

Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen

Hanzeweg 1 & 1b Lochem



Bezoekadres	Postadres
Elderinkweg 2 7255 KA Hengelo (gld.)	Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (gld.) www.odachterhoek.nl info@odachterhoek.nl

Colofon:

Rapportnummer: R01 - QRA Hanzeweg 1 en 1b Lochem - oktober2022 - v1
Plaats en datum: Deventer 18 oktober 2022
Versie: 0.1

Opdrachtgever

Gemeente Lochem

Contactpersoon

Joost Bennink

Uitgevoerd door:

Omgevingsdienst Achterhoek
Elderinkweg 2
7255 KA Hengelo (gld.)

Auteur

Naam : Hans Baijense
Tel : 06 58 79 05 00
E-mail : hans.baijense@odachterhoek.nl

Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	3
1 INLEIDING	4
2 WETTELIJK KADER	5
3 BESCHRIJVING PLANGEBIED EN RISICOBRONNEN	7
4 QRA HOGEDRUK AARDGASLEIDINGEN	9
5 CONCLUSIE	12

1 Inleiding

Op de percelen Hanzeweg 1 en Hanzeweg 1b staan bedrijfswoningen. Initiatiefnemers zijn de eigenaren van de percelen. Zij hebben samen een verzoek ingediend voor een procedure tot gedeeltelijke herziening van het bestemmingsplan 'Hanzeweg e.o.'. Zij willen beiden graag de bestemming 'Wonen'. Op het perceel Hanzeweg 1b is daarbij ook sprake van het opstarten van een bed & breakfast (bedrijf aan huis). Het gaat hier om een bed & breakfast van minder dan 50 m² oppervlakte. Deze ontwikkeling past niet binnen de geldende bestemming voor deze locatie. Er is daarom een planologische procedure nodig om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken.

De ontwikkeling ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleidingen.

Ten behoeve van de mogelijk te voeren ruimtelijke procedure wil de gemeente Lochem inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen via deze buisleidingen. De ODA heeft berekeningen uitgevoerd om de risico's met betrekking tot de leidingen in beeld te brengen.

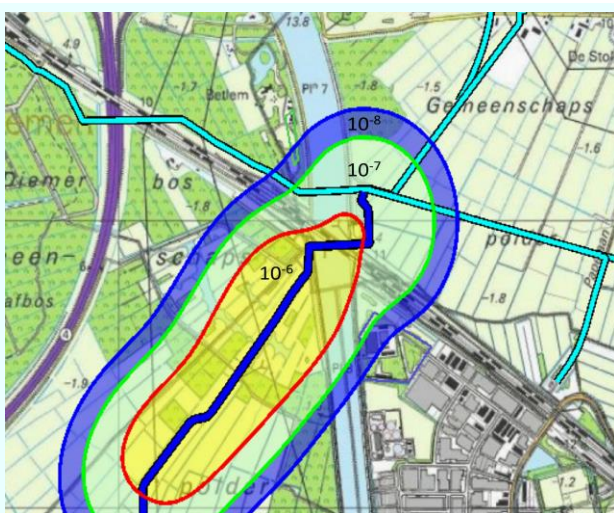
2 Wettelijk kader

Het externe veiligheidsbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in het Besluit externe veiligheid buisleiding (Bevb) en de bijbehorende ministeriële regeling (Revb). 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 onderscheid gemaakt tussen plaatsgebonden risico en groepsrisico.

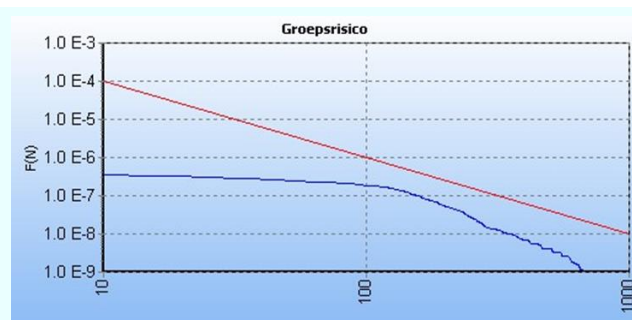
2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft het risico op een plaats buiten een inrichting, of transportroute, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, of op de transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor het plaatsgebonden risico bestaan harde afstandseisen tussen de risicobron en (beperkt) kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Een voorbeeld van plaatsgebonden risicocontouren is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: plaatsgebonden risicocontouren



Figuur 2: fN-curve

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

Naast de aanwezige plaatsgebonden risicocontour voor hogedruk aardgasleidingen geldt tevens een belemmeringstrook van 4 of 5 meter aan weerszijden van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing in verband met onderhoud aan de gasleidingen. De zogenaamde belemmeringstrook.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) betreft cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, een ongewoon voorval binnen die inrichting, binnen het invloedsgebied van een transportstroom waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

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 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. Een voorbeeld van een fN-curve wordt weergegeven in Figuur 2.

Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. In een aantal gevallen kan volstaan worden met een 'beperkte' verantwoording van het groepsrisico.

Met een beperkte verantwoording van het groepsrisico kan worden volstaan als:

- Een plangebied geheel buiten de 100% letaliteitgrens van de leiding ligt of voor een toxische stof waarbij het plangebied geheel buiten de plaatsgebonden risico 10^{-8} ligt of;
- Het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
De toename van het groepsrisico minder is dan 10% voor zover de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

3 Beschrijving plangebied en risicobronnen

3.1 Ligging en voorgenomen ontwikkelingen

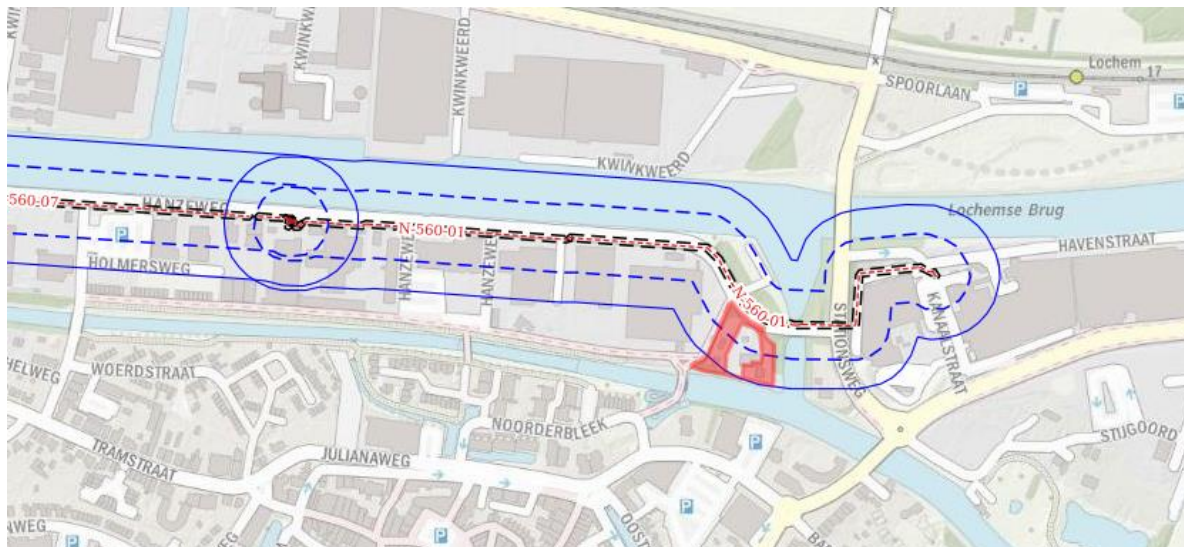
Het plangebied betreft de percelen behorende tot de Hanzeweg 1 en 1 b te Lochem. Navolgende figuur geeft de globale ligging van het perceel aan (rode omlijning). Het voornemen is om de bestemming om te zetten naar "wonen". Op het perceel Hanzeweg 1b is daarbij ook sprake van het opstarten van een bed & breakfast. Het gaat om een bed & breakfast van minder dan 50m² oppervlakte.



Figuur 3: Globale ligging plangebied

3.2 Buisleidingen

Voor de inventarisatie van de risicobronnen in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van de EV-signaleringskaart. Figuur 4 geeft een uitsnede van de EV-signaleringskaart (binnengehaald op 18-10-2022). Ten noorden is een hogedruk aardgasleidingen gelegen, zie ook figuur 4.



Figuur 4: Uitsnede EV-signaleringskaart

Hogedruk aardgasleiding N-560-01

Op circa 10 meter vanaf plangebied ligt hogedruk aardgasleiding N-560-01. Deze buisleiding heeft een diameter van 7 inch en een maximale werkdruk van 40 bar. Daarmee valt de buisleiding onder de werkingssfeer van het Besluit externe veiligheid buisleidingen. De buisleiding heeft een 100% letaliteitszone van 40 meter en een 1% letaliteitszone van 75 meter. Het invloedsgebied van deze leiding reikt bijna volledig over het plangebied en is daarmee relevant voor externe veiligheid.

4 QRA hogedruk aardgasleidingen

4.1 Uitgangspunten berekening

4.1.1 Gehanteerde rekenmethodiek

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de hogedruk aardgasleidingen worden berekend met het computerprogramma Carola versie 1.0.0.52 met parameterbestand 1.3 overeenkomstig de Handleiding Risicoberekeningen Bevb, versie 3.2, uitgave 1 januari 2021.

4.1.2 Gegevens risicobron

Het door de Nederlandse Gasunie aangeleverde leidingdatabestand bevat alle eigenschappen van de leiding N-560-01 die noodzakelijk zijn voor de berekening. Het databestand is alleen te gebruiken in het programma Carola en is door de gebruiker zelf niet te wijzigen. De lengte van de leiding die relevant is voor de berekening is 1 kilometer plus de afstand van het invloedsgebied aan weerszijden van het interessegebied. Het invloedsgebied (1% letaliteitszone) van de leidingen zijn gegeven in paragraaf 3.2.

4.1.3 Bebouwing

Huidige situatie

Voor de berekening van het groepsrisico voor de huidige situatie is binnen het gehele invloedsgebied van het te modelleren deel van de buisleiding, de bebouwing met het aantal personen geïnventariseerd in de dag- en nachtperiode. De inventarisatie en modellering van de populatie is uitgevoerd met behulp van de BAG populatieservice, deze is geraadpleegd op 18 oktober 2022.

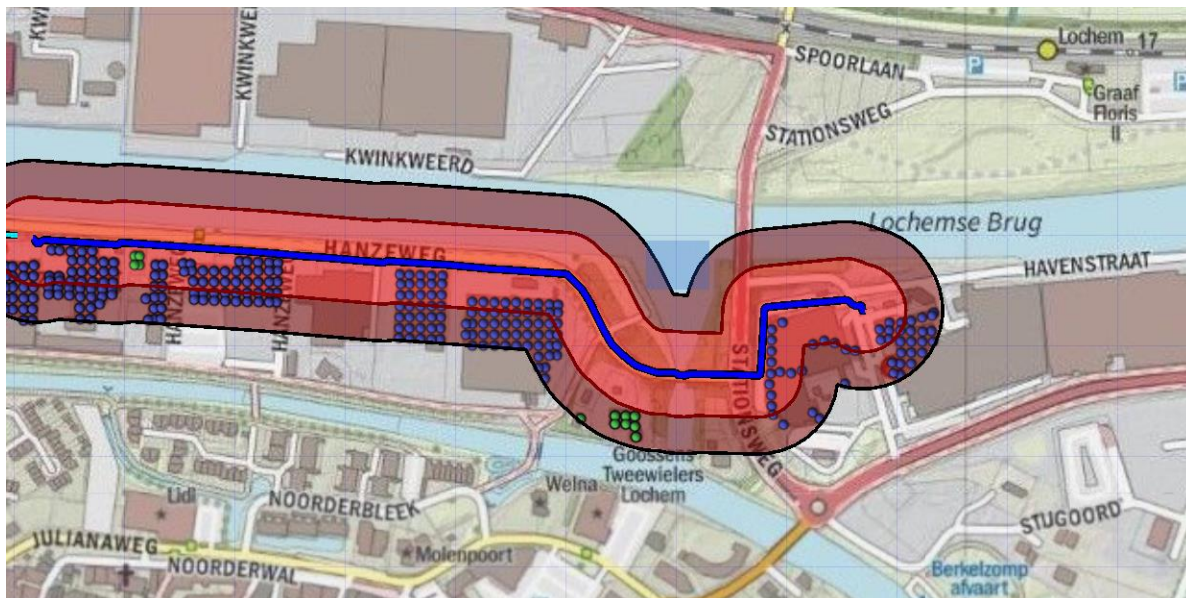
Toekomstige situatie

Om de populatie van de toekomstige situatie te bepalen is gebruik gemaakt van de HART(Handleiding risicoberekeningen transportroutes) en om de dag- en nachtverdeling te bepalen is gebruik gemaakt van tabel 8 uit de Handleiding risicoberekeningen Bevb. In paragraaf 4.2.4 *Gebruik van kentallen* geeft de HART een gemiddelde van 2,4 personen per woning.

Gelet op de ontwikkeling (omzetten functie naar "wonen") is het uitgangspunt dat de populatie van de woningen gelijk blijft (dus 2,4 personen per woning). Installatiebedrijf Reerink, ter hoogte van Hanzeweg 1a, blijft ongewijzigd. De populatie op deze locatie is niet aangepast. Daarnaast wordt er een B&B (Bed and Breakfast) gerealiseerd aan de Hanzeweg 1b. Het gaat hier om een B&B van minder dan 50 m², het uitgangspunt in deze is dat de B&B, qua populatie, gelijk staat aan één woning. Aan de populatiepolygoon die van toepassing is op de Hanzeweg 1b worden 2,4 personen extra aan toegevoegd.

In totaal worden in de dagsituatie (50% aanwezig) 2,4 personen gemodelleerd ter hoogte van de Hanzeweg 1b en 1,2 personen ter hoogte van de Hanzeweg 1. In de nachtsituatie (100% aanwezig) worden voor de Hanzeweg 1b 4,8 personen gemodelleerd en voor de Hanzeweg 1 worden 2,4 personen gemodelleerd.

Navolgende figuur geeft de gemodelleerde buisleiding en de huidige populatie weer.



Figuur 5:: Gemodelleerde populatie ten opzichte van buisleiding N-560-01

4.1.4 Beschouwde situaties

Voor de buisleidingen zijn de volgende situaties beschouwd:

- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

4.2 Resultaten hogedruk aardgasleidingen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de resultaten van de berekeningen met het programma Carola.

4.2.1 Plaatsgebonden risico

Er is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour (1×10^{-6} /jaar) ter hoogte van het plangebied. Dit betekent dat wordt voldaan aan de gestelde grens- en richtwaarde uit het Bevb voor het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.2.2 Groepsrisico

4.2.2.1 Hogedruk aardgasleiding A-622

De fN-curve van de voor het groepsrisico meest relevante kilometer van leiding N-560-01 voor de huidige situatie is weergegeven in Figuur 6. De fN-curve van de voor het groepsrisico meest relevante kilometer voor de toekomstige situatie inclusief het beoogde plan is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Huidige situatie N-560-01



Figuur 6: fN-curve hogedruk aardgasleiding N-560-01 huidige situatie

Toekomstige situatie N-560-01



Figuur 7: fN-curve hogedruk aardgasleiding N-560-01 toekomstige situatie

Het beoogde plan heeft geen impact op de hoogte van het groepsrisico.

Conclusie

In de toekomstige situatie ligt het groepsrisico onder de 1% van de oriëntatiewaarde. Er is geen impact op de hoogte van het groepsrisico zichtbaar. Buisleiding N-560-01 vormt geen belemmering voor de beoogde plannen.

5 Conclusie

5.1 Plaatsgebonden risico

Als gevolg van de nabij het plangebied gelegen hogedruk aardgasleidingen N-560-01 is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar ter hoogte van het plangebied. Dit betekent dat wordt voldaan aan de gestelde normwaarde uit het Bevb voor het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Groepsrisico

De voorgenomen ontwikkeling levert geen verhoging van het groepsrisico op. De hoogte van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied blijft onder 10% van de oriëntatiewaarde.

Gelet op deze twee voorwaarden kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Conform artikel 12, lid 3 onder b Bevb hoeft alleen aandacht besteed te worden aan de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Deze beperkte verantwoording is opgenomen in de ruimtelijke onderbouwing.

Artikel 12, lid 2 van het Bevb geeft aan dat de regionale brandweer (Veiligheidsregio) in de gelegenheid gesteld moet worden om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Het advies van de Veiligheidsregio is opgenomen in de verantwoording.

5.3 Belemmeringenstrook

De hogedruk aardgasleiding ligt op voldoende afstand, dat de belemmeringenstrook geen belemmering vormt voor de voorgenomen plannen.