van 4 meter. Buisleidingen met een druk van 40 bar of meer hebben een belemmeringenstrook van 5 meter. Binnen de belemmeringenstrook mag niet worden gebouwd. Op grond van het Bevb leveren deze buisleidingen geen knelpunt voor het plaatsgebonden risico (saneringsgeval) op.

5.1.2 Groepsrisico

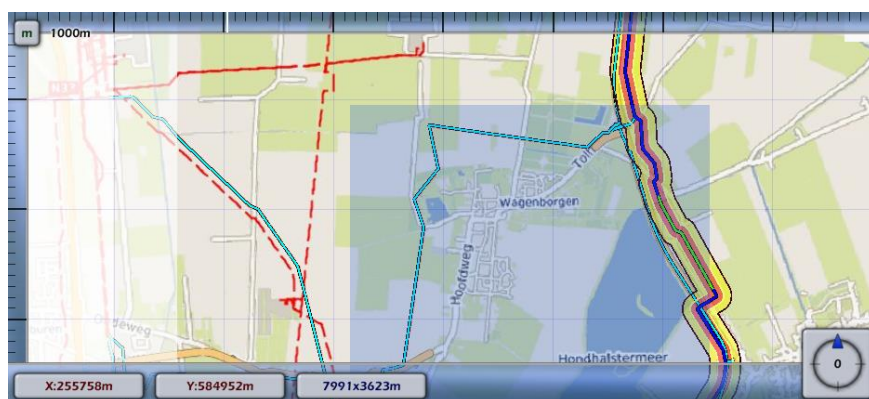
Van de aardgasleidingen is het groepsrisico met het rekenprogramma CAROLA berekend. Het groepsrisico is gedefinieerd als het risico dat met een leidinglengte van 1 kilometer samenhangt. De mate waarin dit groepsrisico de oriëntatiewaarde nadert (of zelfs overschrijdt), wordt uitgedrukt in een overschrijdingsfactor. Als deze factor kleiner is dan 1, dan wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Is zij groter dan 1, dan duidt dit op een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

5.1.3 Hogedrukaardgasleidingen

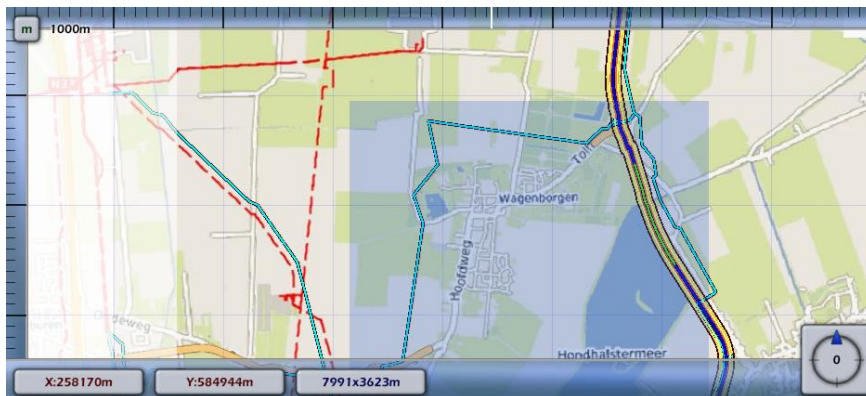
Van de leidingen A-519, N-509-40, N-509-90, N-509-98 en 501065 is in onderstaande figuren 5 t/m 10 de voor de maatgevende kilometer het hoogste berekende groepsrisico weergegeven. Op basis van het berekende groepsrisico is van de desbetreffende leiding, voor de maatgevende kilometer, een groepsrisicoscreening gemaakt.



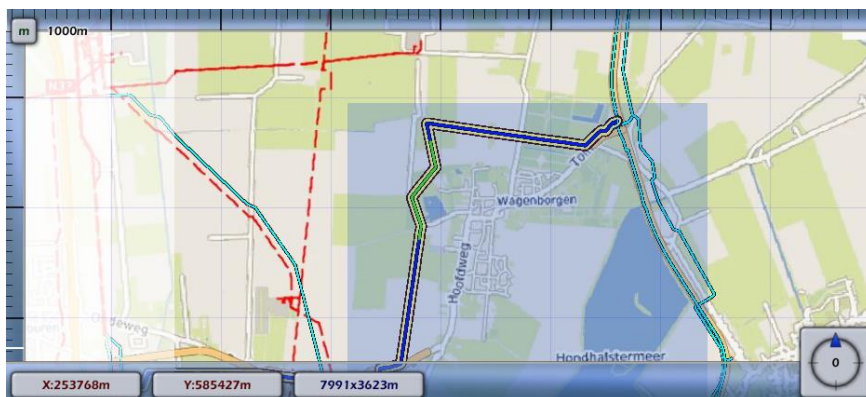
Figuur 5: groepsrisico maatgevende kilometer leiding A-519



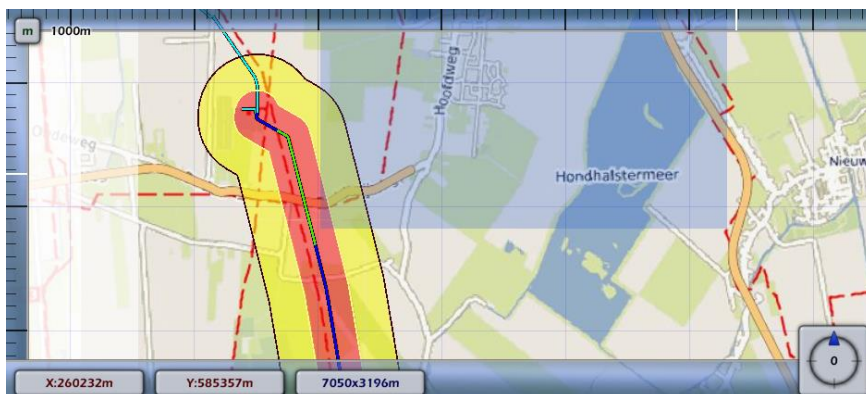
Figuur 6: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-509-40



Figuur 7: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-509-90



Figuur 8: groepsrisico maatgevende kilometer leiding N-509-97



Figuur 9: groepsrisico maatgevende kilometer leiding 501065



Figuur 10: Groepsrisico leidingen A-519, N-509-40, N-509-90, N-509-98 en 501065

Voor de hogedrukaardgastransportleidingen A-519, N-509-40, N-509-90, N-509-98 en 501065 is het berekende groepsrisico zo laag dat het niet zichtbaar is in de FN-curve. Dat geen curve in de grafiek is ingetekend komt omdat de kans op dodelijke slachtoffers buiten de grenzen van de berekening valt (kans kleiner dan 10^{-9} , dat is 1 op de miljard).

5.2 K1-Leiding (aardgascondensaatleiding)

Buiten het plangebied bestemmingsplan Wagenborgen bevindt zich een K1-leiding. In onderstaande tabel is de relevante leidinginformatie opgenomen.

Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Afstand tot plangrens (m)	Exploitant
500350	152,4	49	circa 900	NAM

Tabel 2: Leidingdata K1-leiding

5.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico 10^{-6} contour van de K1-leiding 500350 bedraagt 23 meter. De grens van het plangebied ligt op een afstand van ca. 900 meter. Met deze afstand hoeft in onderhavig plan geen rekening mee worden gehouden.

5.2.2 Groepsrisico

Voor de K1-leiding wordt een invloedsgebied van ca. 40 meter verondersteld aan weerszijden van de leiding (effecten plasbrand bij breuk leiding). De afstand tot de grens van het plangebied bedraagt ca. 900 meter. Met deze leiding behoeft in onderhavig plan geen rekening te worden gehouden.

6 Conclusies

Voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden, het groepsrisico is zeer laag.

7 Advies

Geadviseerd wordt om in de regels behorend bij het bestemmingsplan Wagenborgen op te nemen dat binnen de belemmeringenstrook geen nieuwe bestemmingen mogelijk worden gemaakt die het oprichten van bouwwerken toestaan. Indien wordt besloten toch bouwwerken (middels een omgevingsvergunning) in de belemmeringenstrook toe te staan dient de veiligheid van de in de belemmeringenstrook gelegen buisleiding niet te worden geschaad en geen kwetsbaar object te worden toegelaten.