



Externe veiligheid: Hogedruk aardgastransportleiding

Westlaan 35 Velsbroek

projectnummer 0462625.100
concept revisie 1.0
8 mei 2020

Externe veiligheid: Hogedruk aardgastransportleiding

Westlaan 35 Velsbroek

projectnummer 0462625.100

concept revisie 1.0
8 mei 2020

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Van Schie Advocatuur B.V.
Spaarndamseweg 82
2021 CB Haarlem

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Roel Kouwen
Karel Stijkel

datum vrijgave
00-05-2020

beschrijving revisie 1.0
concept

goedkeuring
RK

vrijgave
HJS

Inhoudsopgave

		Blz.
1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Risicobeschouwing	4
3.1	Uitgangspunten	4
3.2	Bevolkingsinventarisatie	5
3.3	Resultaten	7
4	Conclusies	9

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de Westlaan 35 in Velsbroek een appartementengebouw te realiseren ten oosten van de bestaande woning. Binnen het plangebied worden maximaal tien wooneenheden mogelijk gemaakt.

Ten (zuid)oosten van het plangebied bevindt zich een hogedruk aardgastransportleiding. In het kader van de te doorlopen bestemmingsplanprocedure wordt in deze rapportage de hogedruk aardgastransportleiding vanuit externe veiligheid in relatie tot het plangebied beschouwd. De ligging van het plangebied ten opzichte van deze leiding is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied (rood; globaal) ten opzichte van de hogedruk aardgastransportleiding (blauw)

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de hogedruk aardgastransportleidingen in relatie tot het plangebied beschouwd. Ten slotte worden in **hoofdstuk vier** de conclusies beschreven.

2 Beleidskader

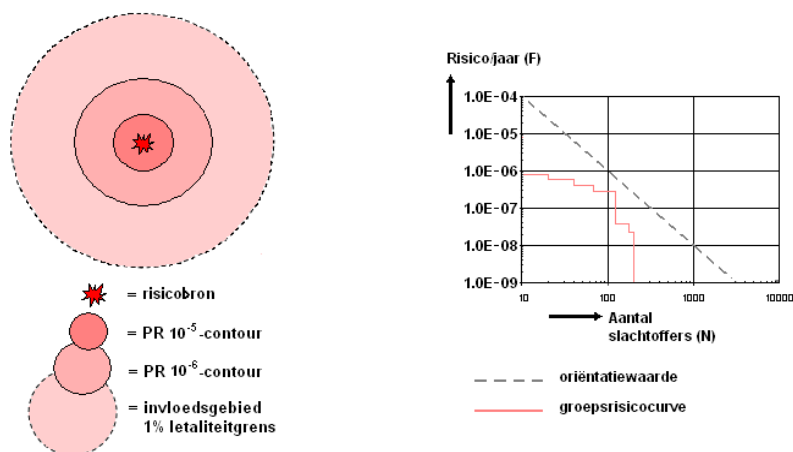
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). 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} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour 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 2.1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze 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. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

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 2.2 Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

Omgevingsveiligheid (Omgevingswet)

Omgevingsveiligheid is een begrip dat hoort bij de Omgevingswet die op termijn (medio 2021 of later) in werking zal treden. Door alle wetten en regelingen binnen het omgevingsrecht samen te voegen ontstaat een verandering onder het motto 'Eenvoudig beter'.

De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor hogedruk aardgastransportleidingen gaat een 'brandaandachtsgebied' gelden ter grootte van het invloedsgebied.

Binnen deze aandachtsgebieden kunnen aanvullende bouwkundige maatregelen van toepassing zijn. De afwegingsruimte ligt hierbij primair bij het bevoegd gezag, met uitzondering van zeer kwetsbare gebouwen (zoals gebouwen bestemd voor het verblijf van jonge kinderen). Voor zeer kwetsbare gebouwen binnen het aandachtsgebied gelden de aanvullende bouwkundige maatregelen (of gelijkwaardige maatregelen) altijd.

3 Risicobeschouwing

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van één hogedruk aardgastransportleiding van N.V. Nederlandse Gasunie (verder: Gasunie).¹ Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleiding (figuur 1.1) te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd.

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en resultaten van deze risicoberekeningen beschreven.

3.1 Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden volgens de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld. De berekeningen zijn verder uitgevoerd conform de Handleiding risicoberekening Bevb, versie 2.0. Hierin is in module B omschreven hoe de risico's van leidingen berekend dienen te worden met CAROLA.

Leidinggegevens

Gasunie heeft op 30 april 2020 de leidinggegevens van de relevante hogedruk aardgastransportleiding aangeleverd. De vervaldatum van deze leidinggegevens is 30 oktober 2020. Na de vervaldatum wordt de actualiteit van de leidingdata niet meer door de leidingbeheerder gegarandeerd, de risicoberekeningen verliezen hiermee echter niet hun waarde.

Enkele kenmerken van deze leiding zijn weergegeven in tabel 3.1, waaronder het invloedsgebied. De personendichtheid hierbinnen is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico.

Tabel 3.1: Leidinggegevens

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	100%-letaliteits-contour	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]
Gasunie	W-534-09	40.00	168.30	40	75

¹ Op grotere afstand van het plangebied (> 550 meter) bevinden zich meerdere hogedruk aardgastransportleidingen. Het invloedsgebied van deze leidingen reikt echter (ruimschoots) niet tot het plangebied en zijn derhalve niet nader beschouwd in deze rapportage.

3.2 Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het risiconiveau van de leidingen zijn twee situaties berekend:

- bevolking op basis van de vigerende omgevings situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorliggende bestemmingsplan (toekomstige situatie).

De onderhavige ruimtelijke procedure voorziet in het planologisch mogelijk maken van een appartementengebouw van maximaal tien appartementen. Ook de huidige bestemming is weliswaar wonen, maar binnen dit bouwvlak is alleen de bestaande woning van Westlaan 35 planologisch bestemd.

In de toekomstige situatie wordt de realisatie van maximaal tien appartementen beoogd. Voor de modellering is aangesloten bij het standaard kengetal voor woningen; 2,4 personen per appartement (50% overdag en 100% 's nachts). Dit betekent een toename van de (maximale) personendichtheid in de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige situatie.

Kengetallen

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleiding ter hoogte van de ontwikkelingslocatie. Het traject waarbinnen de bevolking geïnventariseerd dient te worden loopt aan beide grenzen van het plangebied 1.000 meter door.

De personendichtheden zijn op bestemmingsniveau geïnventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en PGS 1, deel 6. De dag/nachtfracties en binnen/buiten-fracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd. De personendichtheden sluiten aan op de maximale invulling op basis van het bestemmingsplan (zogenaamde bestemmingsplancapaciteit), daarmee is de worstcase-situatie bepaald.

Bevolkingsinvoer

In tabel 3.2 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De binnen/buitenfracties bij de berekeningen van de hogedruk aardgastransportleiding zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd.

Tabel 3.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid (per gebouw of hectare)			Fractie buiten		Herkomst
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
1	Wonen (1 woning)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
2	Maatschappelijk (begraafplaats)	5	5	1/ha	1.00	1.00	BA
3	Wonen (1 woning)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
4	Maatschappelijk (crematorium; 300 pers.)	300	0	eenheid	0.05	0.01	BA
5	Sport	25	25	1/ha	1.00	1.00	PGS
6	Wonen (48 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
7	Wonen (25 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
8	Maatschappelijk (crematorium; 150 pers.)	150	0	eenheid	0.05	0.01	BA
9	Maatschappelijk (begraafplaats)	5	5	1/ha	1.00	1.00	BA
10	Horeca	19	47	eenheid	0.05	0.01	PGS

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid (per gebouw of hectare)			Fractie buiten		Herkomst
		Dag	Nacht	Eenheid	Dag	Nacht	
11	Recreatie	25	25	1/ha	1.00	1.00	PGS
12	Wonen (31 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
13	Wonen (57 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
14	Wonen (50 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
Plangebied: huidige situatie							
P	Wonen (1 woning)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
Plangebied: toekomstige situatie							
P	Wonen (11 woningen)	1,2	2,4	woning	0.07	0.01	HVG
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico							
PGS = Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, deel 6 (aanwezigheidsgegevens)							
BA (Beste Aanne):							
- Voor de begraafplaats (vlakken 2 en 9) is uitgegaan van 5 personen per hectare (o.a. bedrijven met lage dichtheid).							
- Voor het crematoria (vlakken 4 en 8) is uitgegaan van respectievelijk 300 en 150 aanwezigen in de dagsituatie, capaciteit op basis van gegevens website.							

In figuur 3.2 en figuur 3.3 zijn de gemodelleerde bevolkingsvlakken weergegeven. Figuur 3.2 bevat een totaaloverzicht, figuur 3.3 geeft een detailoverzicht van het plangebied (huidige en toekomstige situatie). De modellering van de huidige en toekomstige situatie verschilt enkel voor het gebruik van het plangebied (bevolkingsvlak P).



Figuur 3.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken (totaaloverzicht toekomstige situatie; grenzen zijn blauw of groen)



Figuur 3.3: Gemodelleerde bevolkingsvlakken (detailoverzicht plangebied)

3.3 Resultaten

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat de leiding geen $PR 10^{-6}$ -contour heeft. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding is weergegeven in figuur 3.4 en in tabel 3.3.



Figuur 3.4: Groepsrisico hogedruk aardgastransportleiding W-534-09 in de huidige en toekomstige situatie

Tabel 3.3: Hoogte van het groepsrisico

Kenmerk leiding	Groepsrisico: huidige situatie	Groepsrisico: toekomstige situatie
W-534-09	0,03876 procent oriëntatiewaarde	0,03876 procent oriëntatiewaarde

Uit figuur 3.4 en tabel 3.3 volgt dat het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding zowel in de huidige als de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.

Het groepsrisico van de leiding bedraagt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie 0,0003876 keer de oriëntatiewaarde (0,03876 procent van de oriëntatiewaarde). De voorgenomen ontwikkeling heeft daarmee geen invloed op de maximale waarde van het groepsrisico.

Het groepsrisico van een hogedruk aardgastransportleiding wordt berekend per kilometer. De kilometer met het hoogste groepsrisico van de leiding is weergegeven in figuur 3.5. De ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico is in de toekomstige situatie gelijk aan de huidige situatie. Aangezien het plangebied aan de rand van de bepalende kilometer (met bijbehorend invloedsgebied) is gelegen, heeft de voorgenomen ontwikkeling geen effect op de hoogte van het groepsrisico van de leiding.

Omdat het groepsrisico van deze leiding lager is dan de oriëntatiewaarde en de hoogte van het groepsrisico niet met meer dan tien procent toeneemt, kan volstaan worden met een beperkte verantwoording conform artikel 12 van het Bevb (beschouwen van de elementen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid).



Figuur 3.5: Kilometer met hoogste groepsrisico (groen) in de huidige en toekomstige situatie t.o.v. plangebied (rood)

4 Conclusies

Het voornemen bestaat om aan de Westlaan 35 in Velsbroek een appartementengebouw te realiseren ten oosten van de bestaande woning. Binnen het plangebied worden maximaal tien wooneenheden mogelijk gemaakt. Ten (zuid)oosten van het plangebied bevindt zich een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. In het kader van de te doorlopen ruimtelijke procedure is in deze rapportage het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleiding in relatie tot het plangebied beschouwd.

Plaatsgebonden risico

De leiding heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Er wordt daarmee voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding bevindt zich onder de oriëntatiewaarde. De maximale waarde van het groepsrisico van de leiding neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie. De maximale waarde van het groepsrisico van de leiding bedraagt 0,0003876 keer de oriëntatiewaarde.

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen verplicht in het kader van de ruimtelijke procedure.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
E. save@anteagroup.com
T: 0570 66 39 93
www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.