

1 Externe veiligheid

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

- Vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water. Voor het plangebied is de A12, de Europalaan, een deel van het spooremlacement en het Amsterdam Rijnkanaal relevant.
- Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. Dergelijke leidingen bevinden zich niet binnen het plangebied. Buiten het plangebied, op ca. 60 meter ten zuiden van de A12, bevindt zich een transportleiding voor brandstoffen. Deze leiding is niet van invloed op het plangebied.
- Bedrijven die vallen onder het Bevi. In het plangebied bevinden zich vier Bevi bedrijven, namelijk vier LPG tankstations (Europalaan 6, Europalaan 8, Beneluxlaan/Europalaan en 24 Oktoberplein). Ten zuiden van het plangebied bevindt zich op meer dan 500 meter een brandstoffendepot (Gelderlantlaan). Deze afstand is te groot om het depot van invloed te laten zijn op het plangebied.
- Bedrijven die vuurwerk mogen opslaan. In het plan is de verkoop van consumentenvuurwerk binnen de bestemming detailhandel mogelijk gemaakt. Momenteel bevinden zich niet dit soort bedrijven binnen het plangebied.

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 (laatste herziening d.d. 31-7-2012) geeft antwoord op vragen hoe om te gaan met ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes en geeft de normering aan voor plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het Bevi 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 etc.). 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 verbeelding) 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 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, de zogenaamde 1% letaliteit contour. Ook hier verschilt de grootte per transportas.

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. Bij bedrijven zijn er meer mogelijkheden via bijvoorbeeld de milieuvergunning.

1.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water

1.1.1 Basisnet

Landelijk is een Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en vaarwegen ontwikkeld. Het Basisnet geeft zekerheid over de te verwachten transportfrequenties en de daarbij behorende zonering. In de loop van 2013 zal de wetgeving zodanig worden aangepast dat de uitgangspunten van het Basisnet, waaronder de transportfrequenties waarmee gemeenten bij risicoanalyses dienen te rekenen, wettelijk worden verankerd. Dit gebeurt door het aanpassen van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en een nieuw vast te stellen Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev). Vooruitlopend hierop zijn die uitgangspunten nu reeds vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Van de bevoegde gezagen wordt verwacht dat zij toepassing geven aan de circulaire en daarmee anticiperen op het Basisnet. De transportfrequenties, opgenomen in de circulaire corresponderen met de maximale gebruiksruimte voor het vervoer. Voor de berekening van de risico's ten behoeve van dit plan is om bovenstaande reden uitsluitend gerekend met de Basisnet uitgangspunten.

1.1.2.Vervoer over de weg – A12

Om twee redenen wordt in beperkte mate aandacht besteed aan de relatie tussen de A12 en het verordeningengebied:

- Het gaat om een beheersverordening. Daarin worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Er is daarom geen sprake van toename van personendichtheden binnen het plangebied.
- De overlap van de meest relevante 1% letaliteitscontour van de A12 (200 à 250 meter) met het plangebied is zeer beperkt. Dit komt door het grillige verloop van de zuidgrens van het plangebied.

Toetsing plaatsgebonden risico

Op basis van de uitgangspunten van het Basisnet bestaat er vanwege de A12 (ter hoogte van het plangebied) een veiligheidscontour ($PR=10^{-6}$) van 25 meter, gerekend vanaf het midden van de weg. Deze contour komt niet buiten de rand van het wegtracé en er bevindt zich geen bebouwing binnen die contour. Er hoeft daarom geen toets plaats te vinden naar de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten.

Verantwoording groepsrisico

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling van het perceel Winthontlaan 4–6, gelegen buiten het plangebied, is een berekening uitgevoerd van het groepsrisico. Voor de berekening van het groepsrisico is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM II. Bij de berekening zijn de uitgangspunten volgens het Basisnet ingevoerd. Het groepsrisico wordt in principe bepaald binnen de zogenaamde 1% letaliteitcontour. Aangezien bebouwing op grotere afstand dan 200/250 meter een verwaarloosbare invloed heeft op het groepsrisico, is in het rekenprogramma volstaan met het invoeren van personendichtheden binnen 200/250 meter afstand van de A12. Het aandeel van bebouwing binnen het verordeningengebied aan het totale groepsrisico is zeer beperkt. Dit komt vanwege de zeer geringe overlap tussen het plangebied en de zone van 200 à 250 meter. Om die reden is de rapportage niet opgenomen bij deze verordening en wordt hier volstaan met het benoemen van de hoogte van het totale groepsrisico. Deze bedraagt 0,848 maal de oriëntatiewaarde. Als gevolg deze beheersverordening is er geen enkele toename van het groepsrisico. Hieronder wordt nog wel ingegaan op de mogelijkheden tot het bestrijden van een zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen 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:

- Bluswatercapaciteit. Bij een dreigende BLEVE van een tankwagen dient er voldoende bluswater aanwezig te zijn om een effectieve inzet te kunnen plegen. De primaire en/of secundaire bluswatervoorzieningen in de directe omgeving worden hiervoor gebruikt. In principe zijn deze toereikend.
- Inzettijd. Voor het voorkomen van een BLEVE van een tankwagen is de inzet van minimaal twee blusvoertuigen vereist. Deze voertuigen kunnen na circa 10 minuten na alarmering ter plaatse zijn, indien direct voor middelbrand wordt gealarmeerd. Indien niet direct voor een middelbrand wordt gealarmeerd zal het tweede blusvoertuig na ongeveer 15 minuten ter plaatse kunnen zijn. Inzet vindt plaats vanuit de op relatief korte afstand gelegen brandweerpost aan de Helling. Ook vanaf de brandweerpost aan de Belcampostraat en Vlampijpstraat kunnen de diverse locaties snel bereikt worden.
- Bereikbaarheid. Vanwege het grote aantal rijstroken van de A12 zijn de eventuele incidentlocaties in normale situaties goed bereikbaar.

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, is het gebruikelijk om de zelfredzaamheid van personen in de omgeving 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.
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied (vooral kantoren) 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.

1.1.3. Vervoer over de weg – Europalaan

De Europalaan valt weliswaar niet onder het Basisnet. Echter via de Europalaan worden 2 LPG tankstations en de busremise van het GVV bevoorrad met LPG. Om die reden is een berekening uitgevoerd, met behulp van het rekenprogramma RBM II, naar het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico.

Uit die berekening bleek dat er geen $PR=10^{-6}$ contour aanwezig is.

Het groepsrisico bedraagt 0,592 maal de oriëntatiewaarde.

Omdat het om een beheersverordening gaat wordt volstaan met het benoemen van de waarde van het groepsrisico. Er is geen toename. Er wordt daarom niet verder ingegaan op de eventuele mogelijkheden om het groepsrisico omlaag te brengen. Voor de elementen "Maatregelen m.b.t. voorbereiding van bestrijding en beperken omvang van zwaar ongeval" en "Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen bij een "dreigend" zwaar ongeval" wordt verwezen naar de betreffende teksten onder hoofdstuk 1.2 ("Bedrijven die vallen onder het Bevi") bij de locaties Beneluxlaan/Europalaan, Europalaan 6 en Europalaan 8. De situatie rond het weggedeelte tussen de locaties is vergelijkbaar met de locaties zelf.

1.1.4. Vervoer over het spoor – Spoorlijn Utrecht – Aansluiting Betuwelijn

Omgeving van de spoorlijn

De omgeving aan de noordoostzijde van de spoorlijn (buiten het plangebied) bestaat grotendeels uit woningen (hoogbouw) en grote kantoren. Aan de zuidwestzijde bevinden zich binnen het plangebied vooral woonwijken met grondgebonden woningen.

Uitgangspunten van het Basisnet

De uitgangspunten van het Basisnet worden onder andere bepaald door de transportfrequenties. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Soort gevaarlijke stof	Aantal ketelwagons (per jaar)
Brandbaar gas (A)	600
Toxisch gas (B2)	200
Zeer brandbare vloeistof (C3)	2750
Toxische vloeistof (D3)	200
Zeer toxische vloeistof (D4)	100

De transportfrequenties en nog enkele andere uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 4 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Toetsing plaatsgebonden risico

Op basis van de uitgangspunten van het Basisnet is er rond het spoortraject geen $PR=10^{-6}$ contour aanwezig. Er hoeft daarom geen toets plaats te vinden naar de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten.

Verantwoording groepsrisico

Anticiperend op het Besluit externe veiligheid transportroutes (Btev) wordt hierna een zogenaamde verantwoording van het groepsrisico uitgevoerd. Hierbij wordt de omvang van het groepsrisico in beeld gebracht en wordt vervolgens beschreven hoe het groepsrisico beïnvloed kan worden door eventuele maatregelen aan het transport 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

Voor de berekening van het groepsrisico is gebruik gemaakt van het rekenprogramma RBM II. In dit programma zijn de uitgangspunten zoals hierboven genoemd als brongegevens ingevoerd. Het groepsrisico wordt in principe bepaald binnen de zogenaamde 1% letaliteitcontour. Aangezien bebouwing op grotere afstand dan 200/250 meter een verwaarloosbare invloed heeft op het groepsrisico, is in het rekenprogramma volstaan met het invoeren van personendichtheden binnen 200/250 meter afstand van het spoor. In dat gebied bevinden zich de onder "Omgeving van de spoorlijn" 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 het diagram dat in het door het rekenprogramma gegenereerde rapport zijn opgenomen. Uit de rapportage blijkt dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden en 0,021 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. De rapportage waarin de groepsrisico's zijn weergegeven is als bijlage (Rapportage BV Kanaleneiland, Dichterswijk etc. (RBM II)) toegevoegd.

Verlaging groepsrisico door eventuele maatregelen aan het transport

Het Basisnet is het resultaat van een langdurig afwegingsproces tot het optimaliseren van de externe veiligheid rond het totale Nederlandse spoorwegennet. Een belangrijke maatregel is dat op veel trajecten met zogenaamde bloktreinen voor brandbare gassen (LPG) wordt gereden. Dit houdt in dat zo'n trein uitsluitend is samengesteld met LPG-wagons. Bij gemengde treinen met brandbare vloeistoffen is de kans op een zogenaamde warme BLEVE (een exploderende LPG tankwagon als gevolg van een brand nabij zo'n wagon) veel groter.

Door de wettelijke borging van de uitgangspunten van het Basisnet is de transportbijdrage aan het groepsrisico gefixeerd in een risicoruimte. Als gevolg hiervan is het groepsrisico niet meer te beïnvloeden door maatregelen aan het transport.

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

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

- Bluswatercapaciteit. De totale bluswatercapaciteit wordt voor de bestrijding van een (dreigend) zwaar ongeval op het spoor als voldoende beschouwd.
- Inzettijd. Inzettijd van de brandweer is goed. Op korte afstand bevindt zich de brandweerpost aan de Helling. Ook vanaf de brandweerpost aan de Belcampostraat en Vlampijpstraat kunnen de diverse locaties snel bereikt worden.
- Bereikbaarheid. Het spooreplacement is met name vanaf de noordoostkant goed toegankelijk. Ook vanaf de zuidwestzijde zijn goede benaderingsmogelijkheden.

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, is het gebruikelijk om de zelfredzaamheid van personen in de omgeving 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.
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied (woningen en kantoren) 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.

Conclusies

Voor de spoorlijn Utrecht – Aansluiting Betuwelijn bestaat volgens het Basisnet geen PR 10^{-6} contour. Ook zijn volgens het Basisnet geen plasbrandaandachtsgebieden aanwezig.

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

1.1.5 Vervoer over het water – Amsterdam Rijnkanaal

In het kader van het Basisnet zijn inventarisaties uitgevoerd wat betreft knelpunten externe veiligheid langs vaarwegen. Daaruit bleek dat langs het Amsterdam-Rijnkanaal geen knelpunten aanwezig zijn. De scheepvaart met gevaarlijke stoffen kan vele malen groeien voordat de normwaarden voor plaatsgebonden en groepsrisico in zicht komen. Aangezien er geen PR= 10^{-6} contour bestaat is toetsing niet aan de orde. Wel zal op basis van het Basisnet een plasbrandaandachtsgebied (PAG) gaan gelden van 25 meter vanaf de oever van het kanaal. In het toekomstige Besluit externe veiligheid transportroutes zal een verantwoordingsplicht gaan gelden waarom binnen zo'n gebied (beperkt) kwetsbare objecten worden toegelaten. Het plangebied ligt overal op meer dan 25 meter afstand vanaf de oever van het kanaal. Voor het plangebied is de PAG daarom niet relevant.

In het "Definitief ontwerp basisnet water" (15 januari 2008) van de Werkgroep Basisnet Water staat vermeld dat, indien bebouwing met een dichtheid van ca. 2250 pers/ha wordt gerealiseerd over 1 km lengte, het groepsrisico ca. 0,1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. De bestaande bebouwing blijft qua dichtheid ver onder de waarde van 2250 pers/ha, zodat ook het huidige groepsrisico ver beneden de 0,1 maal de oriëntatiewaarde ligt. Het ontwerp Btev geeft aan dat indien het groepsrisico onder die waarde blijft, een deel van de verantwoording groepsrisico niet verplicht is. Wel wordt hierna ingegaan op de mogelijkheden tot het bestrijden van een zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in de omgeving.

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

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

- Bluswatercapaciteit. De totale bluswatercapaciteit wordt voor de bestrijding van een (dreigend) zwaar ongeval op het water als voldoende beschouwd.
- Inzettijd. Inzettijd van de brandweer is goed. Op korte afstand bevindt zich de brandweerpost aan de Helling. Ook vanaf de brandweerpost aan de Belcampostraat en Vlampijpstraat kunnen de diverse locaties snel bereikt worden.
- Bereikbaarheid. Het kanaal is overal goed toegankelijk omdat binnen het gehele plangebied wegen liggen parallel aan het kanaal en alleen gescheiden door een groenstrook.

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, is het gebruikelijk om de zelfredzaamheid van personen in de omgeving 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.
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied (woonwijken) 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.

Conclusies vervoer over water

Voor het Amsterdam–Rijnkanaal bestaat geen PR 10^{-6} contour die op de oever komt.

Wel zal er op basis van het Basisnet een plasbrandaandachtsgebied (PAG) gaan gelden. Voor dit plan is dit niet relevant omdat het PAG geen overlap heeft met het plangebied.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het Amsterdam–Rijnkanaal legt geen beperkingen op aan het bestemmingsplan.

1.2 Bedrijven die vallen onder het Bevi

Aanwezige risicobedrijven

Binnen het plangebied bevinden zich vier bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en die onder het Bevi vallen.

Het betreffen vier tankstation–locaties waar ook LPG wordt verkocht/getankt:

- BP tankstation aan de Beneluxlaan/Europalaan
- Q8 tankstation aan de Europalaan 6
- Texaco tankstation aan het 24 Oktoberplein
- Gemeentelijk Vervoerbedrijf Utrecht aan de Europalaan 8

De verkoop/het tanken 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 nieuwvestiging van bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en onder het Bevi vallen zal binnen het plangebied worden uitgesloten. Hiervoor zijn voorschriften (regels) opgenomen; vestiging van een risicobedrijf kan uitsluitend plaatsvinden door middel van een binnenplanse afwijkingssprocedure.

Hieronder staat per bedrijf een nader uitgewerkte omschrijving van de omgeving, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

LPG tankstation – Beneluxlaan/Europalaan

Omgeving van het tankstation

Het tankstation zelf bevindt zich langs de Beneluxlaan, iets ten oosten van het Europaplein. De voor externe veiligheid belangrijkste installatieonderdelen (het LPG vulpunt en het ondergrondse LPG reservoir) bevinden zich op enige afstand langs de Europalaan ter hoogte van de bouwmarkt van Praxis. Ten oosten van de Europalaan bevindt zich een bedrijventerrein en een studentencomplex in de noordoostoksel van het Europaplein. Het studentencomplex bevindt zich voor een klein deel binnen het invloedsgebied van het ondergrondse reservoir. Ten westen van de Europalaan bevindt zich Park Transwijk. In dit park en binnen het invloedsgebied bevinden zich onder andere een buitenschoolse opvang, een kinderboerderij, een skatebaan en een verkeerstuin. Iets verder weg naar het zuidwesten bevindt zich een verzorgingstehuis waarvan een klein deel binnen het invloedsgebied ligt.

Het studentencomplex, de buitenschoolse opvang en het verzorgingstehuis zijn kwetsbare objecten. Op het bedrijventerrein bevinden zich zowel kwetsbare (kantoren) als beperkt kwetsbare objecten (b.v. de bouwmarkt).

De afstand vanaf het LPG vulpunt tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (buitenschoolse opvang) is ca. 80 meter. De afstand vanaf het ondergrondse reservoir tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (kantoorgebouw op het bedrijventerrein) is ca. 100 meter.

De afstand tot het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object is ca. 55 meter, zowel vanaf het vulpunt als vanaf het ondergrondse reservoir. Het betreft panden op het bedrijventerrein.

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. Voor het tankstation geldt een milieuvergunning voor de aflevering van maximaal 1000 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 en geldt uitsluitend voor bestaande situaties. Binnen deze 35 meter bevinden zich geen kwetsbare objecten. Voor nieuwe situaties geldt voorts nog een toetsafstand van 45 meter.

Het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object ligt op ca. 55 meter van het vulpunt. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} – contour als richtwaarde. Strikt genomen geldt volgens het Revi voor bestaande beperkt kwetsbare objecten een grotere toetsafstand dan voor kwetsbare objecten, namelijk 45 meter. Dit komt omdat bij de Revi-wijziging van juli 2007 geen nieuwe tabel is geïntroduceerd voor beperkt kwetsbare objecten. De afstand is groter dan de toetsafstand en de situatie voldoet dus aan het Bevi. Voor nieuwe situaties geldt eveneens een toetsafstand van 45 meter. Naast de afstandsnorm voor het vulpunt bestaan er normen voor de ondergrondse LPG tank en de LPG afleverzuilen. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de ondergrondse tank (grenswaarde 25 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 25 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt voldaan. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de afleverzuilen (grenswaarde 15 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 15 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt ook voldaan.

Conclusie toets plaatsgebonden risico

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

Aan de overige afstandscriteria m.b.t. het ondergrondse LPG reservoir en de afleverzuil wordt eveneens 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.

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 vanaf zowel het LPG vulpunt als de ondergrondse LPG tank. Het invloedsgebied is daardoor 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 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 het diagram dat op blz 10 van de QRA is weergegeven, de zogenaamde FN-curve.

In de QRA is een vergelijk gemaakt tussen het GR van de situatie waarbij tankauto's nog niet waren voorzien van een hittewerende coating en de situatie waarbij alle tankauto's die coating wel hebben. In

de loop van 2010 zijn die coatings aangebracht. Uit de fN-curve blijkt dat de oriëntatiewaarde net niet meer wordt overschreden.

Verlaging groepsrisico door (voorgenomen) maatregelen bij het station

Er bestaan twee (potentiele) maatregelen, gerelateerd aan het tankstation, om het groepsrisico te verlagen.

- 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 worden aangebracht. Deze maatregelen zijn in 2010 uitgevoerd. De gevolgen voor het groepsrisico moeten per station worden berekend. Voor de locatie Beneluxlaan zijn deze te herleiden uit de fN-curves in de hierboven genoemde QRA.
- Uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens dagdelen waarop relatief veel mensen aanwezig zijn. Voor deze maatregel is het nodig om een extra voorschrift (i.c. benoemen van venstertijden) in de milieuvergunning van het tankstation op te nemen. Een procedure voor het aanpassen van de milieuvergunning wordt overwogen maar is nog niet gestart. Daarvoor zal eerst de exploitant benaderd moeten worden om de haalbaarheid te bespreken.

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Het ruimtelijke besluit 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:

- Bluswatercapaciteit. De bluswatercapaciteit is voldoende.
 1. Primair: Er is op de Europalaan een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) aanwezig met een capaciteit van tenminste 60 m³/uur. Dit is voldoende.
 2. Secundair: Op de Vliegend Hertlaan is een secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Dit is voldoende.
 3. Tertiair: In de nabije omgeving is aan de Beneluxlaan/Socrateslaan een tertiaire bluswatervoorziening aanwezig (Merwedekanaal) 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 voor nood- en hulpdiensten naar de Europalaan toe is de aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanaf de Belcampostraat toereikend aanrijden.
- Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (o.a. Europalaan, Beneluxlaan) rondom het tankstation en de op afstand liggende LPG installatieonderdelen. 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 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. Enkele groepen personen zijn minder goed zelfredzaam. Het gaat daarbij om een buitenschoolse opvang en een verzorgingstehuis.

Conclusie toets groepsrisico

Volgens een uitgevoerde berekening van het groepsrisico bestaat er net geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Bij die berekening is uitgegaan van een hittewerende coating op de tankauto's; deze coatings zijn in de loop van 2010 aangebracht. Door het instellen van zogenaamde venstertijden zou het groepsrisico nog verder teruggebracht kunnen worden. Hierover zullen nog

onderhandelingen worden gestart. Bij gebleken haalbaarheid zal een procedure gestart worden tot wijziging van de milieuvergunning.
Het groepsrisico wordt als aanvaardbaar beschouwd, ook zonder het realiseren van de genoemde venstertijden.

LPG tankstation – Europalaan 6 (Q8 station)

Omgeving van het tankstation

Het tankstation bevindt zich langs de Europalaan, ter hoogte van de Lanslaan/Johan Brouwerlaan. Ten oosten van de Europalaan bevindt zich een bedrijventerrein met onder andere het terrein van het Gemeentelijk Vervoerbedrijf Utrecht (GVU), ook een Bevi inrichting. Ten westen van de Europalaan bevindt zich de wijk Transwijk Zuid, een woonwijk met daarnaast nog een school voor speciaal onderwijs en wat kleine bedrijfjes.

De afstand vanaf het LPG vulpunt tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (woningen aan de Lanslaan) is ca. 60 meter. De afstand vanaf het ondergrondse reservoir tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (woningen aan de Europalaan) is ca. 55 meter. Aan de oostzijde van de Europalaan bevinden zich geen kwetsbare objecten.

De afstand vanaf het LPG vulpunt tot het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object (kleine bedrijfjes aan de Europalaan) is ca. 60 meter. De afstand vanaf het ondergrondse reservoir tot het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object (gebouw op GVU terrein) is ca. 90 meter.

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. Voor het tankstation geldt een milieuvergunning voor de aflevering van maximaal 500 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, 25 meter. Deze toetsafstand is ontleend aan een tabel die is geïntroduceerd bij de Revi-wijziging van juli 2007 en geldt uitsluitend voor bestaande situaties. Binnen deze 25 meter bevinden zich geen kwetsbare objecten. Voor nieuwe situaties geldt voorts nog een toetsafstand van 45 meter.

Het dichtstbijzijnde bestaande beperkt kwetsbare object ligt op ca. 60 meter van het vulpunt. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ – contour als richtwaarde. Strikt genomen geldt volgens het Revi voor bestaande beperkt kwetsbare objecten een grotere toetsafstand dan voor kwetsbare objecten, namelijk 45 meter. Dit komt omdat bij de Revi-wijziging van juli 2007 geen nieuwe tabel is geïntroduceerd voor beperkt kwetsbare objecten. De afstand is groter dan de toetsafstand en de situatie voldoet, voor zover het gaat om bestaande fysiek aanwezige objecten, aan het Bevi. Op ca. 15 meter afstand vanaf zowel het vulpunt als het ondergrondse reservoir is volgens de plankaart een bouwvlak gesitueerd. Deze geprojecteerde situatie voldoet daarmee niet aan het Bevi. In de planregels is een artikel opgenomen die de bouw van (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 45 meter contouren onmogelijk maakt.

Voor nieuwe situaties geldt overigens eveneens een toetsafstand van 45 meter.

Naast de afstandsnorm voor het vulpunt bestaan er normen voor de ondergrondse LPG tank en de LPG afleverzuilen. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de ondergrondse tank (grenswaarde 25 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 25 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt voor zover het gaat om fysiek aanwezige objecten voldaan; voor geprojecteerde objecten wordt niet aan die norm voldaan (zie hierboven). Aan de afstandscriteria met betrekking tot de afleverzuilen (grenswaarde 15 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 15 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt voldaan.

Conclusie toets plaatsgebonden risico

Aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico m.b.t. zowel het LPG vulpunt als het ondergrondse LPG reservoir wordt voldaan. Aan de richtwaarden voor het plaatsgebonden risico m.b.t. het LPG vulpunt en het ondergrondse LPG reservoir wordt voldaan voor zover het gaat om fysiek aanwezige objecten; voor geprojecteerde objecten wordt niet aan die normen voldaan.

Aan de overige afstandscriteria m.b.t. de afleverzuil wordt 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

Vanwege de aard van het station en de omgeving kon het groepsrisico op een relatief eenvoudige manier bepaald worden. In plaats van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) kon gebruik gemaakt worden van een rekentool die is ontwikkeld door het RIVM en goedgekeurd door het ministerie van VROM. De rekentool is beschikbaar via de website www.relevant.nl.

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 vanaf zowel het LPG vulpunt als de ondergrondse LPG tank. Het invloedsgebied is daardoor 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.

Voor het kunnen toepassen van de rekentool bestaan enkele voorwaarden. Aan al deze voorwaarden wordt voldaan. Voor de personendichtheden van het bedrijventerrein is uitgegaan van een conservatieve aanname, namelijk 80 personen per ha; dit wordt beschouwd als maximum voor wat betreft de intensiteit van het gebruik van bedrijventerreinen.

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 uit het diagram dat op blz 13 van de rapportage van de rekentool is opgenomen.

In de rekentool is uitgegaan van de hierboven beschreven personendichtheden. Er is een vergelijk gemaakt tussen het GR van de situatie waarbij tankauto's nog niet waren voorzien van een hittewerende coating en de situatie waarbij alle tankauto's die coating wel hebben. In de loop van 2010 zijn die coatings aangebracht. Uit de fN-curve blijkt dat de oriëntatiewaarde net niet meer wordt overschreden.

Overigens is voor de rekentool een extra marge ingebouwd, hetgeen inhoudt dat toepassing van de rekentool altijd een hogere waarde geeft dan de toepassing van een echte risicoanalyse (QRA). Bij een berekening op maat (QRA) zal het groepsrisico lager uitvallen.

Verlaging groepsrisico door (voorgenomen) maatregelen bij het station

Er bestaan twee (potentiele) maatregelen, gerelateerd aan het tankstation, om het groepsrisico te verlagen.

- 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 worden aangebracht. Deze maatregelen zijn in 2010 uitgevoerd. De gevolgen voor het groepsrisico moeten per station worden berekend. Voor de locatie Europalaan 6 zijn deze te herleiden uit de fN-curve in de hierboven genoemde rapportage van de rekentool.
- Uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens dagdelen waarop relatief veel mensen aanwezig zijn. Voor deze maatregel is het nodig om een extra voorschrift (i.c. benoemen van venstertijden) in de milieuvergunning van het tankstation op te nemen. Een procedure voor het aanpassen van de milieuvergunning wordt overwogen maar is nog niet gestart. Daarvoor zal eerst de exploitant benaderd moeten worden om de haalbaarheid te bespreken.

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Het ruimtelijke besluit 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:

- Bluswatercapaciteit. De bluswatercapaciteit is voldoende.
 1. Primair: Er is op de Europalaan een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) aanwezig met een capaciteit van tenminste 60 m³/uur. Dit is voldoende.

2. Secundair: Op de Europalaan is een secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Dit is voldoende.
 3. Tertiair: In de nabije omgeving is aan de Kanaalweg een tertiaire bluswatervoorziening aanwezig (Merwedekanaal) 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 voor nood- en hulpdiensten naar de Europalaan toe is de aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanaf de post Belcampostraat toereikend aanrijden.
 - Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (o.a. Europalaan) rondom het tankstation. 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 (woningen en bedrijventerrein) 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.

Eén groep personen is minder goed zelfredzaam. Het gaat om de school voor speciaal onderwijs.

Conclusie toets groepsrisico

Volgens een uitgevoerde indicatieve berekening van het groepsrisico bestaat er net geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Bij die berekening is uitgegaan van een hittewerende coating op de tankauto's; deze coatings zijn in de loop van 2010 aangebracht. Door het instellen van zogenaamde venstertijden zou het groepsrisico nog verder teruggebracht kunnen worden. Hierover zullen nog onderhandelingen worden gestart. Bij gebleken haalbaarheid zal een procedure gestart worden tot wijziging van de milieuvergunning.

Het groepsrisico wordt als aanvaardbaar beschouwd, ook zonder het realiseren van de genoemde venstertijden.

LPG tankstation – 24 Oktoberplein

Omgeving van het tankstation

Het tankstation bevindt zich aan de noordzijde van het 24 Oktoberplein. Binnen het plangebied wordt het station omgeven door een grootschalige kantoorlocatie en een woontoren in de oostoksel van het plein. De woontoren raakt de contour van het invloedsgebied en ligt er net buiten. In de zuidoksel bevindt zich het Mesos ziekenhuis dat ook net buiten het invloedsgebied ligt.

Buiten het plangebied bevinden zich een woonflat, seniorenwoningen en een kantoorlocatie in de noordoksel van het plein. In de westoksel bevinden zich enkele vrijstaande woningen.

Het gaat in alle gevallen om kwetsbare objecten. In de directe omgeving bevinden zich geen beperkt kwetsbare objecten.

De afstand vanaf het LPG vulpunt tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (kantoor in de noordoksel) is ca. 90 meter. De afstand vanaf het ondergrondse reservoir tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (woonflat) is ca. 65 meter.

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. Voor het tankstation geldt een milieuvergunning voor de aflevering van maximaal 500 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, 25 meter. Deze toetsafstand is ontleend aan een tabel die is geïntroduceerd bij de Revi-wijziging van juli 2007 en geldt uitsluitend voor

bestaande situaties. Binnen deze 25 meter bevinden zich geen kwetsbare objecten. Voor nieuwe situaties geldt voorts nog een toetsafstand van 45 meter.

Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} – contour als richtwaarde. Strikt genomen geldt volgens het Revi voor bestaande beperkt kwetsbare objecten een grotere toetsafstand dan voor kwetsbare objecten, namelijk 45 meter. Dit komt omdat bij de Revi-wijziging van juli 2007 geen nieuwe tabel is geïntroduceerd voor beperkt kwetsbare objecten. Aangezien er geen beperkt kwetsbare objecten in de directe omgeving zijn, is een toetsing niet aan de orde. Voor nieuwe situaties geldt eveneens een toetsafstand van 45 meter.

Naast de afstandsnorm voor het vulpunt bestaan er normen voor de ondergrondse LPG tank en de LPG afleverzuilen. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de ondergrondse tank (grenswaarde 25 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 25 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt voldaan. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de afleverzuilen (grenswaarde 15 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 15 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt ook voldaan.

Conclusie toets plaatsgebonden risico

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

Aan de overige afstandscriteria m.b.t. het ondergrondse LPG reservoir en de afleverzuil wordt eveneens 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 februari 2012.

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 vanaf zowel het LPG vulpunt als de ondergrondse LPG tank. Het invloedsgebied is daardoor 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 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 (blz 12 en 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 kantooruren (alleen 's nachts);
- 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 is er nog steeds een ruime overschrijding. Hierna worden de maatregelen nader toegelicht.

Verlaging groepsrisico door (voorgenomen) maatregelen bij het station

Er bestaan drie (potentiele) maatregelen, gerelateerd aan het tankstation, om het groepsrisico te verlagen.

- 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 worden aangebracht. Deze maatregelen zijn in 2010 uitgevoerd. De gevolgen voor het groepsrisico moeten per station worden berekend. Voor de locatie 24 Oktoberplein zijn deze te herleiden uit de fN-curves in de hierboven genoemde QRA.

- Uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens dagdelen waarop relatief veel mensen aanwezig zijn. Voor deze maatregel is het nodig om een extra voorschrift (i.c. benoemen van venstertijden) in de milieuvergunning van het tankstation op te nemen. Een procedure voor het aanpassen van de milieuvergunning wordt overwogen maar is nog niet gestart. Daarvoor zal eerst de exploitant benaderd moeten worden om de haalbaarheid te bespreken.
- 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 worden overschreden (zie de QRA). Dit verdraagt zich in principe niet met de afspraken uit het Convenant LPG.

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Het ruimtelijke besluit betreft een beheersverordening. Aan de omgeving zal niets veranderen. Gezien de externe veiligheidssituatie is het financieel niet verantwoord om geforceerd over te gaan tot aanpassingen in de omgeving. Zie hiervoor ook onder "Conclusie toets groepsrisico".

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. De bluswatercapaciteit is voldoende.
 1. Primair: Er is op de Pijperlaan een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) aanwezig met een capaciteit van tenminste 60 m³/uur. Dit is voldoende.
 2. Secundair: Er is geen secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Dit is onvoldoende. Er zullen stappen worden ondernomen om in de nabijheid van de Verdilaan/Rachmaninoffplantsoen een geboorde put te laten slaan.
 3. Tertiair: In de nabije omgeving is aan de Pijperlaan/Leidsweg een tertiaire bluswatervoorziening aanwezig (Leidsche Rijn) 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 voor nood- en hulpdiensten naar de Europalaan toe is de aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanaf de post Belcampostraat toereikend aanrijden.
- Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (i.c. het 24 Oktoberplein en de daarop aansluitende wegen) rondom het tankstation. 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. Verwezen wordt naar "Bereikbaarheid" (hierboven); ook zijn er goede ontruimingsmogelijkheden via de Pijperlaan en de Ravellaan.
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied (o.a. woningen en kantoren) kan ervan worden uitgegaan dat een groot deel van de mensen in het gebied een goede gezondheid hebben en mobiel zijn. Dit betekent dat die personen zich bij een eventuele dreigende situatie op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen. Er mag van worden uitgegaan dat dit ook geldt voor de seniorenwoningen (zelfstandig wonende personen).

Conclusie toets groepsrisico

Volgens een uitgevoerde berekening van het groepsrisico bestaat er een grote overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Deze overschrijding zal blijven bestaan nadat tankauto's zullen zijn voorzien van een hittewerende coating; deze coatings zijn in de loop van 2010 aangebracht. In de QRA is onderzocht of het groepsrisico tot onder de oriëntatiewaarde gebracht kan worden door een aantal maatregelen te nemen bij het station, zoals het instellen van zogenaamde venstertijden en het verkleinen van de maximale LPG voorraad in het ondergrondse reservoir. Uit de QRA blijkt dat ook met die maatregelen nog een aanzienlijke overschrijding van de oriëntatiewaarde blijft bestaan. Met de exploitant van het tankstation is consensus over het opnemen van deze maatregelen in de milieuvergunning. Met het borgen van deze maatregelen wordt de veiligheidssituatie sterk verbeterd.

Tegelijkertijd is met de exploitant van het tankstation gesproken over de afspraken die zijn vastgelegd in het zogenaamde Convenant LPG-autogas van 22 juni 2005. In dat convenant heeft de LPG branche zichzelf opgelegd de verkoop van LPG te stoppen indien het groepsrisico niet teruggebracht kan worden tot onder de oriëntatiewaarde. Omdat de afspraken in het convenant niet afdwingbaar zijn, heeft de gemeente geen mogelijkheden om het groepsrisico beneden de oriëntatiewaarde te krijgen. Gelet hierop wordt het risico geaccepteerd, mede rekening gehouden met de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

LPG tankstation – Europalaan 8 (Gemeentelijk Vervoerbedrijf Utrecht)

Omgeving van het tankstation

Het tankstation bevindt zich op het terrein van het Gemeentelijk Vervoerbedrijf Utrecht (GVU). Dit terrein grenst direct aan de locatie van het Q8 station met adres Europalaan 6. De relevante installaties (vulpunt, ondergronds reservoir en afleverzuilen) liggen ongeveer 160 meter oostelijker dan de Q8 locatie, min of meer midden op het GVU terrein. Het GVU terrein maakt deel uit van het bedrijventerrein ten oosten van de Europalaan, waarmee de omgeving van het station vrijwel volledig is beschreven. In het Merwedekanaal liggen een aantal woonboten die zich binnen het invloedsgebied bevinden.

De afstand vanaf het LPG vulpunt tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (woonboot) is ca. 160 meter. Het dichtstbijzijnde gebouw op het OPG terrein (gebouw M) ligt op ca. 80 meter afstand van het vulpunt en wordt beschouwd als beperkt kwetsbaar object. De afstand vanaf het ondergrondse reservoir tot het dichtstbijzijnde kwetsbare object (woonboot) is ca. 130 meter. De afstand vanaf het ondergrondse reservoir tot de gebouwen aan de zuidzijde van het GVU-terrein (voorheen Roto Smeets) bedraagt ca. 35 meter. Deze gebouwen worden beschouwd als beperkt kwetsbaar.

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. Voor het tankstation geldt een milieuvergunning voor de aflevering van maximaal 3000 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, 40 meter. Deze toetsafstand is ontleend aan een tabel die is geïntroduceerd bij de Revi-wijziging van juli 2007 en geldt uitsluitend voor bestaande situaties. Binnen deze 40 meter bevinden zich geen kwetsbare objecten. Voor nieuwe situaties geldt vooralsnog een toetsafstand van 110 meter.

Het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object ligt op ca. 80 meter van het vulpunt (gebouw op voormalig OPG terrein). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} – contour als richtwaarde. Strikt genomen geldt volgens het Revi voor bestaande beperkt kwetsbare objecten een grotere toetsafstand dan voor kwetsbare objecten, namelijk 110 meter. Dit komt omdat bij de Revi-wijziging van juli 2007 geen nieuwe tabel is geïntroduceerd voor beperkt kwetsbare objecten. Van deze richtwaarde mag echter gemotiveerd worden afgeweken zodat geen sprake is van een saneringssituatie. Een bestaande fysieke situatie wordt als een goede motivatie beschouwd. Bovendien zijn door de branche van LPG leveranciers maatregelen (coating op tankauto's) getroffen waardoor de toetsafstand voor het PR (10^{-6} – contour) kleiner zal worden. De situatie zal dan wel voldoen aan het Bevi.

Naast de afstandsnorm voor het vulpunt bestaan er normen voor de ondergrondse LPG tank en de LPG afleverzuilen. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de ondergrondse tank (grenswaarde 25 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 25 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt voldaan. Aan de afstandscriteria met betrekking tot de afleverzuilen (grenswaarde 15 meter tot kwetsbare objecten en richtwaarde 15 meter tot beperkt kwetsbare objecten) wordt ook voldaan. (Hierbij is getoetst aan de afstand van de afleverzuil tot het dichtstbijzijnde fysiek aanwezige gebouw op het OPG terrein (gebouw M)).

Conclusie toets plaatsgebonden risico

Aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico m.b.t. het LPG vulpunt wordt voldaan. Aan de richtwaarden voor het plaatsgebonden risico m.b.t. het LPG vulpunt wordt niet voldaan. Zodra de maatregelen van de branche (coating op tankauto's) in de wetgeving zijn verankerd, zal wel aan de richtwaarde worden voldaan.

Aan de overige afstandscriteria m.b.t. de ondergrondse LPG tank en de afleverzuil wordt eveneens voldaan, uitgaande van uitsluitend de fysiek aanwezige bebouwing.

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.

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 vanaf zowel het LPG vulpunt als de ondergrondse LPG tank. Het invloedsgebied is daardoor 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 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 het diagram dat op blz 10 van de QRA is weergegeven, de zogenaamde fN-curve.

In de QRA is een vergelijking gemaakt tussen het GR van de situatie waarbij tankauto's nog niet waren voorzien van een hittewerende coating en de situatie waarbij alle tankauto's die coating wel hebben. In de loop van 2010 zijn die coatings aangebracht. Uit de fN-curve blijkt dat voor beide situaties het groepsrisico beneden de oriëntatiewaarde blijft en voor de situatie met hittewerende coating ruim eronder.

Verlaging groepsrisico door (voorgenomen) maatregelen bij het station

Er bestaan twee (potentiele) maatregelen, gerelateerd aan het tankstation, om het groepsrisico te verlagen.

- 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 worden aangebracht. Deze maatregelen zijn in 2010 uitgevoerd. De gevolgen voor het groepsrisico moeten per station worden berekend. Voor de locatie Europalaan 8 zijn deze te herleiden uit de fN-curves in de hierboven genoemde QRA.
- Uitsluiten van het lossen van LPG tankwagens tijdens dagdelen waarop relatief veel mensen aanwezig zijn. Voor deze maatregel is het nodig om een extra voorschrift (i.c. benoemen van venstertijden) in de milieuvergunning van het tankstation op te nemen. Een procedure voor het aanpassen van de milieuvergunning wordt overwogen maar is nog niet gestart. Daarvoor zal eerst de exploitant benaderd moeten worden om de haalbaarheid te bespreken.

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Het ruimtelijke besluit 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:

- Bluswatercapaciteit. De bluswatercapaciteit is voldoende.
 1. Primair: Er is op de Europalaan een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) aanwezig met een capaciteit van tenminste 60 m³/uur. Dit is voldoende.
 2. Secundair: Op de Europalaan is een secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Dit is voldoende.
 3. Tertiair: In de nabije omgeving is aan de Kanaalweg een tertiaire bluswatervoorziening aanwezig (Merwedekanaal) 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 voor nood- en hulpdiensten naar de Europalaan toe is de

aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanaf de post Belcampostraat toereikend aanrijden.

- Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (o.a. Europalaan) rondom het tankstation. De installatieonderdelen zijn goed bereikbaar omdat deze zich op een ruim en overzichtelijk bedrijfsterrein bevinden en dit terrein direct grenst aan de openbare weg.

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 (woningen en bedrijventerrein) 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 bestaat er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Bij die berekening is uitgegaan van een hittewerende coating op de tankauto's; deze coatings zijn in de loop van 2010 aangebracht. Door het instellen van zogenaamde venstertijden zou het groepsrisico nog verder teruggebracht kunnen worden. Hierover zullen nog onderhandelingen worden gestart. Bij gebleken haalbaarheid zal een procedure gestart worden tot wijziging van de milieuvergunning.

Het groepsrisico wordt als aanvaardbaar beschouwd, ook zonder het realiseren van de genoemde venstertijden.