

Externe veiligheid

1 Externe veiligheid

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

- Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water. Zulke transportroutes bevinden zich niet in het plangebied; over de Oosterspoorbaan vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats. Buiten het plangebied liggen de transportassen op te grote afstand om van invloed te zijn op het plangebied. Zowel de A27 als de spoorlijnen Utrecht–Arnhem/Utrecht–Den Bosch liggen op minimaal 750 meter afstand. Het stuk van de A28 tussen Knooppunt Rijnsweerd en Waterlinieweg is nauwelijks relevant omdat daar slechts bestemmingsverkeer komt; dat geldt ook voor de Waterlinieweg.
- Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. Zulke leidingen bevinden zich niet in het plangebied. Buiten het plangebied liggen de leidingen op te grote afstand om van invloed te zijn op het plangebied. De dichtstbijzijnde (een hogedruk aardgastransportleiding) bevindt zich op ca. 1 km afstand, langs de A27.
- Bedrijven die vallen onder het Bevi. Net buiten het plangebied bevindt zich één Bevi bedrijf dat van invloed is op het plangebied, namelijk het LPG tankstation aan het Herculesplein. Binnen het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven.

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:

- de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs; voor transport over weg, spoor en water)
- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi; voor bedrijven)

De circulaire Rnvgs (2004) beschrijft de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving. Daarbij wordt de huidige veiligheidssituatie in beeld gebracht en vergeleken met de toekomstige situatie, waarbij in principe wordt uitgegaan van een periode van 10 jaar.

Het Bevi (2004) beschrijft de afstanden tussen risicovolle bedrijven en (beperkt) kwetsbare objecten/bestemmingen. Risicovolle bedrijven zijn bijvoorbeeld LPG stations. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen, gebouwen waarin mensen zijn die zichzelf slecht in veiligheid kunnen brengen (scholen en zorginstellingen) en gebouwen waarin vaak grote aantallen personen aanwezig zijn (grote winkelcentra, grote kantoren et cetera). Daarnaast bestaan beperkt kwetsbare objecten, dit zijn alle andere (meestal) gebouwde objecten.

In de circulaire Rnvgs en het Bevi 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 oudere bestaande situaties gelden afwijkende regels.

Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan op het overlijden van een groep mensen tengevolge van een calamiteit.

De circulaire Rnvgs en het 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 Bevi moet het groepsrisico bepaald worden binnen het invloedsgebied van het risicovolle bedrijf. De grootte van het invloedsgebied verschilt per soort bedrijf. Volgens de circulaire Rnvgs 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.

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 niet sturen op aantallen vervoersbewegingen. Bij bedrijven, en in mindere mate bij transportleidingen, zijn er meer mogelijkheden via bijvoorbeeld de omgevingsvergunning.

1.1 Bedrijven die vallen onder het Bevi

Aanwezige risicobedrijven

Binnen het plangebied bevinden zich geen bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en die onder het Bevi vallen. Buiten het plangebied bevindt zich één Bevi-bedrijf waarvan het invloedsgebied reikt tot over het plangebied. Het gaat om het tankstation van BP aan het Herculesplein, 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.

De vestiging van bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en onder het Bevi vallen zal binnen het plangebied worden uitgesloten. Hiervoor zijn regels opgenomen. Hieronder staat voor het tankstation een nader uitgewerkte omschrijving van de omgeving, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

LPG tankstation – Herculesplein 300

Omgeving van het tankstation

Het tankstation bevindt zich aan het Herculesplein, ingeklemd tussen de Waterlinieweg en Stadion Galgenwaard. Aan de oostzijde van de Waterlinieweg, buiten het plangebied, bevinden zich rondom het station een aantal grootschalige objecten die beschouwd moeten worden als kwetsbare objecten. Het gaat om een grote hoogbouw kantoorlocatie (ten zuiden), het stadion Galgenwaard en een bankkantoor (ten oosten).

Het terrein van de voormalige Kromhoutkazerne (ten noorden) ligt voor een klein deel binnen het invloedsgebied. Bebouwing op dit terrein binnen het invloedsgebied is uitgesloten in het daarvoor geldende bestemmingsplan. Aan de westzijde van de Waterlinieweg, eveneens buiten het plangebied, bevinden zich rondom het tankstation vooral woningen, waaronder flats, en enkele objecten waarin veel mensen kunnen verblijven (kantoor, gebouw voor maatschappelijke doeleinden). Binnen het plangebied, in de uiterste zuidelijke punt, bevinden zich binnen het invloedsgebied uitsluitend woningen. De afstand tot de dichtstbijzijnde woning is 80 meter vanaf het vulpunt. De afstand tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (niet-woning) is ca. 70 meter (kantoorgebouw aan westzijde van de Waterlinieweg), de overige kwetsbare objecten (niet-woning) liggen allen op meer dan 80 meter afstand van het vulpunt.

De beschreven ligging van objecten sluit aan bij de bestemmingen in bestemmingsplannen. Voor het deel ten westen van de Waterlinieweg en ten zuiden van het plangebied is februari 2010 het bestemmingsplan Oudwijk, Kromme Rijn e.o. vastgesteld. Voor het deel ten oosten van de Waterlinieweg is in september 2013 het bestemmingsplan Rijnsweerd, Maarschalkerweerd vastgesteld.

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 de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi), een regeling op grond van het Bevi. Voor het tankstation geldt een milieuvergunning voor de aflevering van maximaal 999 m³ per jaar. Omdat er geen sprake is van een gewijzigde situatie bij het LPG tankstation, noch de omgeving van het station, bedraagt de toetsafstand voor het PR (10⁻⁶ – contour), m.b.t. de afstand kwetsbaar object tot vulpunt, 35 meter. Deze toetsafstand is ontleend aan een tabel die is geïntroduceerd bij de Revi-wijziging van juli 2007. Voor het plangebied is toetsing aan deze afstand niet van toepassing omdat de afstand van vulpunt tot aan de grens van het plangebied ca. 100 meter bedraagt.

Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ – contour als richtwaarde. Strikt genomen geldt volgens het Revi voor beperkt kwetsbare objecten een grotere toetsafstand dan voor beperkt kwetsbare objecten, namelijk 45 meter. Dit komt omdat bij de Revi-wijziging van juli 2007 geen nieuwe tabel is geïntroduceerd voor beperkt kwetsbare objecten. Toetsing aan deze afstand is evenmin aan de orde vanwege de genoemde afstand van vulpunt tot aan het plangebied. Naast de afstandsnorm voor het vulpunt bestaan er normen voor de ondergrondse LPG tank en de LPG afleverzuilen. Toetsing aan de afstandscriteria met betrekking tot de ondergrondse tank (25 meter) en de afleverzuilen (15 meter) is ook hier niet aan de orde omdat de afstanden tot het plangebied groter zijn dan deze waarden.

Conclusie toets plaatsgebonden risico

Geen van de contouren voor het plaatsgebonden risico (zowel LPG vulpunt, ondergrondse LPG tank en LPG afleverzuilen) heeft een overlap met het plangebied. Daarmee wordt aan alle afstandscriteria van het Bevi 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 2008. 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 het tankstation" genoemde objecten/bestemmingen of gedeelten daarvan. De personendichtheden van de objecten zijn beschreven in bijlage 1 bij 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 zijn opgenomen, de zogenaamde fN-curves (figuren 3 t/m 13). In de QRA 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 wedstrijden/evenementen in het voetbalstadion;
- uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens kantooruren;
- aanbrengen van een hittewerende coating op de tank van de LPG tankwagens;
- vervangen van de ondergrondse LPG tank door één met een kleinere inhoud.

In alle doorgerekende gevallen is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. In het geval dat alle maatregelen worden toegepast (figuur 11 in de QRA) is de overschrijding gering. Hierna worden de maatregelen nader toegelicht.

Verlaging groepsrisico door (voorgenomen) maatregelen bij het station

Al sinds lange tijd vindt overleg plaats met de exploitant van het tankstation. Dit overleg gaat over de haalbaarheid en wenselijkheid van diverse maatregelen om het groepsrisico te verlagen. De haalbare maatregelen zullen in de omgevingsvergunning worden vastgelegd. 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 aangebracht zouden worden. De gevolgen voor het groepsrisico moeten per station worden berekend. Voor de locatie Herculesplein zijn deze te herleiden uit de fN-curves in de genoemde QRA, bijvoorbeeld figuur 3 versus figuur 6. De genoemde maatregelen zijn in 2010 door de branche gerealiseerd.
- Uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens wedstrijden/evenementen. Door het lossen van LPG uit te sluiten op momenten dat zeer grote aantallen mensen aanwezig zijn, wordt het groepsrisico sterk gereduceerd. Stadion Galgenwaard en BP zijn overeengekomen dat zij zodanige maatregelen treffen dat wordt voorkomen dat LPG bevoorrading plaatsvindt tijdens voetbalwedstrijden en andere vergunde grootschalige evenementen in het stadion.
- Uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens kantooruren. Ook hier geldt een reductie van het groepsrisico door het lossen van LPG uit te sluiten op tijdstippen dat grote aantallen mensen aanwezig zijn.

- Vervangen van de ondergrondse LPG tank door één met een kleinere inhoud. Indien alle hiervoor genoemde maatregelen worden uitgevoerd zal met een tank van 20 m³ de oriëntatiewaarde van het groepsrisico nog steeds licht worden overschreden (zie de QRA, figuur 11). Dit verdraagt zich in principe niet met de afspraken uit het Convenant LPG. Echter, uit een toelichting van het adviesbureau DHV is gebleken dat in de QRA niet is uitgegaan van een tank van 20 m³ (zo'n tank mag maar voor maximaal 90 % gevuld zijn waardoor er maximaal 18 m³ LPG aanwezig is), maar een daadwerkelijk aanwezige hoeveelheid van 20 m³ LPG. Een herberekening met 18 m³ LPG leidde niet tot een vermindering van het GR. Een herberekening met stapsgewijze verlaging tot 17,5 m³ gaf bij 17,5 m³ een plotselinge omslag van de genoemde lichte overschrijding naar een duidelijke onderschrijding. Dit fenomeen wordt door het adviesbureau als tekortkoming van het rekenmodel beschouwd. Kennelijk geeft het rekenmodel geen genuanceerde waardes tussen de opties 18 m³ (of zelfs 20 m³) en 17,5 m³ aanwezige LPG in de ondergrondse tank.

Indien de vier hierboven vermelde maatregelen worden uitgevoerd, mede gelet op de uitleg met betrekking tot de ondergrondse tank, wordt ervan uitgegaan dat de hoogte van het GR zich verdraagt met het Convenant LPG.

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Het nieuwe bestemmingsplan betreft een conserverend bestemmingsplan. De omgeving van het tankstation verandert niet.

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:

- Bluswatercapaciteit. Zowel de primaire, secundaire als tertiaire bluswatervoorzieningen zijn 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 een secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Dit is voldoende.
 - Tertiair: In de nabije omgeving is aan de zuidkant van het Herculesplein een tertiaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 240 m³/uur onbeperkt. Dit is voldoende.
- Inzettijd. De dichtstbijzijnde brandweerkazerne is Post Tolsteeg, gelegen aan de Helling. Vanwege de aanwezigheid van hoofdrijroutes van nood- en hulpdiensten naar het Herculesplein toe is de aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanuit de Sarteweg toereikend aanrijden via de Waterlinieweg.
- Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (o.a. Waterlinieweg, Rubenslaan en het Herculesplein zelf) rondom het tankstation. Ook de installatieonderdelen zijn goed bereikbaar omdat deze direct aan de openbare weg liggen.

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.

- 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").

- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied (kantoren/bedrijven en woningen) 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 toets groepsrisico

Volgens een uitgevoerde berekening van het groepsrisico bereikt de waarde van het groepsrisico de oriëntatiewaarde en voldoet de inrichting daarmee net aan de afspraken van het "Convenant LPG-autogas 2005". Om tot die waarde te komen is in het rekenmodel rekening gehouden met een aantal risicobeperkende maatregelen: 1. een hittewerende coating op de tankauto's, 2. venstertijden en 3. een kleinere ondergrondse LPG tank.

Al sinds enige tijd vindt overleg plaats met de exploitant van het tankstation. Dit overleg gaat over de haalbaarheid en wenselijkheid van diverse maatregelen om het groepsrisico te verlagen. De haalbare maatregelen zullen in de omgevingsvergunning worden vastgelegd.

De bijdrage van het plangebied aan het totale groepsrisico is, vanwege de geringe overlap van het invloedsgebied, gering. Daarom kan het groepsrisico in het kader van deze procedure als aanvaardbaar worden beschouwd, mede gelet op diverse adviezen van de Veiligheids Regio Utrecht (VRU) en mede gelet op de gunstige omstandigheden ten aanzien van de bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen, vluchtmogelijkheden en zelfredzaamheid van personen.