

Toetsing plaatsgebonden risico (PR) en verantwoording groepsrisico (GR)

Beheersverordening De Meern Noord, Maximapark, Vogelenbuurt, Wittevrouwen

Auteur : J. van Berkel
Datum : 29 april 2016

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
2.	Inventarisatie plangebied	3
3.	Wettelijk kader	3
4.	Bedrijven die vallen onder het Bevi	4
4.1.	LPG tankstation – P. Nieuwlandstraat 112	5
4.2.	LPG tankstation – Proostwetering 90	7
4.3.	LNG tankstation - Heldinnenlaan	7
5.	Overige (niet-Bevi) bedrijven met externe veiligheidsrisico's	9
6.	Buisleidingen	9

1. Inleiding

Het werken met, de opslag en het transport van gevaarlijke stoffen leidt tot veiligheidsrisico's voor omwonenden, bedrijven en passanten. Om deze risico's te beheersen worden in ruimtelijke plannen de relaties tussen deze activiteiten en hun omgeving conform wet- en regelgeving verantwoord en vastgelegd. Daartoe moeten in de eerste plaats risicobronnen geïnventariseerd worden. Vervolgens wordt een toets uitgevoerd aan de betreffende wet- en regelgeving.

2. Inventarisatie plangebied

In en direct rond het plangebied is een inventarisatie gedaan naar risicoveroorzakende activiteiten. Dit heeft het volgende overzicht opgeleverd:

Deelgebied 1: De Meern-Noord en het Maximapark

1. Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water. De A2 ligt op meer dan 300 meter van het plangebied en is daarmee niet tot nauwelijks van invloed op het plangebied (kortste afstand is ca. 310 meter in het noordelijk deel van het plangebied). De spoorlijn Utrecht – Woerden doorkruist het plangebied, maar is niet van invloed op het plangebied omdat deze spoorlijn niet is aangewezen als basisnet route. Andere basisnet-transportassen liggen allen op zeer grote afstand (meer dan 1 kilometer) van het plangebied. Voor alle genoemde transportassen geldt dat nadere beschouwing niet nodig is.
2. Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. Binnen het plangebied lopen diverse hogedruk aardgasleidingen. Deze leidingen zijn relevant voor het plangebied.
3. Bedrijven die vallen onder het Bevi. In het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven. Buiten het plangebied bevinden zich op het bedrijventerrein Haarrijn twee risicobedrijven die van invloed zijn op het plangebied. Het betreft een LPG tankstation aan de Proostwetering (i.c. een Bevi bedrijf) en een tankstation voor vloeibaar aardgas (LNG) aan de Heldinnenlaan (officieel geen Bevi bedrijf maar moet wel als zodanig worden behandeld).
4. Andere relevante risicobedrijven/-inrichtingen. Net buiten het plangebied bevindt zich langs de Burgemeester Middelweerdlaan (geadresseerd op Europaweg 44) een gasontvangststation. Dit station is van invloed op het plangebied.

Deelgebied 2: Witte Vrouwen, Zeeheldenbuurt, Huizingabuurt, Vogelenbuurt en Tuinwijk

1. Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water. De A27 ligt op ca. 850 meter van het plangebied en is daarmee niet van invloed op het plangebied. Ook de spoorlijn Utrecht – Amsterdam ligt te ver van het plangebied (ca. 700 meter) om van invloed te zijn op het plangebied. De spoorlijn Utrecht – Amersfoort, op ca. 500 meter van het plangebied, is niet van invloed op het plangebied omdat deze spoorlijn niet is aangewezen als basisnet route. Andere basisnet-transportassen liggen allen op zeer grote afstand (meer dan 1 kilometer) van het plangebied. Nadere beschouwing is niet nodig.
2. Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. In of nabij het plangebied bevinden zich geen buisleidingen voor gevaarlijke stoffen.
3. Bedrijven die vallen onder het Bevi. Binnen het plangebied bevindt zich één Bevi bedrijf. Het betreft een LPG tankstation aan de Pieter Nieuwlandstraat. Buiten het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven die van invloed zijn op het plangebied.

3. Wettelijk kader

De normen en richtlijnen zijn onder andere vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt; voor transport over weg, spoor en water), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb; voor transport door buisleidingen) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi; voor bedrijven).

Het Bevt, Bevb en het Bevi beschrijven hoe moet worden omgegaan met ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van respectievelijk transportroutes en buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen en risico-bedrijven. In zowel het Bevt, als het Bevb als het Bevi staan twee soorten risico's beschreven waarop normen en richtlijnen van toepassing zijn. Het betreft het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Naast risiconormeringen kent het Bevt tevens een extra afstandsbeperking, het zogenaamde plasbrandaandachtsgebied. Voor dit plasbrandaandachtsgebied geldt een motivatieplicht indien bebouwing gewenst is. Indien nieuwe bebouwing wordt gerealiseerd moet deze aan extra brandveiligheidseisen volgens de Regeling Bouwbesluit 2012 voldoen. Het Bevb kent ook een extra afstandsbeperking, de zogenaamde belemmeringstrook.

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft aan hoe groot de overlijdenskans is indien een persoon zich permanent op een bepaalde plek bevindt. De wetgever beschouwt een overlijdenskans van eens in de miljoen jaar (aangeduid met 10^{-6}) voor nieuwe situaties als acceptabel. Vertaald naar het bestemmingsplan (in dit geval de plankaart) kan het $PR=10^{-6}$ worden weergegeven als een contour (10^{-6} - contour). Rondom een bedrijf is dat vaak een cirkel, langs een transportas zijn dat min of meer parallelle lijnen aan beide zijden. Alle punten op de cirkel of lijnen vertegenwoordigen een plaatsgebonden risico van één op de miljoen jaar. Het plaatsgebonden risico vertegenwoordigt dus een afstandsnorm. Voor de afstand tussen de risicoveroorzakende activiteiten en kwetsbare objecten is die norm een harde grenswaarde. Voor de afstand tot beperkt kwetsbare objecten is die norm een richtwaarde waarvan mag worden afgeweken als daar een gegronde reden voor is. Binnen de 10^{-6} - contour mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden bestemd of gebouwd. Voor bestaande situaties gelden overgangsregels.

Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen, gebouwen waarin mensen aanwezig zijn die zichzelf slecht in veiligheid kunnen brengen (scholen en zorginstellingen) en gebouwen waarin regelmatig grote aantallen personen aanwezig zijn (grote winkelcentra, grote kantoren e t c). Daarnaast bestaan beperkt kwetsbare objecten, dit zijn alle andere (meestal gebouwde) objecten.

Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan op het overlijden van een groep mensen als gevolg van een calamiteit. Het Bevt, Bevb en Bevi verplichten ertoe dat bij besluiten op grond van de Wet ruimtelijke ordening het groepsrisico wordt beschreven en gemotiveerd. Voor het toetsen van het groepsrisico wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde oriëntatiewaarde. Dit is geen harde wettelijke norm maar een houvast om te toetsen of het groepsrisico acceptabel is al dan niet in combinatie met maatregelen voor de bestrijding van ongevallen. Volgens het Bevt en het Bevb moet het groepsrisico bepaald worden binnen het invloedsgebied, hetgeen bepaald wordt door de afstand waarbij voor 1 % van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt bij het grootst mogelijke ongeval, de zogenaamde 1% letaliteit contour. De grootte verschilt per transportas. Ook volgens het Bevi moet het groepsrisico bepaald worden binnen het invloedsgebied, maar dat invloedsgebied is niet altijd de 1% letaliteit contour. Voor sommige typen bedrijven zijn in de wetgeving vaste afstanden voor het invloedsgebied opgenomen.

Er zijn twee manieren om het groepsrisico te verlagen. Het is mogelijk maatregelen te nemen bij de risicoveroorzakende activiteit of het is mogelijk maatregelen te nemen in de omgeving daarvan. De mogelijkheid om maatregelen te nemen bij transportroutes over weg, spoor en water zijn op lokaal niveau niet of nauwelijks aanwezig; gemeenten kunnen bijvoorbeeld niet sturen op aantallen vervoersbewegingen.

4. Bedrijven die vallen onder het Bevi

Binnen deelgebied 1 (De Meern-Noord en het Maximapark) bevinden zich geen bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en onder het Bevi vallen.

Buiten deelgebied 1 bevinden zich twee Bevi-bedrijven die van invloed zijn op het plangebied. Het betreffen:

- Een Shell tankstation aan de Proostwetering 90, waar ook LPG wordt verkocht. De verkoop van LPG brengt veiligheidsrisico's met zich mee die van invloed zijn op het plangebied. Het belangrijkste risico wordt gevormd door de mogelijkheid dat een LPG tankauto ontploft, een zogenaamde BLEVE. Behalve de opstelplaats van de tankauto, het vulpunt, is de ondergrondse LPG tank een belangrijke risicobron.
- Een tankstation waar vloeibaar aardgas (LNG) wordt verkocht. De verkoop van LNG brengt veiligheidsrisico's met zich mee die van invloed zijn op het plangebied. De belangrijkste risico's worden gevormd door de mogelijkheid dat een LNG tankauto ontploft, een zogenaamde BLEVE, en de mogelijkheid dat de slang tijdens het lossen door een tankwagen lek raakt, waardoor een gaswolk ontstaat, gevolgd door een volkbrand.

Binnen deelgebied 2 (Wittevrouwen, Zeeheldenbuurt, Huizingabuurt, Vogelenbuurt en Tuinwijk) bevindt zich één bedrijf dat veiligheidsrisico's met zich mee brengt en onder het Bevi valt.

Het betreft het Shell tankstation aan de P. Nieuwlandstraat 112, waar ook LPG wordt verkocht.

De verkoop van LPG brengt veiligheidsrisico's met zich mee die van invloed zijn op het plangebied. Het belangrijkste risico wordt gevormd door de mogelijkheid dat een LPG tankauto ontploft, een zogenaamde BLEVE. Behalve de opstelplaats van de tankauto, het vulpunt, is de ondergrondse LPG tank een belangrijke risicobron.

Buiten deelgebied 2 bevinden zich geen Bevi-bedrijven die van invloed zijn op het plangebied.

De vestiging van nieuwe bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en onder het Bevi vallen zal binnen het plangebied niet mogelijk worden gemaakt. Dat brengt de systematiek van de beheersverordening met zich mee.

Hieronder staan voor twee tankstations (P. Nieuwlandstraat en Heldinnenlaan) per station een nader uitgewerkte omschrijving van de omgeving, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor de Proostwetering is gemotiveerd waarom daar is afgezien van een toets aan het PR en een verantwoording van het GR.

4.1. LPG tankstation – P. Nieuwlandstraat 112

Omgeving van het tankstation

Het tankstation ligt aan de Kardinaal de Jongweg, een drukke verkeersader die een functie heeft als inval- en uitvalsweg voor het oostelijk deel van de stad en het stadscentrum. Het LPG vulpunt en de ondergrondse LPG tank liggen relatief dicht bij elkaar. De onderlinge afstand is ca. 45 meter.

Voor het externe veiligheidsrisico zijn de ondergrondse LPG tank en het LPG vulpunt maatgevend. De omgeving van zowel ondergrondse tank als vulpunt bestaat uit dichtbebouwde woonwijken, zowel ten noorden als ten zuiden van de Kardinaal de Jongweg. Naast woningen bevinden er zich binnen het invloedsgebied enkele detailhandelsvestigingen en bedrijfsmatige activiteiten waarvan een veegpost van de Reinigingsdienst de belangrijkste is. Voor het hele invloedsgebied resulteert dit in een hoge personendichtheid die vooral veroorzaakt wordt door de woningen. De afstand tot de dichtstbijzijnde woning is ca. 26 meter vanaf het vulpunt. De afstand tot het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object (niet-woning) is ca. 85 meter (bedrijfspannend aan de Pieter Nieuwlandstraat 115), tevens gelegen binnen het plangebied. Veel van de overige kwetsbare objecten (woningen) liggen op relatief korte afstand van het vulpunt.

Plaatsgebonden risico (PR) vanwege het tankstation

Voor LPG tankstations hoeven de plaatsgebonden risico-contouren niet per geval te worden berekend, maar gelden vaste afstanden die afhankelijk zijn van de LPG-jaaromzet. Deze afstanden zijn vastgelegd in een regeling op grond van het Bevi. In de bestaande vergunning is vastgelegd dat de aflevering maximaal 500 m³ LPG per jaar mag bedragen. Omdat het om een zogenaamde bestaande situatie gaat, bedraagt de toetsafstand voor het PR (10⁻⁶ - contour), m.b.t. de afstand bestaand kwetsbaar object tot vulpunt, 25 meter. De bestaande situatie wordt als volgt gemotiveerd:

1. Begin 2012 is weliswaar een wijzigingsvergunning voor het tankstation verleend, maar de reikwijdte van de vergunning is daardoor niet gewijzigd sinds het van kracht worden van het Bevi (27 oktober 2004). Wel was in de aanvraag een wijziging opgenomen die te maken had met de risicoreductie met betrekking tot het op- en overslaan van LPG. Deze wijziging was van invloed op het groepsrisico en niet op het plaatsgebonden risico.
2. De objecten in de directe omgeving van het LPG vulpunt zijn allen objecten die aanwezig waren op 27 oktober 2004, dan wel objecten waarvoor op die datum een onherroepelijke bouwvergunning was verleend. De datum 27 oktober 2004 is de datum waarop het Bevi in werking is getreden en geldt als criterium om een object als bestaand te bestempelen.

De toetsafstand van 25 meter is ontleend aan een tabel die is geïntroduceerd bij de Bevi-wijziging van juli 2007. Binnen deze 25 meter bevinden zich geen kwetsbare objecten. Door middel van een nauwkeurige meting is in 2010 vastgesteld dat de afstand van vulpunt tot dichtstbijzijnde woning, ook al is het nipt, groter is dan 25 meter. Nadrukkelijk wordt vermeld dat eventuele toekomstige nieuwe bestemmingen (via vrijstellingsbesluiten) vooralsnog moeten worden getoetst aan een afstandscriterium van 45 meter.

Het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object (bedrijfspannend P. Nieuwlandstraat 115) ligt op ca. 85 meter van het vulpunt. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ - contour als richtwaarde. De toetsafstand voor beperkt kwetsbare objecten bedraagt 45 meter; deze waarde geldt ook voor eventuele toekomstige nieuwe bestemmingen. Binnen deze 45 meter bevinden zich geen beperkt kwetsbare objecten.

Aan de afstandscriteria met betrekking tot de ondergrondse tank (grenswaarde 25 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 25 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt net voldaan. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de afleverzuilen (grenswaarde 15 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 15 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt zonder probleem voldaan.

Conclusie toets plaatsgebonden risico

Aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico m.b.t. het LPG vulpunt wordt net voldaan. Aan de richtwaarden voor het plaatsgebonden risico m.b.t. het LPG vulpunt wordt ook voldaan.

Aan de overige afstandscriteria m.b.t. de ondergrondse LPG tank en de afleverzuil wordt eveneens (net) voldaan.

Groepsrisico (GR) vanwege het tankstation

Volgens artikel 13 lid 1 van het Bevi moet een zogenaamde verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden. Hierna wordt de omvang van het groepsrisico in beeld gebracht. Daarna wordt beschreven hoe het groepsrisico beïnvloed kan worden door maatregelen bij het station en de omgeving.

Tot slot wordt beschreven welke factoren van invloed zijn op de inperking van het aantal slachtoffers voor het geval dat zich daadwerkelijk een zwaar ongeval voordoet. Enerzijds gaat het er om dat de hulpdiensten zich voorbereiden op het bestrijden van een zwaar ongeval, anderzijds gaat het erom dat personen snel naar een veilige plek kunnen vluchten.

Personendichtheid en GR

De personendichtheid en de berekening van het groepsrisico zijn beschreven in een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van juni 2010 plus een aanvullende Memo van mei 2011.

Volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen moet het GR bepaald worden binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation. Het invloedsgebied bij het tankstation bevindt zich op een afstand van 150 meter van de LPG installatie. Aangezien het vulpunt en de ondergrondse LPG tank de belangrijkste installatieonderdelen zijn is het invloedsgebied te benaderen als een oppervlak in de vorm van twee cirkels met ieder een straal van 150 meter gerekend vanaf het LPG-vulpunt en het middelpunt van de ondergrondse tank. Binnen deze cirkels bevinden zich de onder "Omgeving van de inrichting" genoemde objecten/bestemmingen of gedeelten daarvan. De personendichtheden van de objecten zijn beschreven in hoofdstuk 3.1 (Aanwezigheidsgegevens) van de QRA.

Om een indruk te geven van de hoogte van het GR ten opzichte van wat als aanvaardbaar wordt beschouwd, de oriëntatiewaarde, is het gebruikelijk om de kansen te vergelijken die horen bij een ongeval met resp. 10, 100 en 1000 dodelijke slachtoffers. Deze kansen zijn af te lezen in de diagrammen die in de QRA (hoofdstuk 5) en de Memo zijn opgenomen, de zogenaamde fN-curves.

In de QRA en de Memo zijn voor diverse oplossingsrichtingen en combinaties daarvan de groepsrisico's doorgerekend en gepresenteerd door middel van fN-curves. Het gaat om de volgende maatregelen:

- uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens de avond en nacht;
- aanbrengen van een hittewerende coating op de tank van de LPG tankwagens;
- vervangen van de ondergrondse LPG tank door één met een kleinere inhoud, dan wel het verkleinen van de opslagcapaciteit.

In het geval dat alle maatregelen worden toegepast (zie Memo) is er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde. Hierna worden de maatregelen nader toegelicht.

Verlaging groepsrisico door maatregelen bij het station

In de op 17 januari 2012 verleende vergunning zijn alle drie hierboven genoemde maatregelen door middel van voorschriften geborgd.

De maatregelen worden als volgt toegelicht:

- In juni 2005 is een convenant afgesloten tussen de LPG branche en de rijksoverheid. Eén van de consequenties van dit convenant was dat uiterlijk 2010 hittewerende coatings en verbeterde losslangen op de tankwagens zouden zijn aangebracht. Deze maatregelen zijn in 2010 uitgevoerd en per 17 januari 2012 geborgd in de vergunning. Dit heeft geleid tot een verlaging van het groepsrisico.
- Uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens avond- en nachturen. Hier geldt een reductie van het groepsrisico door de combinatie van lossen LPG en de grotere aantallen aanwezige mensen tijdens de avond en nacht uit te sluiten.
- Vervangen van de ondergrondse LPG tank door één met een kleinere inhoud, dan wel het verkleinen van de opslagcapaciteit. In de vergunning is geborgd dat nu nog maximaal 18 m³ LPG mag worden opgeslagen, in tegenstelling tot 36 m³ LPG voor de wijziging. Om dit te bereiken is in de vergunning een maximum vloeistofniveau signalering en een maximum vloeistofniveau beveiliging voorgeschreven.

Aangezien alle hiervoor genoemde maatregelen zijn opgenomen in de vergunning en uitgevoerd zal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet meer worden overschreden (zie figuur in de Memo). De hoogte van het GR verdraagt zich dan met het Convenant LPG.

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Het betreft een beheersverordening. Aan de omgeving zal niets veranderen. Gezien de externe veiligheidssituatie is er ook geen aanleiding om geforceerd over te gaan tot aanpassingen in de omgeving.

Maatregelen m.b.t. voorbereiding van bestrijding en beperken omvang van zwaar ongeval

De volgende locatiespecifieke voorwaarden bepalen of een (dreigend) zwaar ongeval goed bestreden kan worden of zelfs voorkomen:

1. Bluswatercapaciteit. De bluswatercapaciteit is voldoende.

- Primair: Binnen de wettelijk gestelde 80 meter is een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) aanwezig met een capaciteit van tenminste 60 m³/uur. Dit is voldoende.

- Secundair: Er is geen secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Dit is voldoende in verband met aanwezigheid van een tertiaire voorziening.
 - Tertiair: In de nabije omgeving is aan de noordkant van de Kardinaal de Jongweg een tertiaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 240 m³/uur onbeperkt. Dit is voldoende.
2. Inzettijd. De dichtstbijzijnde brandweerkazerne is Post Voordorp, gelegen aan de Sartreweg. Vanwege de aanwezigheid van hoofdrijroutes van nood- en hulpdiensten naar de Pieter Nieuwlandstraat toe, via de Kardinaal de Jongweg, is de aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanuit de Vlampijpstraat toereikend aanrijden.
 3. Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (i.c. de Kardinaal de Jongweg en Pieter Nieuwlandstraat) rondom het tankstation. Ook de installatieonderdelen zijn goed bereikbaar omdat deze direct aan de openbare weg liggen. Het tankstation is vanaf diverse richtingen goed te benaderen.

Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen bij een "dreigend" zwaar ongeval

Naast het beschouwen van de mogelijkheden m.b.t. voorbereiding van bestrijding en beperken omvang van zwaar ongeval, verplicht het Bevi om de zelfredzaamheid van personen in de omgeving van de inrichting te verantwoorden.

1. Vluchtmogelijkheden. Bij een dreigende calamiteit moeten personen in staat zijn om snel van de bedreigde plek weg te kunnen komen. Hiervoor is het nodig dat er in voldoende richtingen straten en wegen zijn waarlangs men kan vluchten. Deze mogelijkheden zijn in ruim voldoende mate aanwezig (zie ook hierboven onder "Bereikbaarheid").
2. Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied rond het tankstation kan ervan worden uitgegaan dat de meeste mensen in het gebied een goede gezondheid hebben en mobiel zijn. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen. Door het uitsluiten van het lossen van tankwagens in de nacht wordt de zelfredzaamheid bevorderd. Slapende personen worden beschouwd als minder zelfredzaam.

Conclusie toets groepsrisico

Begin 2012 is er een wijzigingsvergunning verleend voor het tankstation. In deze vergunning zijn drie maatregelen voorgeschreven waardoor het groepsrisico sterk is gereduceerd en onder de oriëntatiewaarde is komen te liggen. Daarnaast bestaan er goede voorwaarden met betrekking tot de voorbereiding op een zwaar ongeval. Ook de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen bij een (dreigend) zwaar ongeval zijn gunstig. De algehele veiligheidssituatie wordt daarom als acceptabel beschouwd.

4.2. LPG tankstation – Proostwetering 90

Omgeving van het tankstation

De omgeving wordt voor het grootste deel gevormd door de bedrijventerreinen Proostwetering Noord en in mindere mate bedrijventerrein Haarrijn. Het bedrijventerrein Haarrijn is momenteel in ontwikkeling en nog maar ten dele uitgegeven.

Het plangebied (deelgebied 1: De Meern-Noord en het Maximapark) bevindt zich voor een verwaarloosbaar deel binnen het invloedsgebied van het tankstation. Bovendien bestaat de overlap uit bestemmingen waarin geen bebouwing mogelijk is (bestemmingen 'Water', 'Verkeer' en 'Groen'). Om die reden wordt het niet zinvol geacht om nader aandacht te besteden aan externe veiligheid.

4.3. LNG tankstation - Heldinnenlaan

Het plangebied (deelgebied 1: De Meern-Noord en het Maximapark) bevindt zich voor slechts een zeer gering deel binnen het invloedsgebied van het tankstation. Vanwege de specifieke risico's van het bedrijf (opslag en verkoop van vloeibaar aardgas), en het feit dat binnen de overlap van het invloedsgebied met het plangebied bebouwing mogelijk is volgt hierna toch een uitgebreide toelichting.

Interimbeleid - Circulaire externe veiligheid LNG tankstations

Momenteel vallen LNG tankstations onder de vergunningplicht vanwege een generieke beschrijving in bijlage I van het Besluit omgevingsrecht: inrichtingen voor de opslag van andere gassen dan propaan, propeen, zuurstof, koolzuur, lucht, argon, helium of stikstof in één of meer opslagtanks. Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna I&M) is voornemens LNG tankstations onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna Bevi) te brengen. Hiervoor is

echter nog verdergaand onderzoek nodig, een programma van een kleine twee jaar. Vooruitlopend is door I&M als handreiking voor gemeenten voor de ruimtelijke inpassing van LNG-tankstations een interimbeleid gepubliceerd. Het interimbeleid loopt vooruit op definitieve besluitvorming. Belangrijk doel van I&M bij de vaststelling van het interimbeleid is dat het "no-regret" is, dat wil zeggen dat als gevolg van dit beleid men niet later onverhoopt voor saneringssituaties komt te staan. Ter invulling van dit interimbeleid is op 28 januari 2015 (Staatscourant, 3125, 2015) de circulaire externe veiligheid LNG-tankstations ondertekend.

Het interimbeleid geldt voor nieuwe situaties, zoals in dit geval, en houdt in hoofdlijnen het volgende in:

- De risico's van LNG-tankstations worden berekend met de rekenmethodiek LNG-tankstations.
- Voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico worden de waarden en de systematiek uit het Bevi gevolgd.
- Met betrekking tot het plaatsgebonden risico wordt daarbij tevens geadviseerd een minimumafstand van 50 meter te hanteren ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten.
- Nieuw ten opzichte van het Bevi is dat de effecten van een ongeval een rol spelen. Geadviseerd wordt om de locatie van het LNG-tankstation dan wel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de PR 10⁻⁵ - 10⁻⁶ contour en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen.
- Bij de effectgerichte lijn voor LNG-tankstations richt de aandacht zich op de beperking van het aantal slachtoffers binnen de effectafstand, uitgaande van het meest risicorelevante ongevalsscenario (het ongevalsscenario dat het meest bijdraagt aan het plaatsgebonden risico). Volgens de huidige inzichten is het meest risicorelevante ongevalsscenario bij LNG-tankstations het falen van de slang tijdens het lossen door een tankwagen en vervolgens het ontstaan van een volkbrand. De effectafstand is afhankelijk van de configuratie van het station en ligt tussen de 50 en 200 meter.

Risico's van het bedrijf

A. Specifieke externe veiligheidsrisico's bij het LNG tankstation

De belangrijkste risico's bij het LNG tankstation worden veroorzaakt door de volgende bedrijfsactiviteiten:

- De aanvoer van LBG/LNC per tankauto. Dit gebeurt middels het verpompen van de tankauto naar de opslagtank binnen de inrichting.
- Opslag van LBG/LNG in een bovengrondse geïsoleerde tank die is voorzien van een hittewerende coating.
- Opslag van CBG/CNG in gasflessen.
- Het afleveren van LBG/LNG en CBG/CNG aan (vracht)auto's.
- Het terugwinnen van boil-off uit de opslagtank.

Voor alle activiteiten geldt dat bij het vrijkomen van de inhoud van de diverse insluitsystemen (opslagtank, tankauto's, slangen en leidingen) het risico ontstaat van brand, evt. gepaard gaand met een explosie.

B. Belangrijke scenario's

Door de opwarming van een LNG tank(wagen) kan een BLEVE ontstaan. In het Interimbeleid wordt ervan uitgegaan dat er voldoende tijd is om bij een dreigende BLEVE tijdig te ontruimen. Door de dubbelwandige uitvoering van de LNG tankwagen en de LNG-installaties bezwijken deze niet bij een warmtestralingsflux van 35 kW/m². In het Interimbeleid wordt daarom als meest relevante ongevalsscenario vermeld het falen van de slang tijdens het lossen door een tankwagen, gevolgd door een volkbrand. Kanttekening hierbij is dat door Brandweer Nederland is aangegeven dat voorgaande nog nader onderbouwd dient te worden: er zijn te weinig gegevens beschikbaar over de opwarmingssnelheid van een LNG tank(wagen) bij blootstelling aan brand. Daarnaast is het uitsluiten van een BLEVE als maatgevend scenario ook nog punt van onderzoek onder het LNG Safety program.

Omgeving van het LNG tankstation

De omgeving wordt voor het grootste deel gevormd door de bedrijventerreinen Proostwetering Noord en Haarrijn. Het bedrijventerrein Haarrijn is momenteel in ontwikkeling en nog maar ten dele uitgegeven. Aan de zuidwestzijde van het LNG tankstation bevindt zich op wat grotere afstand een bestaand recreatiestrand behorend bij de Haarrijnseplas. Mogelijk dat er in de toekomst enkele woonblokken worden gerealiseerd nabij het strand.

Plaatsgebonden risico (PR) en effectafstanden

Voor het LNG tankstation is nog niet heel lang geleden een omgevingsvergunning verleend. Ten behoeve van het milieudeel van die vergunning was bij de aanvraag een risicoberekening (QRA) gevoegd waarin onder andere het plaatsgebonden risico is bepaald. Op biz 31 en 32 (figuren 2a en 2b) van die QRA zijn de contouren voor het plaatsgebonden risico weergegeven. De berekende afstand van de PR 10⁻⁶ contour is ca. 50 meter en heeft daarmee geen overlap met het plangebied (deelgebied 1: De Meern-Noord en het Maximapark). Voor het plangebied wordt daarmee voldaan aan de geldende regelgeving (Circulaire externe veiligheid LNG tankstations/Bevi).

De QRA is aan dit plan als bijlage toegevoegd.

In de circulaire externe veiligheid LNG-tankstations is een tabel opgenomen waaruit de effectafstand kan worden herleid. Het resultaat is afhankelijk van vier technische randvoorwaarden. Bij de vergunningverlening voor het tankstation is een effectafstand bepaald van 50 meter. Ook deze afstand reikt niet tot het plangebied (deelgebied 1: De Meern-Noord en het Maximapark) waardoor voor het plangebied ook voor dit aspect wordt voldaan aan de geldende regelgeving.

Conclusie toets plaatsgebonden risico en effectafstanden

Zowel de PR 10-6 contour als de effectafstand hebben geen overlap met het plangebied (Deelgebied Maximapark e.o.). Daarmee wordt voldaan aan de uitgangspunten van de circulaire externe veiligheid LNG-tankstations en eisen van het Bevi.

Groepsrisico (GR) vanwege het LNG tankstation

Volgens artikel 13 lid 1 van het Bevi moet een zogenaamde verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden binnen het invloedsgebied. Zo'n verantwoording moet de volgende thema's bestaan:

- De omvang/hoogte van het groepsrisico.
- Maatregelen bij het bedrijf die het groepsrisico kunne beïnvloeden.
- Maatregelen in de omgeving die het groepsrisico kunne beïnvloeden.
- Bereikbaarheid door hulpdiensten.
- Bestrijdbaarheid van een ongeval.
- Zelfredzaamheid van personen.

In de genoemde QRA zijn de personendichtheid en de berekening van het GR beschreven. Om een indruk te geven van de hoogte van het GR ten opzichte van wat als aanvaardbaar wordt beschouwd, de oriëntatiewaarde, is het gebruikelijk om de kansen te vergelijken die horen bij een ongeval met resp. 10, 100 en 1000 dodelijke slachtoffers. Deze kansen zijn af te lezen in het diagram dat op blz 34 van de QRA is weergegeven, de zogenaamde fN-curve. Het GR blijft onder de oriëntatiewaarde (OW) en bedraagt maximaal circa 0,2 x OW bij 60 slachtoffers.

Zoals hiervoor is opgemerkt heeft het invloedsgebied een geringe overlap met het plangebied (deelgebied 1: De Meern-Noord en het Maximapark). Binnen die overlap bevindt zich het buitenterrein en een opslagloods van een manege. De overige bijbehorende gebouwen bevinden zich buiten het invloedsgebied. Het aandeel van het plangebied aan het groepsrisico zal verwaarloosbaar zijn. Een nadere verantwoording van het groepsrisico wordt daarom in het kader van deze procedure niet zinvol geacht.

Conclusie toets groepsrisico

Volgens een uitgevoerde berekening van het groepsrisico bestaat er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt met betrekking tot het plangebied als aanvaardbaar beschouwd, gelet op het feit dat de bijdrage van het plangebied aan het groepsrisico verwaarloosbaar is.

5. Overige (niet-Bevi) bedrijven met externe veiligheidsrisico's

Vlak buiten het plangebied bevindt zich een gasontvangststation aan de Europaweg 44. Hier vindt de overdracht van gas plaats van een hogedruk aardgasleiding naar het lokale gasnet. Deze bedrijfsactiviteit valt niet onder het Bevi, maar volgens het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim; besluit op grond van de Wet milieubeheer) gelden wel veiligheidsafstanden tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

De veiligheidsafstand voor kwetsbare objecten bedraagt 25 meter, gerekend vanaf het hekwerk van het gasontvangststation, en is groter dan de afstand tot de grens van het plangebied. Het gasontvangststation is daarom van invloed op het plangebied. Op de verbeelding is de veiligheidszone weergegeven en in de planregels is een vertaalslag gemaakt van de normen uit het Barim.

Voor deze activiteit gelden geen eisen met betrekking tot het groepsrisico of de verantwoording daarvan.

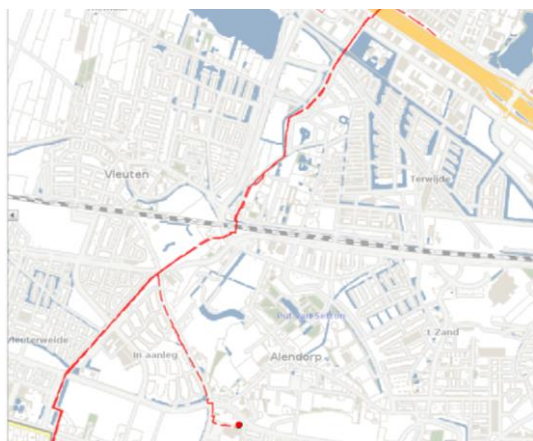
6. Buisleidingen

Ligging tracé's

Binnen het plangebied lopen een aantal hogedruk aardgastransportleidingen. De Gasunie hanteert coderingen voor de leidingen; deze zijn gebruikt om het onderscheid te maken.

- Leiding W-501-01. De leiding komt bij de uiterste noordgrens van het plangebied ter hoogte van de waterzuivering het plangebied binnen. Daarna vervolgt het tracé in vrijwel zuid-zuidwestelijke richting en kruist de spoorlijn Utrecht – Woerden net ten oosten van de kruising van de Utrechtseweg met die spoorlijn. Vervolgens loopt de leiding in zuidwestelijke richting en verlaat op ongeveer 200 meter ten zuidwesten van de Utrechtseweg het plangebied. Het gaat om een leiding met een diameter van 318 mm met een aardgasdruk van 40 bar.

- Leiding W-501-02. Deze leiding volgt hetzelfde tracé als leiding W-501-01. Het gaat om een leiding met een diameter van 406 mm met een aardgasdruk van 40 bar.
- Leiding W-501-08. Deze leiding blijft net buiten het plangebied en loopt direct langs de Europaweg (aan de zuidwestelijke kant). De plangrens volgt eveneens de Europaweg maar dan direct langs de noordoostelijke kant van de Europaweg. De leiding eindigt bij het gasontvangststation aan de Europaweg 44. Het gaat om een leiding met een diameter van 219 mm met een aardgasdruk van 40 bar.



Hiernaast zijn op een uitsnede van de Risicokaart (www.risicokaart.nl) de leidingtracé's weergegeven, evenals de ligging van het gasontvangststation aan de Europaweg 44.

Omgeving van de aardgasleidingen

De leidingen W-501-01 en W-501-02 lopen in het noordelijk deel van het plangebied langs enkele woonwijken van voornamelijk aangrenzende plangebieden. Vervolgens doorkruisen de leidingen een landelijk gebied tot aan de spoorlijn Utrecht – Woerden. Ook het laatste stukje, ten zuiden van de spoorlijn, is landelijk van aard.

De leiding W-501-08 loopt langs de Europaweg en bevindt zich op de grens van het Maximapark en enkele woonwijken. Aan de zijde van het Maximapark bevinden zich woningen en andere objecten die een lintbebouwing vormen.

Kwantitatieve risicoanalyse

Voor de toetsing van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is gebruik gemaakt van de "Rekenmethodiek Bevb", zoals gedefinieerd in de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Dit is een regeling op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Hiervoor zijn o.a. volgens de voorgeschreven methode de leidinggegevens bij de Gasunie opgevraagd en opgenomen in het rekenprogramma Carola.

Bij dit plan zijn twee rapportage gevoegd die de resultaten van eerdere Carola berekeningen weergeven:

- Kwantitatieve risicoanalyse aardgasleidingen Terwijde e.o.
- Kwantitatieve risicoanalyse aardgasleidingen Veldhuizen en Vleuterweide

Deze berekeningen zijn in 2011 uitgevoerd in het kader van de vaststelling van de beheersverordening Veldhuizen en het bestemmingsplan Terwijde. Bij de berekeningen is een groter gebied betrokken dan alleen de gebieden Veldhuizen en Terwijde. Dit had te maken met het feit dat in diezelfde periode ook een stadsbrede inventarisatie van plaatsgebonden risico's en groepsrisico's rondom hogedruk aardgasleidingen uitgevoerd moest worden.

De rapportages zijn weliswaar ca. 5 jaar oud, maar worden voor dit plan als voldoende onderbouwing beschouwd, temeer daar het om een beheersverordening gaat die geen nieuwe bestemmingen mogelijk maakt.

Toetsing Besluit externe veiligheid buisleidingen - plaatsgebonden risico en belemmeringenstrook

Na berekening van de plaatsgebonden risico's blijkt dat er rond de leidingen geen $PR=10^{-6}$ contouren bestaan. Toetsing is daarmee niet aan de orde. Er is geen strijdigheid met het Bevb.

Op basis van het Bevb en de bijbehorende regeling (Revb) moet langs de leidingen een zone langs de leiding gereserveerd worden van 4 meter aan weerszijden, de zogenaamde belemmeringenstrook. In de beheersverordening wordt geen nieuwe bebouwing mogelijk gemaakt binnen de belemmeringenstrook. De verordening voldoet daarmee aan de bepalingen van het Bevb.

De aardgastransportleiding is als zodanig bestemd. De leiding, incl. de belemmeringenstrook, is aangegeven op de plankaart. In de planregels is een aanlegvergunningstelsel opgenomen ter bescherming van de belemmeringenstrook.

Verantwoording groepsrisico

Volgens artikel 12 lid 1 van het Bevb moet een zogenaamde verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden. Hierna wordt de omvang van het groepsrisico in beeld gebracht. Daarna wordt beschreven hoe het groepsrisico beïnvloed kan worden door eventuele maatregelen aan de leidingen en de omgeving.

Tot slot wordt beschreven welke factoren van invloed zijn op de inperking van het aantal slachtoffers voor het geval dat zich daadwerkelijk een zwaar ongeval voordoet. Enerzijds gaat het er om dat de hulpdiensten zich voorbereiden op het bestrijden van een zwaar ongeval, anderzijds gaat het erom dat personen snel naar een veilige plek kunnen vluchten.

Personendichtheid en GR

Ook voor de berekening van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de "Rekenmethodiek Bevb", zoals gedefinieerd in de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb). Volgens het Bevb moet het groepsrisico bepaald worden binnen het invloedsgebied van de buisleiding. De omvang van het invloedsgebied verschilt per buisleiding en is afhankelijk van de druk en de diameter. De invloedsgebieden van de leidingen W-501-01 en W-501-02 variëren van 140 tot 240 meter en het invloedsgebied voor leiding W-501-08 bedraagt 90 meter. De afstanden zijn gerekend vanaf het midden van de buis aan weerszijden. De invloedsgebieden worden aan de hand van de leidinggegevens van de Gasunie door het rekenprogramma Carola gegenereerd. Binnen de invloedsgebieden bevinden zich de onder "Omgeving van de aardgasleidingen" genoemde bestemmingen.

Bij de berekening is voor de woningen in de diverse woonwijken (in de meeste gevallen buiten het plangebied) uitgegaan van een kengetal van 2,4 personen per woning. Voor de lintbebouwing langs de Europaweg en de verspreide bebouwing in de rest van het gebied zijn conservatieve aannames gedaan omdat personendichtheden moeilijk te bepalen zijn vanwege de mix van wonen en (agrarische) bedrijvigheid.

Om een indruk te geven van de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van wat als aanvaardbaar wordt beschouwd, de oriëntatiewaarde, is het gebruikelijk om de kansen te vergelijken die horen bij een ongeval met resp. 10, 100 en 1000 dodelijke slachtoffers. Deze kansen zijn af te lezen in de diagrammen die in het door het rekenprogramma gegenereerde rapport zijn opgenomen. Uit de rapportages blijkt dat de oriëntatiewaarde op geen enkele plek wordt overschreden. Alle berekende groepsrisico's voor de leidingen binnen het plangebied, of delen van leidingen in de nabijheid van het plangebied, liggen ver onder de oriëntatiewaarde (kleiner dan 0,1 x de oriëntatiewaarde) en zijn verwaarloosbaar. De resultaten zijn in de bijgevoegde Kwantitatieve risicoanalyses weergegeven. Ook voor de groepsrisicoverantwoording is deze rapportage, ondanks de datering, een bruikbare basis.

Verlaging groepsrisico door eventuele maatregelen aan de leidingen

Maatregelen aan de leidingen zullen in de regel pas dan overwogen worden indien sprake is van een knelpuntsituatie. Een knelpunt bestaat indien:

- een (geprojecteerd) kwetsbaar object zich binnen de $PR=10^{-6}$ contour bevindt;
- een (geprojecteerd) object zich binnen de belemmeringsstrook bevindt, tenzij dit object legaal is;
- het groepsrisico niet is te verantwoorden.

Geen van de drie situaties is van toepassing op de aardgasleidingen binnen het plangebied (zie voor de verantwoording van het groepsrisico ook de onderstaande overwegingen).

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Het betreft een beheersverordening. Maatregelen in de omgeving zijn hierbij niet aan de orde. Maatregelen zijn ook niet nodig gelet op de hoogte van het groepsrisico (zie hierboven) en de overige overwegingen zoals hierna genoemd.

Maatregelen m.b.t. voorbereiding van bestrijding en beperken omvang van zwaar ongeval

- **Bluswatercapaciteit.** De vraag naar bluswater na een grote calamiteit aan een aardgasleiding zal bepaald worden door de hoeveelheid die nodig is ten behoeve van de bestrijding van secundaire branden. Het meest waarschijnlijke scenario is een beschadiging van buiten af aan de leiding. In zo'n geval zal het vrijkomende gas vrijwel direct ontsteken en ontstaat een grote vuurhaard. Bestrijding van die vuurhaard zal waarschijnlijk alleen succesvol kunnen zijn indien de leiding wordt afgesloten. De capaciteit van bluswater binnen het plangebied is gedimensioneerd voor branden bij de verschillende bebouwingstypes (verspreide bebouwing, woonwijk) en zal dus ook toereikend zijn nadat een eventuele calamiteit heeft plaatsgevonden.
- **Inzettijd.** Inzettijd van de brandweer is goed voor zover het gaat om de bereikbaarheid van locaties waar zich bebouwing bevindt. Net iets buiten het plangebied (deelgebied 1: De Meern-Noord en het Maximapark), nabij de tracé's van de gasleidingen, bevindt zich de brandweerpost aan de Gouden Koetslaan. Een snelle inzet is tevens mogelijk vanaf de brandweerposten aan de Belcampostraat (post Leidsche Rijn) en de Meerndijk. Eénmaal op de locatie gearriveerd, wil dat niet zeggen dat zij een inzet kunnen doen. Bij een fakkelbrand zijn er geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding door de brandweer vanwege de hittestraling waardoor men genoodzaakt is op grote afstand te blijven totdat het inblokken van de fakkelbrand is gelukt. Indien het inblokken

van de aardgasleiding niet lukt, omdat de veiligheidskleppen moeten worden gerepareerd, is externe hulp noodzakelijk. Het bedrijfsbrandweerkorps van de Nederlandse Aardolie Maatschappij zal dan uit Assen ter plaatse moeten komen om met hun materieel een groot waterscherm op te zetten, zodat de omgeving tot een werkbare temperatuur gekoeld kan worden en de reparatiewerkzaamheden kunnen plaatsvinden.

De locaties waar zich geen bebouwing bevindt (vooral het groene gebied ten noorden van de spoorlijn Utrecht – Woerden) zijn moeilijker bereikbaar, waardoor meer tijd nodig zal zijn. Tegelijkertijd is de bedreiging minder groot omdat er geen of weinig mensen in de omgeving verblijven.

- Bereikbaarheid. De tracé's bevinden zich voor een deel langs wegen en zijn op die plekken goed bereikbaar. Een aanzienlijk deel van de tracé's lopen door het land en zijn minder goed bereikbaar. De locaties waar zich de bebouwing bevindt, en het meest kwetsbaar zijn, zijn in ieder geval altijd goed bereikbaar omdat deze zich nabij wegen bevinden.

Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen bij een "dreigend" zwaar ongeval

Naast het beschouwen van de mogelijkheden m.b.t. voorbereiding van bestrijding en beperken omvang van zwaar ongeval, verplicht het Bevb om de zelfredzaamheid van personen in de omgeving van de leidingen te verantwoorden.

- Vluchtmogelijkheden. Bij een dreigende calamiteit moeten personen in staat zijn om snel van de bedreigde plek weg te kunnen komen. Hiervoor is het nodig dat er in voldoende richtingen straten en wegen zijn waarlangs men kan vluchten. Deze mogelijkheden zijn in voldoende mate aanwezig (zie ook hierboven onder "Bereikbaarheid").
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het plangebied (vooral verspreide woningen en agrarische bedrijven) kan ervan worden uitgegaan dat de meeste mensen in het gebied een goede gezondheid hebben en mobiel zijn. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

Conclusie

Langs geen van de beschreven tracé's bestaan er $PR=10^{-6}$ contouren. Er is daardoor geen strijdigheid met het Bevb. Binnen de belemmeringenstrook wordt geen nieuwe bebouwing mogelijk gemaakt. De verordening voldoet daarmee aan de bepalingen van het Bevt.

Volgens uitgevoerde berekeningen van de groepsrisico's bestaan er bij geen van de aardgasleidingen overschrijdingen van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De groepsrisico's zijn erg laag en verwaarloosbaar.

Het groepsrisico wordt als aanvaardbaar beschouwd, mede rekening gehouden met de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.