

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

Bestemmingsplan Beiroetdreef, Overvecht

Auteur : J. van Berkel
Datum : 24 september 2015

Inhoud

1. Inventarisatie plangebied	3
2. Wettelijk kader	3
3. Vervoer door buisleidingen	3

1. Inventarisatie plangebied

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

1. Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water. Alle relevante Basisnet-transportassen liggen allen op zeer grote afstand (meer dan 1 km) van het plangebied. Nadere beschouwing is niet nodig.
2. Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. In de nabijheid van het plangebied (op ca. 120 meter, langs de Klopvaart) bevindt zich een hogedrukaardgasleiding die van invloed is op het plangebied.
3. Bedrijven die vallen onder het Bevi. In het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven. Ook buiten het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven die van invloed zijn op het plangebied.

2. Wettelijk kader

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 bestemmingsplannen de relaties tussen deze activiteiten en hun omgeving conform wet- en regelgeving verantwoord en vastgelegd. De normen en richtlijnen zijn onder andere vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb; voor transport door buisleidingen).

Het Bevb is gebaseerd op de systematiek van het Bevi. Het besluit regelt onder andere de afstand tussen kwetsbare objecten en een transportleiding voor gevaarlijke stoffen (meestal een aardgasleiding). Naast risiconormeringen kent het Bevb tevens een extra afstandsbepaling, de zogenaamde belemmeringenstrook. Binnen de belemmeringenstrook geldt vanuit operationele overwegingen een totaal bouwverbod, dus ook voor objecten waar geen mensen verblijven (schuren, tuinhuisjes etc.). Dit is nodig vanwege de bereikbaarheid voor onderhoud, bescherming van de omgeving bij lekkage, bescherming van de leiding tegen beschadiging en bereikbaarheid in noodgevallen.

In het Bevb staan twee soorten risico's beschreven waarop de normen en richtlijnen van toepassing zijn. Het betreft het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

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.

Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan op het overlijden van een groep mensen ten gevolge van een calamiteit. Het Bevb verplicht 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 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. Ook hier verschilt de grootte per transportleiding.

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 een transportleiding zijn op lokaal niveau niet of nauwelijks aanwezig. Gemeenten zijn afhankelijk van de leidingeigenaar.

3. Vervoer door buisleidingen

Het risico bij aardgasleidingen wordt vooral veroorzaakt door de mogelijkheid van beschadiging bij graafwerkzaamheden etc. Het vrijkomende gas zal tot een ontploffing leiden gevolgd door brand.

Vanwege de risico's is een toets uitgevoerd aan risiconormen volgens het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het Bevb beschrijft de afstanden tussen buisleidingen en (beperkt) kwetsbare objecten en bestemmingen. Dit zijn alle

plaatsen waar zich regelmatig personen bevinden m.u.v. verkeersdeelnemers. De getoetste normen hebben betrekking op het zogenaamde plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Ligging tracé

Op ca. 120 meter afstand van het plangebied (aan de noordzijde van de Klopvaart) loopt een hogedruk aardgastransportleiding. De Gasunie hanteert coderingen voor de leidingen; deze zijn gebruikt om het onderscheid te maken. De code van de betreffende leiding is W-500-01. Het relevante deel van de leiding voor het plangebied aan de Beiroetdreef loopt vanaf de Karl Marxdreef aan de noordzijde van de Klopvaart richting Vecht.

Omgeving van de aardgasleiding

De omgeving van de aardgasleiding bestaat vrijwel geheel uit een woonomgeving, zowel hoogbouw als laagbouw. Op enkele plekken bevinden zich maatschappelijke bestemmingen zoals scholen.

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 is een rapportage gevoegd die de resultaten van de Carola berekeningen weergeeft. De rapportage is bijgevoegd en getiteld: "Kwantitatieve risicoanalyse aardgasleidingen t.b.v. bestemmingsplan Beiroetdreef, Overvecht.

Toetsing Besluit externe veiligheid buisleidingen - plaatsgebonden risico en belemmeringenstrook

Na berekening van de plaatsgebonden risico's blijkt dat er rond de leiding geen $PR=10^{-6}$ contour bestaat. Dit blijkt uit de bijgevoegde, hierboven genoemde, rapportage. Er bestaat daardoor voor het plangebied geen strijdigheid met het Bevb. Op basis van het Bevb en de bijbehorende regeling (Revb) moet langs de leiding een zone gereserveerd worden van 4 meter aan weerszijden, de zogenaamde belemmeringenstrook. De afstand van het plangebied tot aan de aardgasleiding is dermate groot dat de belemmeringenstrook ver weg blijft van de planlocatie.

Verantwoording groepsrisico

Volgens artikel 12 lid 1 van het Bevb moet een zogenaamde verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden. Lid 3 van datzelfde artikel geeft aan dat een aantal onderdelen van lid 1 niet van toepassing zijn indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% bedraagt. Dit is voor de planlocatie van toepassing. De 100% letaliteit-contour ligt op ca. 70 meter van de leiding terwijl de afstand tot de planlocatie ca. 120 meter bedraagt. Er kan in zo'n geval worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

De beperkte verantwoording van het groepsrisico gaat in op:

1. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp met een buisleiding.
 2. De mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet.
- Ook moeten de personendichtheid en de hoogte van het groepsrisico in beeld worden gebracht.

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. Het invloedsgebied van de relevante leiding bedraagt 140 meter. De afstand is gerekend vanaf het midden van de buis aan weerszijden. Het invloedsgebied wordt aan de hand van de leidinggegevens van de Gasunie door het rekenprogramma Carola gegenereerd. Binnen het invloedsgebied bevinden zich de onder "Omgeving van de aardgasleiding" genoemde bestemmingen.

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 rapportage blijkt dat de oriëntatiewaarde op geen enkele plek wordt overschreden. Het hoogste groepsrisico wordt bereikt ter hoogte van het plangebied en bereikt daar een waarde van ca. 0,03 maal de oriëntatiewaarde. Deze waarde wordt vrijwel uitsluitend bepaald door de woonbebouwing.

De resultaten zijn in de bijgevoegde Kwantitatieve risicoanalyse weergegeven.

Ten behoeve van het bestemmingsplan Overvecht Noordelijke Stadsrand is in 2012 eveneens het groepsrisico bepaald. Vergelijking van het groepsrisico behorend bij het plangebied Beiroetdreef met het groepsrisico behorend bij het bestemmingsplan Overvecht Noordelijke Stadsrand leidt tot de conclusie dat de toename in groepsrisico verwaarloosbaar is. Bij weergave in twee decimalen is er zelf geen aantoonbare toename.

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

1. 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 in de woonwijken is gedimensioneerd voor woningbranden en zal dus ook toereikend zijn nadat een eventuele calamiteit heeft plaatsgevonden.
2. Inzettijd. Inzettijd van de brandweer is goed. Vanuit het zuidoosten worden de woonwijken langs de Klopvaart bediend door de brandweerpost aan de Vlampiepstraat via ruim bemeten verkeersaders (Marnixlaan/Einsteindreef en Carnegiedreef/Rio Brancodreef). Vanuit het noordwesten door de brandweerpost aan de Burg. Norbruislaan (Zuilen), via de brede verkeersaders M. de Muinck Keizerlaan/Franciscusdreef. 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.
3. Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de planlocatie is goed vanwege de infrastructuur van de woonwijken. Het leidingtracé zelf is niet overal goed bereikbaar. Het tracé langs de Klopvaart is voor een groot deel alleen bereikbaar via een fietspad langs de Klopvaart.

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 de regelgeving om de zelfredzaamheid van personen in de omgeving van de transportas 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. Met zelfredzaamheid wordt bedoeld dat personen 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. Leerlingen van een basisschool worden beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Evacuatie van de school verdient daarom extra aandacht. Wat gunstig is, is dat de school op relatief grote afstand van de leiding ligt

Conclusies vervoer door buisleidingen

Op geen enkele plek langs het beschreven tracé bestaat er een $PR=10^{-6}$ contour.

De afstand van het plangebied tot aan de aardgasleiding is dermate groot dat de belemmeringenstrook ver weg blijft van de planlocatie.

Volgens uitgevoerde berekening van het groepsrisico bestaat er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Het groepsrisico is laag en de toename als gevolg van het plan is verwaarloosbaar.

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