



Ontwikkeling Van Puijenbroek (Land van Anna)

Beschouwing externe veiligheid
Hogedruk aardgastransportleiding

projectnummer 0407072.101
definitief revisie 05
12 oktober 2021

Ontwikkeling Van Puijenbroek (Land van Anna)

Beschouwing externe veiligheid

Hogedruk aardgastransportleiding

projectnummer 0407072.101

definitief revisie 05
12 oktober 2021

Auteurs

R. Kouwen
R. van Geffen

Opdrachtgever

VP Grondexploitatie B.V.
Bergstraat 28
5051 HC Goirle

datum vrijgave	beschrijving revisie 05	gecontroleerd	vrijgave
12 -10 - 2021	definitief (03 opm omwb, 04 woningaantal aangepast naar 190, 05 actueel kaartje plangebied)	R. Kouwen	M. Scholten



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Visie Zuidrand Goirle	1
1.2	Naar nieuwe stedenbouwkundige en planologische kaders	2
1.3	Plangebied Van Puijenbroek	2
1.4	Doel en onderzoeksvragen	3
1.4.1	Relatie tot bestemmingsplan	3
1.4.2	Doel en onderzoeksvragen	4
1.5	Leeswijzer	4
2	Beleidskader	5
3	Risicobeschouwing	7
3.1	Plaatsgebonden risico	7
3.2	Groepsrisico	8
3.3	Verantwoording groepsrisico	9
3.4	Omgevingswet	10
4	Nieuwe leidingen voor gevaarlijke stoffen	11
5	Conclusies	12

Bijlage: QRA hogedruk aardgastransportleiding

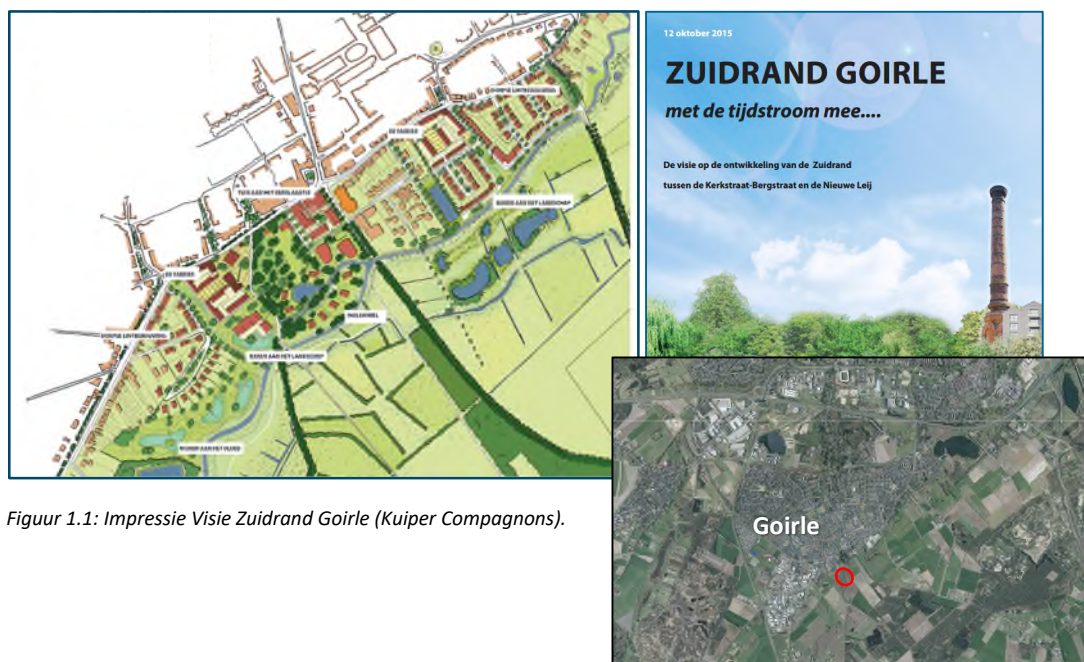
1 Inleiding

In deze rapportage zijn de resultaten van het externe veiligheidsonderzoek voor de locatie Van Puijenbroek (Land van Anna) beschreven. In dit hoofdstuk wordt de overkoepelende ontwikkeling van de Zuidrand Goirle toegelicht, wordt de deellocatie nader gespecificeerd en worden het doel en de onderzoeksvragen beschreven.

1.1 Visie Zuidrand Goirle

Ten zuiden van de dorpskern van Goirle zijn sinds jaar en dag twee grote fabrieksterreinen aanwezig, te weten het terrein van de firma Van Besouw, waar vloerbedekking werd geproduceerd en het terrein van Van Puijenbroek, waar textiel werd geproduceerd. De werkzaamheden van de firma Van Besouw zijn enige tijd geleden gestaakt. Op het terrein van Van Puijenbroek vinden nog opslag en distributie plaats, maar dit wordt in de toekomst ondergebracht op een nieuwbouwlocatie buiten het huidige fabrieksterrein. De eigenaren van de terreinen, de Nederlandse Bouw Unie (eigenaar van het Van Besouw-terrein) en VP Exploitatie (eigenaar van het Van Puijenbroek-terrein) willen de terreinen herontwikkelen tot woningbouwlocaties. Tussen de twee fabrieksterreinen in ligt een verpleegtehuis in eigendom van Thebe. Op het terrein van Thebe is een ontwikkeling met zorgwoningen voorzien.

In 2015 heeft Kuiper Compagnons in opdracht van de genoemde eigenaren een integrale visie opgesteld voor het totale plangebied, de 'Visie Zuidrand Goirle'. In deze visie is niet alleen aandacht besteed aan de herontwikkeling van de locaties tot woningbouw, maar ook aan integrale vraagstukken als de invulling van groen en water, de inrichting van de openbare ruimte, en de omgang met het industrieel erfgoed in het gehele plangebied. De visie is op 15 december 2015 vastgesteld door de gemeenteraad van Goirle. Bij de totstandkoming van de visie werkten de initiatiefnemers samen met de gemeente Goirle. Ook het Brabants Landschap, de provincie Noord-Brabant en waterschap De Dommel hebben een bijdrage geleverd aan de visie.



Figuur 1.1: Impressie Visie Zuidrand Goirle (Kuiper Compagnons).

1.2 Naar nieuwe stedenbouwkundige en planologische kaders

Op basis van de visie hebben de grondeigenaren/initiatiefnemers los van elkaar, maar wel met oog voor elkaar gewerkt aan het opstellen van stedenbouwkundige plannen en bestemmingsplannen voor de deelgebieden. Ondanks het feit dat de ontwikkelende partijen los van elkaar verder gaan met de planvorming ligt er een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de integrale uitwerking van een aantal zaken binnen de verschillende ontwikkelingen (o.a. biodiversiteit en cultuurhistorie).

Vooruitlopend op de uitwerking van de stedenbouwkundige plannen voor de locaties zijn diverse gebiedsonderzoeken reeds opgestart/uitgevoerd met de visie als het uitgangspunt. Deze zijn later zo nodig geactualiseerd naar de plansituatie

1.3 Plangebied Van Puijenbroek (Land van Anna)

Het plangebied bestaat enerzijds uit het fabrieksterrein van de voormalige textielfabriek en anderzijds uit het zuidelijk hiervan gelegen landelijke gebied en zijn grotendeels in eigendom van de familie Van Puijenbroek.

Het fabrieksterrein met haar gebouwen doet nog gedeeltelijk dienst voor opslag, productontwikkeling en als Texperience-center. Daarnaast is het hoofdkantoor aan de Bergstraat nog in gebruik. Het oudste gedeelte van de fabriek staat al jaren leeg. Momenteel wordt op een andere locatie in Goirle een nieuw bedrijfsgebouw gerealiseerd. De verhuizing van de activiteiten staat gepland voor medio 2022.

Aan de grens van het landelijke gebied bevindt zich de Nieuw Ley en het gebied bestaat verder voornamelijk uit landbouwpercelen. Het idee is de locaties te transformeren naar een gebied waarin wonen, werken, recreëren, cultuurhistorie en natuur samengaan.

Voor deze ontwikkeling worden een aantal bestaande fabrieksgebouwen afgebroken. Daarnaast wordt de Nieuwe Leij verlegd. Vervolgens worden de omgeving inricht als ruim opgezette woonwijk met een daarnaast gelegen natuurgebied. Met de verlegging van de Nieuwe Ley en de inrichting van de natuurgebieden is eind 2020 reeds aangevangen. De vergunningen hiervoor zijn afgegeven onder het vigerende bestemmingsplan. De inrichting van het gebied moet in het nieuwe bestemmingsplan worden geborgd.

Naast de natuurontwikkeling wordt ook geïnvesteerd in het behoud van cultuurerfgoed door de monumenten langs de Watermolenstraat (ketelhuis, schoorsteen, voormalig kantoorgebouw) te renoveren en in het plan elementen in te passen die verwijzen naar de rijke historie.

In het stedenbouwkundigplan zijn 190 nieuwe woningen geprojecteerd.

Voorheen werd het plangebied 'Van Puijenbroek' genoemd. Later is dit omgedoopt tot 'Land van Anna'. Beide termen worden gebruikt en betreffen dezelfde ontwikkeling

In Figuur 1.2 is het stedenbouwkundigplan met de verschillende buurtjes en de groen-blauwe zone weergegeven.



Figuur 1.2: Stedenbouwkundigplan (Kuiper Compagnons) Van Puijenbroek met begrenzing van het plangebied (zwart met daarbinnen woongebied (rood met aanduiding buurtjes, toekomstige ontwikkeling Thebe (oranje) en de groen-blauwe zone (ten zuiden van de Nieuwe Ley)

1.4 Doel en onderzoeksvragen

1.4.1 Relatie tot bestemmingsplan

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal hogedruk aardgastransportleidingen gelegen. VP Grondexploitatie heeft Antea Group gevraagd het risiconiveau van de nabijgelegen hogedruk aardgastransportleidingen te beschouwen, voor de locatie van Puijenbroek, met het oog op de externe veiligheid. In deze beschouwing zijn de huidige en toekomstige situatie voor deze planlocatie uitgewerkt.

De ligging van de onderzochte locatie ten opzichte van de hogedruk aardgastransportleidingen is weergegeven in figuur 1.3.



Figuur 1.3: Globale ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van de hogedruk aardgastransportleiding (blauw)

1.4.2 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is de beschouwing van het groepsrisico met betrekking tot de hogedruk aardgastransportleidingen en de invloed die de voorgenomen bestemmingsplan wijziging hierop heeft.

- Het groepsrisico zal voor zowel de huidige als toekomstige situatie worden berekend;
- Aan de hand van de resultaten kan de invloed van de planwijziging op de externe veiligheid worden beschouwd.

Op bovenstaande vragen wordt in hoofdstuk 3 en 4 een antwoord gegeven (zie ook de leeswijzer).

1.5 Leeswijzer

Deze rapportage is verder als volgt opgebouwd:

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

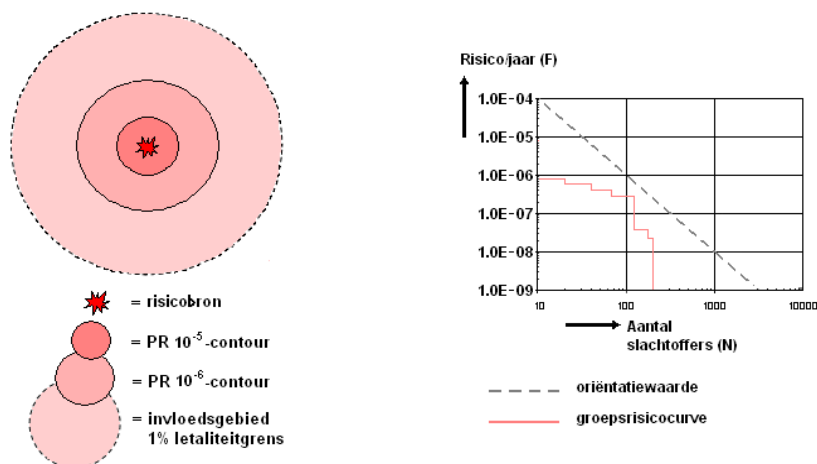
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe 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 naar verwachting medio 2022 in werking zal treden.

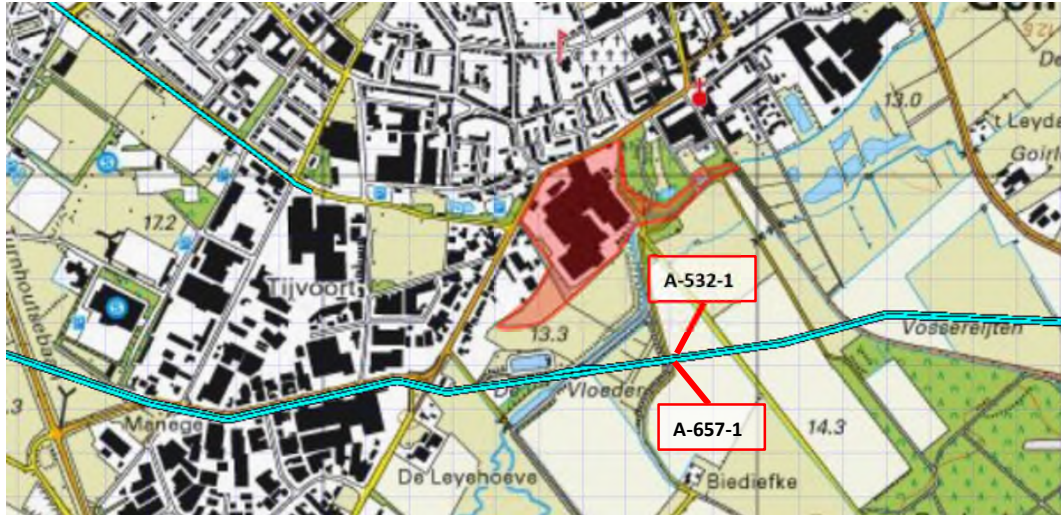
De Omgevingswet introduceert (in het Besluit kwaliteit leefomgeving) een aantal aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden verschillen per risicobron. Voor hogedruk aardgastransportleidingen gaat een 'brandaandachtsgebied' gelden ter grootte van het invloedsgebied.

Binnen een aandachtsgebied 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.

Het plaatsgebonden risico met de normwaarde (10^{-6} /jaar) blijft in het Besluit kwaliteit leefomgeving bestaan. Voor activiteiten kunnen vaste afstanden gelden (zoals Basisnet, bepaalde opslagen) of te berekenen afstanden (zoals buisleidingen, windturbines en bepaalde installaties).

3 Risicobeschouwing

In en rond het plangebied bevinden zich twee hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie (figuur 3.1) waarvan het invloedsgebied reikt tot het plangebied voor de locatie Puijenbroek.



Figuur 3.1: Ligging van hogedruk aardgastransportleidingen (blauw) ten opzichte van het plangebied (rood; globaal)

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

Tabel 3.1: Leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	Belemmeringenstrook [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	A-532-1	66.20	914	430	5
N.V. Nederlandse Gasunie	A-657-1	66.20	610	310	5

Ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen dient conform het Bevb in het bestemmingsplan een belemmeringenstrook aangehouden te worden van vijf meter (aan weerszijden van de buisleiding) waarbinnen geen bebouwing mag worden geprojecteerd. Binnen deze belemmeringenstrook zijn wel andere functies (exclusief bebouwing) toegestaan.

Het plangebied bevindt zich binnen de invloedsgebieden van deze leidingen. Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleidingen te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Een uitgebreide beschrijving van deze risicoberekeningen is opgenomen als bijlage.

3.1 Plaatsgebonden risico

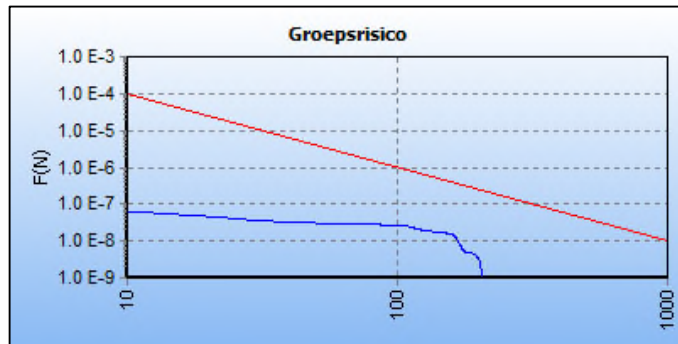
De hogedruk aardgastransportleiding A-657-1 heeft een PR 10^{-6} -contour, deze reikt echter niet tot het voorgenomen plangebied. Hogedruk aardgastransport leiding A-532-1 heeft geen PR 10^{-6} -contour. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkelingen.

3.2 Groepsrisico

De omvang van het groepsrisico wordt bepaald door de kans dat de hogedruk aardgastransportleiding faalt, in combinatie met de tijdsduur dat een aantal personen nabij de hogedruk aardgastransportleiding aanwezig is. De bepaling van de aanwezigheidsduur vindt plaats op jaarbasis.

Er is voor de planlocatie gerekend met 190 woningen. De uitgangspunten voor populatiegegevens zijn gehanteerd conform de handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007).

In onderstaande grafiek is het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding A-532-1 weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie, het groepsrisico wordt niet beïnvloed door de voorgenomen bestemmingsplan wijziging.



Figuur 3.2: Groepsrisico van A-532-1 in zowel huidige als toekomstige situatie

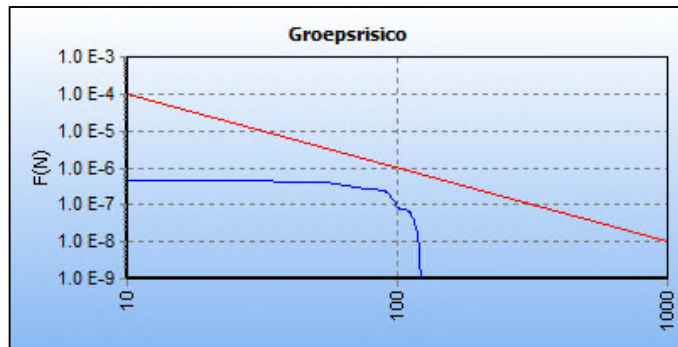
De overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde voor de huidige en toekomstige situatie is hieronder in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: Maximale overschrijdingsfactoren van A-532-1 ten opzichte van de oriëntatiewaarde

Situatie	Populatie plangebied	Maximale overschrijdingsfactor
Huidig	Bedrijven middel (40 pers/ha)	0,039
Toekomstig	190 woningen (2,4 pers/woning)	0,039

Uit tabel 3.2 blijkt dat het groepsrisico maximaal 3,9% van de oriëntatiewaarde bedraagt in zowel huidige als toekomstige situatie. Nadere toelichting op de uitgewerkte situaties en de bijbehorende groepsrisicocurves zijn opgenomen in bijlage 1.

In onderstaande grafiek is het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleiding A-657-1 weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie, het groepsrisico wordt niet beïnvloed door de voorgenomen bestemmingsplan wijziging.



Figuur 3.3: Groepsrisico van A-657-1 in zowel huidige als toekomstige situatie

De overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde voor de huidige en toekomstige situatie is hieronder in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3: Maximale overschrijdingsfactoren van A-657-1 ten opzichte van de oriëntatiewaarde

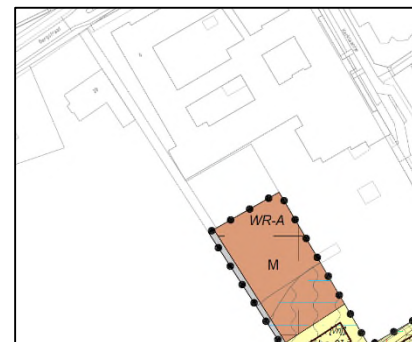
Situatie	Populatie plangebied	Maximale overschrijdingsfactor
Huidig	Bedrijven middel (40 pers/ha)	0,189
Toekomstig	190 woningen (2,4 pers/woning)	0,189

Uit tabel 3.3 blijkt dat het groepsrisico maximaal 18,9% van de oriëntatiewaarde bedraagt in zowel huidige als toekomstige situatie. Nadere toelichting op de uitgewerkte situaties en de bijbehorende groepsrisicocurves zijn opgenomen in bijlage 1.

3.3 Verantwoording groepsrisico

De hogedruk aardgastransportleidingen zijn gelegen op ca. 100 meter tot de bestemming Woongebied. Het gaat om een woonwijk bestemd voor personen die voldoende zelfredzaam zijn, er zijn geen bestemmingen voor groepen personen die verminderd zelfredzaam zijn (zie tevens onderstaand kader). Tevens geldt dat de potentiële vluchtroutes allemaal van de risicobron afgericht zijn (via noorden, oosten, westen). Dat geeft voldoende mogelijkheden om van een eventuele calamiteit af te bewegen. De zelfredzaamheid in relatie tot de afstand tot de buisleiding wordt hiermee voldoende geacht. De brandweer en Gasunie hebben protocollen opgesteld voor de bestrijding bij incidenten bij buisleidingen, om deze reden wordt ook de bestrijdbaarheid afdoende geacht.

NB: Aan de noordzijde van het plangebied (achter Bergstraat 6) is een gebied met de bestemming 'Maatschappelijk' opgenomen (figuur 3.4) vanwege de planologische situatie in de omgeving (buiten het plangebied). Binnen deze bestemming is echter geen bouwvlak opgenomen, waardoor er ook niet gebouwd zal worden. De aanwezigheid van groepen verminderd zelfredzame personen wordt daarmee niet gefaciliteerd.



Figuur 3.4: Maatschappelijke bestemming binnen het plangebied

3.4 Omgevingswet

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico dient onder de Omgevingswet ook berekend te worden voor hogedruk aardgastransportleidingen. Uit de risicoberekeningen blijkt dat er voor deze leidingen geen sprake is van een PR 10^{-6} -contour.

Belemmeringengebied

Voor deze hogedruk aardgastransportleidingen zal, conform het Besluit kwaliteit leefomgeving, onder de Omgevingswet een belemmeringengebied (voorheen: belemmeringenstrook) gelden van 4 meter aan weerszijden van de leiding. Er wordt met onderhavig plan geen bebouwing mogelijk gemaakt binnen dit gebied.

Aandachtsgebied

In het Besluit kwaliteit leefomgeving is aangegeven dat voor een hogedruk aardgastransportleiding een brandaandachtsgebied zal gelden. De grootte van dit aandachtsgebied zal samenvallen met het invloedsgebied van de leiding. Het brandaandachtsgebied voor de leidingen binnen het plangebied zal daarmee 310-430 meter bedragen. Hierbinnen kan de gemeente Goirle het voorschriftengebied laten gelden (verplicht voor zeer kwetsbare gebouwen), waarmee aanvullende maatregelen kunnen gaan gelden voor nieuwbouw.

4 Nieuwe leidingen voor gevaarlijke stoffen

Buisleidingen vormen een belangrijk transportmedium. Om ook in de toekomst de mogelijkheid te hebben om nieuwe buisleidingen aan te leggen, zijn in Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035 stroken grond aanwezen waar in de toekomst deze nieuwe buisleidingen aangelegd kunnen worden. In figuur 4.1 is deze zone aangegeven met een gele arcering. De bestaande twee hogedruk aardgastransportleidingen zijn tevens in deze zone gelegen.



Figuur 4.1: Reserveringsgebied toekomstige leidingen (gele arcering)

Voor de beoordeling van de mogelijke nadelige gevolgen van nieuwe leidingen in deze strook is het belangrijk om te weten welke stoffen door welk soort leidingen vervoerd gaan worden. Dit is echter nog onbekend, het betreft immers een reservering voor de toekomst.

In het 'Handboek buisleiding in het bestemmingsplan' (2016) wordt voor deze situaties aangegeven om de nadelige gevolgen te benaderen via één of meer fictieve leidingen. Voor de onderhavige situatie is hiervoor het risico en effect van de bestaande buisleidingen genomen. Het betreft hier grote hogedruk aardgastransportleidingen, met een verhoudingsgewijs groot invloedsgebied. In de leidingstrook is ruimte voor meerdere leidingen van dit kaliber. In de omgeving is voldoende ruimte voor de bijbehorende risicocontouren. De herontwikkeling van de locatie Van Puijenbroek heeft daarnaast geen negatieve invloed op de gebruiksmogelijkheden van deze zone.

Samenvattend kan worden gesteld dat de ontwikkeling van de locatie Van Puijenbroek geen beperkingen oplevert van de gebruiksmogelijkheden van de reserveringsstrook voor toekomstige leidingen. Daarnaast zijn er als gevolg van eventuele toekomstige leidingen geen beperkingen voor de geplande woningbouw binnen deze locatie vanuit het aspect externe veiligheid (voor een indicatie van een toekomstig aandachtsgebied wordt verwezen naar paragraaf 3.4).

5 Conclusies

VP Grondexploitatie is voornemens de huidige fabriekslocatie (Van Puijenbroek) en omgeving te herontwikkelen naar wonen. Voor de bestemmingsplanprocedure zijn in het kader van de externe veiligheid twee aanwezige hogedruk aardgastransportleidingen beschouwd.

- Er dient een belemmeringenstrook van vijf meter aan weerszijden van de hogedruk aardgastransportleidingen conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen aangehouden te worden waarbinnen geen bebouwing mag worden geprojecteerd. Deze belemmeringenstroken vallen ruim buiten het plangebied;
- De leiding A-657-1 heeft ter hoogte van de planlocatie een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, deze 10^{-6} -contour reikt niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op;
- De hoogte van het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen bevindt zich in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico van de leidingen blijft gelijk in de toekomstige situatie;
- De ontwikkeling van de locatie Van Puijenbroek levert geen beperkingen op van de gebruiksmogelijkheden van de reserveringsstrook voor toekomstige leidingen. Daarnaast zijn er als gevolg van eventuele toekomstige leidingen geen beperkingen voor de geplande woningbouw binnen deze locatie vanuit het aspect externe veiligheid.
- In het kader van de ruimtelijke procedure is beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen verplicht. Uit deze beschouwing blijkt dat de zelfredzaamheid voldoende is. Daarnaast zijn protocollen beschikbaar voor de bestrijding van incidenten bij buisleidingen.

Vanuit het aspect externe veiligheid zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie Van Puijenbroek. Het bevoegd gezag (gemeente) dient in hun besluitvorming aan te geven het groepsrisico verantwoord te achten.

Bijlage: QRA hogedruk aardgastransportleiding

Rond het plangebied bevinden zich twee hogedruk aardgastransportleidingen (figuur 3.1). Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van deze leidingen. Om het risiconiveau van deze hogedruk aardgastransportleidingen te bepalen zijn risicoberekeningen uitgevoerd.

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

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

De N.V. Nederlandse Gasunie heeft op 15 september 2021 de leidinggegevens van de relevante hogedruk aardgastransportleidingen aangeleverd. In tabel B1.1 zijn de belangrijkste gegevens weergegeven. De vervaldatum van deze leidinggegevens is 15 maart 2022. Na de vervaldatum wordt de actualiteit van de leidingdata niet meer door Gasunie gegarandeerd.

Tabel B1.1: Leidinggegevens Gasunie

Leidingbeheerder	Kenmerk	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied (1%-letaliteit) [meter]	Belemmeringenstrook [meter]
N.V. Nederlandse Gasunie	A-532-1	66.20	914	430	5
N.V. Nederlandse Gasunie	A-657-1	66.20	610	310	5

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

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

- bevolking op basis van de vigerende omgevingssituatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van de voorgenomen ontwikkelingen (toekomstige situatie).

Kengetallen

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleidingen 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 personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per planlocatie. De personendichtheden zijn op bestemmingsplanniveau geïnventariseerd, hierbij is

gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, deel 6.

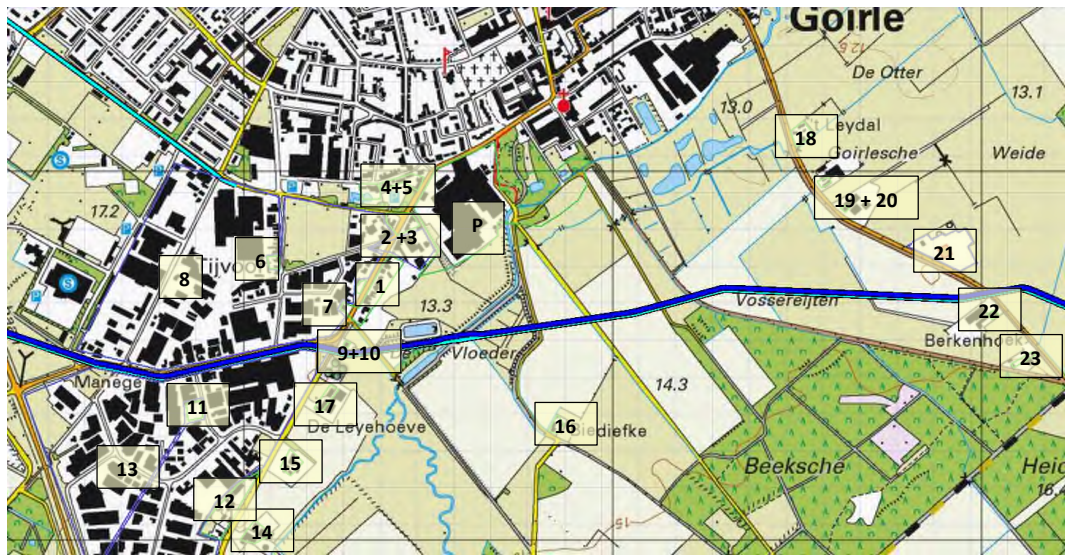
Bevolkingsinvoer

In tabel B1.2 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen, deze zijn bepaald op basis van het bestemmingsplan en de voorgenomen ontwikkelingen op de planlocatie. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties bij de berekeningen van de hogedruk aardgastransportleiding zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in het rekenprogramma.

Tabel B1.2: gemodelleerde bevolkingsvlakken

Vlak	Bestemming	Personen
1	30 woningen	2,4 per woning
2	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40 per ha
3	15 woningen	2,4 per woning
4	22 woningen	2,4 per woning
5	Horeca (zwemband klein)	50
6	2 woningen	2,4 per woning
7	2 woningen	2,4 per woning
8	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40 per ha
9	1 woning	2,4 per woning
10	1 woning	2,4 per woning
11	6 woningen	2,4 per woning
12	9 woningen	2,4 per woning
13	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40 per ha
14	2 woningen	2,4 per woning
15	3 woningen	2,4 per woning
16	1 woning	2,4 per woning
17	2 woningen	2,4 per woning
18	3 woningen	2,4 per woning
19	1 woning	2,4 per woning
20	1 woning	2,4 per woning
21	Bedrijven (lage dichtheid)	5 per ha
22	1 woning	2,4 per woning
23	2 woningen	2,4 per woning
Plangebied		
P (huidig)	Bedrijven (gemiddelde dichtheid)	40 per ha
P (toekomst)	190 woningen	2,4 per woning

In figuur B1.1 zijn de gemodelleerde bevolkingsvlakken weergegeven.



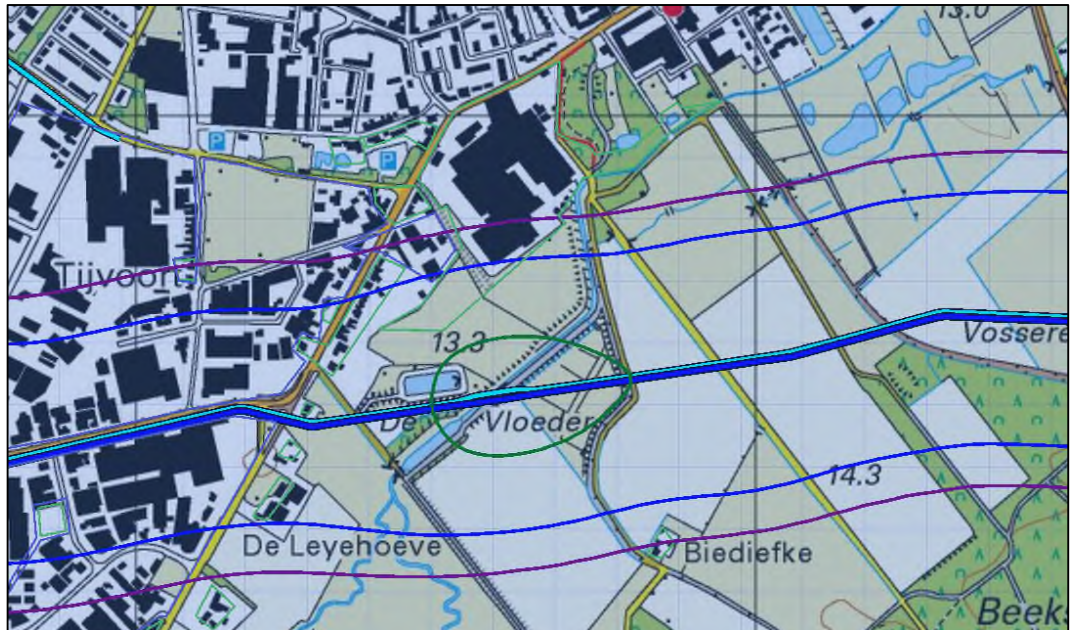
Figuur B1.1: Gemodelleerde bevolkingsvlakken plangebied

5.1 Resultaten

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat de hogedruk aardgastransportleiding A-657-1 een PR 10^{-6} -contour heeft ter hoogte van het plangebied, deze reikt echter niet tot aan het plangebied zie figuur B1.2. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico geen belemmeringen oplevert ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen. Ter hoogte van de ontwikkelingslocatie heeft hogedruk aardgastransportleiding A-657-1 ook PR 10^{-7} - en PR 10^{-8} -contouren, zie figuur B1.2.

Ter hoogte van de ontwikkelingslocatie heeft hogedruk aardgastransportleiding A-532-1 een PR 10^{-7} - en PR 10^{-8} -contour, zoals weergegeven in figuur B1.3 (geen PR 10^{-6} -contour). Deze contouren hebben geen juridische status maar geven een indicatie van het risiconiveau.



Figuur B1.2: PR 10^{-6} - (groen) 10^{-7} - (blauw) en PR 10^{-8} -contour (paars) van leiding A-657-1

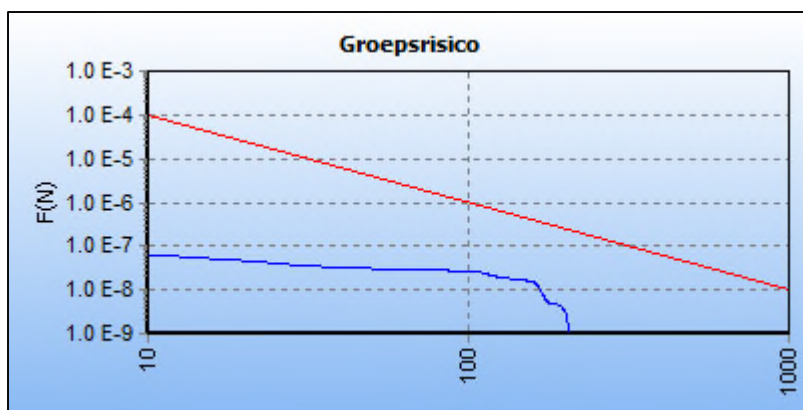


Figuur B1.3: PR 10^{-7} - (blauw) en PR 10^{-8} -contour (paars) van leiding A-532-1

Groepsrisico

Het groepsrisico van leiding A-532-1 is berekend voor de huidige en toekomstige situatie. Het groepsrisico blijft in de toekomstige situatie gelijk aan die in de huidige situatie.

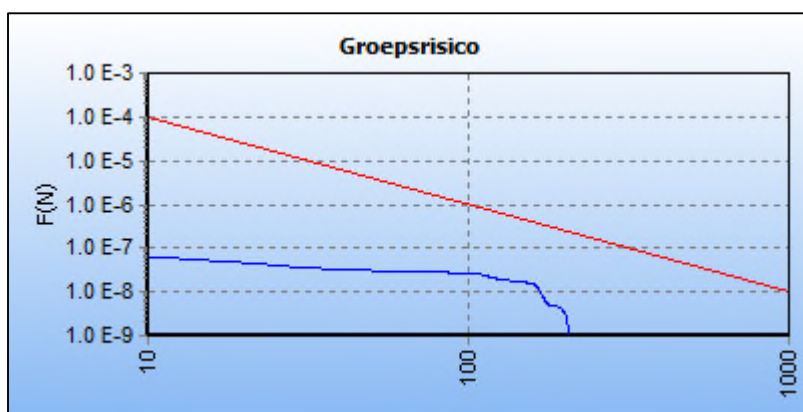
Het berekende groepsrisico, voor zowel huidige als toekomstige situatie, van de hogedruk aardgastransportleiding A-532-1 is weergegeven in figuur B1.4.



Figuur B1.4: Groepsrisico van leiding A-532-1 in zowel huidige als toekomstige situatie.

Het groepsrisico van leiding A-657-1 is berekend voor de huidige en toekomstige situatie. Het groepsrisico blijft in de toekomstige situatie gelijk aan die in de huidige situatie.

Het berekende groepsrisico, voor zowel huidige als toekomstige situatie, van de hogedruk aardgastransportleiding A-657-1 is weergegeven in figuur B1.5.



Figuur B1.5: Groepsrisico van leiding A-657-1 in zowel huidige als toekomstige situatie.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (06) 30 04 88 84
E. mattijs.scholten@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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.