

Externe veiligheid

d.d. 3 april 2014

1 Inleiding

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. Voor het plangebied is de snelweg A12 relevant. Andere transportassen (spoor en water) bevinden zich op grote afstand van het plangebied (meer dan ca.1 km) en zijn niet van invloed hierop. Over niet-Rijkswegen vindt beperkt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats dat wordt gereguleerd door de gemeentelijke routeringsverordening.
- Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. In of nabij het plangebied bevinden zich geen buisleidingen voor gevaarlijke stoffen;
- Bedrijven die vallen onder het Bevi. Binnen het plangebied bevinden zich twee Bevi bedrijven, het bedrijf BASF aan de Strijkviertel en het bedrijf Videojet, ook aan de Strijkviertel. Buiten het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven die een invloedsgedebied hebben met een overlap over het plangebied.
- Bedrijven die vuurwerk mogen opslaan. Donadoni (Strijkviertel) en Zena MRD Fireworks (Boteyken).

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 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 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 omgevingsvergunning.

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 zonerings. Begin 2014 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 (Bevt). 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 Wegvervoer, rijksweg A12

Omgeving van de A12

De omgeving van de A12, nabij het plangebied, bestaat aan de noordkant uit woonwijken in Leidsche Rijn en het bedrijventerrein dat deel uitmaakt van het plangebied. In het zuidelijke deel van dit bedrijventerrein, relatief dichtbij de A12, bevinden zich kantoorlocaties. Ten oosten van de Strijkviertelplas bevindt zich een gebied waar in de toekomst een bedrijventerrein ontwikkeld gaat worden.

Aan de zuidzijde van de A12 bevindt zich het gebied Rijnenburg dat agrarisch van aard is en qua bebouwing zeer extensief. De bebouwing bestaat uit verspreid liggende bebouwing langs de Heijcopperkade.

Uitgangspunten van het Basisnet

De uitgangspunten van het Basisnet worden onder andere bepaald door de transportfrequenties. Deze bedragen voor het aan het plangebied grenzende trajectdeel van de A12: 8468 voertuigen met brandbare gassen (LPG, propaan) per jaar.

Over de A12 worden ook andere gevaarlijke stoffen vervoerd (brandbare vloeistoffen zoals benzine, toxische vloeistoffen zoals acrylnitril), maar van alle gevaarlijke stoffen zijn de brandbare gassen maatgevend voor het groepsrisico.

De transportfrequenties en nog enkele andere uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 2 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

Toetsing plaatsgebonden risico

Op basis van de uitgangspunten van het Basisnet bestaat er rond de A12 een $PR=10^{-6}$ contour van 28 meter (tussen afrit 15 (De Meern) en knooppunt Oudenrijn). Deze contour is gerekend vanaf het midden van de A12 en komt op de meeste plaatsen niet buiten het profiel van de totale snelweg. Waar de contour wel daarbuiten komt is er nog steeds geen overlap met bouwvlakken binnen het plangebied. De PR contour is daarmee voor het plangebied geen belemmering.

Daarnaast bestaat er een zogenaamd plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter, gerekend vanaf de rand van de weg. Op grond van het toekomstige Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zal een verantwoordingsplicht gaan gelden indien binnen deze zone (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk worden gemaakt. Dit heeft te maken met de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen. Binnen het plangebied zijn er geen overlappen met bouwvlakken van de diverse bestemmingen. Nadere beschouwing is niet nodig.

Verantwoording groepsrisico

Anticiperend op het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) 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

In het kader van de ontwikkeling van het Basisnet is een landelijke rekenslag uitgevoerd om de eventuele knelpunten in beeld te krijgen. De resultaten hiervan zijn vastgelegd in de "Eindrapportage Basisnet Weg" (oktober 2009). Voor de A12 tussen afrit 15 (De Meern) en knooppunt Oudenrijn is toen vastgesteld dat er voor het groepsrisico sprake was van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor de input van personendichtheden werd bij die rekenslag gebruik gemaakt van bestaande en geprojecteerde bebouwing plus alle toekomstige plannen voor alle gemeenten. Aangezien er toen plannen bestonden voor de ontwikkeling van Rijnenburg, zijn toen voor Rijnenburg veel grotere personendichtheden gebruikt dan in het in procedure zijnde bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. Vanwege de destijds berekende hoge (en achterhaalde) waarde voor de A12 is voor dit plan niet uitgegaan van de waarde zoals vermeld in de "Eindrapportage Basisnet Weg", maar is uitgegaan van een groepsrisicoberekening die in 2013 is uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan Rijnenburg (aan de overzijde van de A12). Bij die berekening 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 de weg. In dat gebied bevinden zich de onder "Omgeving van de A12" genoemde bestemmingen. Ook geprojecteerde bebouwing is meegenomen. Onder geprojecteerd wordt de bebouwing verstaan die nog niet is gerealiseerd, maar al wel mogelijk is gemaakt middels een bestemmingsplan of waarvoor een bestemmingsplanprocedure loopt. Dit geldt met name voor het geprojecteerde bedrijventerrein ten oosten van de Strijkviertelplas.

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 is opgenomen.

Uit de rapportage blijkt dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden en dat ter hoogte van het plangebied de hoogste waarde wordt bereikt, namelijk 0,394 maal de oriëntatiewaarde. De rapportage waarin de groepsrisico's zijn weergegeven is als bijlage ("Rapportage BP Rijnenburg (RBM II)") toegevoegd. De genoemde waarde voor het groepsrisico wordt vrijwel geheel veroorzaakt door de bestaande bebouwing binnen het plangebied.

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 wegennet. De gezamenlijke verantwoording van wegbeheerder, ministerie en gemeente die in het kader van het opstellen van het Basisnet heeft plaatsgevonden, behoeft in het kader van dit bestemmingsplan niet opnieuw uitgevoerd te worden. Het genoemde afwegingsproces heeft geresulteerd in een maximaal aantal van 8468 voertuigen met brandbare gassen per jaar.

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 grotendeels conserverend bestemmingsplan. Maatregelen in de omgeving zijn hierbij niet aan de orde. Maatregelen zijn ook niet nodig gelet op de hoogte van het groepsrisico (zie hierboven), de afwegingen in het kader van het Basisnet 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 de A12 als voldoende beschouwd.
- Inzettijd. Inzettijd van de brandweer is goed. Vanuit meerdere brandweerposten (post De Meern en post Leidsche Rijn) kan via de snelwegen een snelle inzet plaatsvinden voor de bestrijding van een (dreigend) zwaar ongeval op de A12.
- Bereikbaarheid. Het gaat om een snelweg met veel rijstroken. De bereikbaarheid is geen probleem. Ook de locaties langs de snelweg binnen het plangebied zijn 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 binnen het plangebied in voldoende mate aanwezig.
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het plangebied (bedrijven 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 A12 bestaat volgens het Basisnet een PR 10^{-6} contour van 28 meter (tussen afrit 15 (De Meern) en knooppunt Oudenrijn). Deze contour heeft geen overlap met bouwvlakken binnen het plangebied en levert daarmee geen beperkingen op voor het plangebied.

Ook geldt er volgens de uitgangspunten van het Basisnet een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Dit PAG heeft op geen enkele plek een overlap met bouwvlakken van de diverse bestemmingen binnen het plangebied en levert daarmee geen beperkingen op voor het plangebied.

Het groepsrisico wordt voornamelijk veroorzaakt door de bebouwing van het plangebied, maar ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Deze waarde is het resultaat van een langdurig afwegingsproces tot het optimaliseren van de externe veiligheid rond het totale Nederlandse wegennet, hetgeen heeft geleid tot het Basisnet. Bij dit proces waren gemeente, wegbeheerder en ministerie betrokken en is een optimum gezocht voor groeimogelijkheden van het vervoer en het behoud van ontwikkelmogelijkheden voor de gemeente. Dit heeft uiteindelijk geleid tot een beperking van de groeimogelijkheden van het vervoer over de A12 (groefactor 1,5 in plaats van groefactor 2). Gelet op het voorgaande wordt het groepsrisico als aanvaardbaar beschouwd, mede rekening gehouden met de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Het wegvervoer van gevaarlijke stoffen legt geen beperkingen op aan het bestemmingsplan.

1.2 Bedrijven die vallen onder het Bevi

1.2.1 Aanwezige risicobedrijven

Binnen het plangebied bevinden zich twee bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en die onder het Bevi vallen. Het gaat om de bedrijven BASF en Videojet Technologies Europe BV, beiden gelegen aan de Strijkviertel.

BASF is een bedrijf waar katalysatoren worden geproduceerd. De risico's bij het bedrijf worden veroorzaakt door uiteenlopende soorten bedrijfsactiviteiten. Een nadere omschrijving is hieronder opgenomen onder de behandeling per bedrijf.

Verder betreft het een bedrijf waar gevaarlijke stoffen in kleine verpakkingen worden opgeslagen met een opslagcapaciteit van meer dan 10.000 kg per opslagruimte: Videojet Technologies Europe BV aan de Strijkviertel 39. Het gaat om een bedrijf waar voornamelijk drukinkten worden vervaardigd. Het

risico van de activiteiten bestaat hoofdzakelijk uit de mogelijkheid dat giftige dampen vrij kunnen komen bij een brand.

De vestiging van bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en onder het Bevi vallen zal binnen het plangebied in beginsel worden uitgesloten. Van dit beginsel kan, met uitzondering van Brzo inrichtingen, worden afgeweken middels een in de planregels opgenomen bevoegdheid.

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

1.2.2 BASF – Strijkviertel 67

Specifieke externe veiligheidsrisico's bij BASF (gehele bedrijf)

De belangrijkste risico's bij BASF worden veroorzaakt door de volgende bedrijfsactiviteiten:

- Opslag van ethanol in twee ingeterpte tanks en de verlading van ethanol. Bij het vrijkomen van de inhoud ontstaat het risico van brand, evt. gepaard gaand met een explosie.
- Opslag van waterstofcilinders op trailers en het verwisselen van die trailers. Bij het vrijkomen van de inhoud ontstaat het risico van brand, evt. gepaard gaand met een explosie. Door het exploderen van flessen kunnen scherven van de stalen cilinders weggeslingerd worden.
- Diverse procesinstallatie-onderdelen waarin ethanol en waterstof worden gebruikt. Bij het vrijkomen van de inhoud ontstaat het risico van brand en explosie.
- Diverse procesinstallatie-onderdelen waaruit stikstofdioxide vrij kan komen. Stikstofdioxide is een giftig gas dat bij inademing van hoge concentraties tot dodelijke gevolgen kan leiden.
- Eén procesinstallatie-onderdeel waarin meer dan 1000 kg inhaleerbaar nikkelpoeder aanwezig is. Bij het vrijkomen van dit nikkelpoeder kan deze stof zich als een wolk over een grote afstand verspreiden. Nikkelpoeder is mogelijk kankerverwekkend. De aanwezigheid van deze stof in deze hoeveelheid is de reden dat het bedrijf onder het Brzo valt.
- Opslag van salpeterzuur, zoutzuur en ammonia in bovengrondse tanks. Bij het vrijkomen van de inhoud ontstaat het risico van de vorming van een wolk met corrosieve/bijtende zuurnevel of giftig ammonia. Inademing van hoge concentraties kan tot dodelijke gevolgen leiden.
- Opslag van gevaarlijke stoffen in verpakkingen. Het gaat om een opslagloods volgens de richtlijn PGS 15. De risico's bestaan uit het ontstaan van een grote brand. Bij een brand ontstaat een toxische wolk waarbij echter geen direct toxische effecten te verwachten zijn door de carcinogene werking van nikkeloxide. Het is niet aangetoond dat een eenmalige blootstelling aan nikkeloxide bij een calamiteit resulteert in gezondheidsproblemen op de langere termijn.

Voor meer inhoudelijke detailinformatie wordt verwezen naar de diverse omgevingsvergunningen (i.c. milieudeel) en de bijbehorende aanvragen.

Toekomstige ontwikkelingen

Momenteel is een vergunningaanvraag in procedure voor een uitbreiding/wijziging van de vergunning. Als gevolg van die uitbreiding/wijziging zullen geen nieuwe specifieke externe veiligheidsrisico's worden geïntroduceerd; de uitbreiding betreft een vergroting van de productiecapaciteit middels het toevoegen van een productieplant (FT 3 en 4) die een kopie is van een bestaande plant. Wel zullen de locaties voor enkele onderscheiden specifieke risico's verschuiven, bijvoorbeeld de opslag van ammonia die op termijn verschuift naar de plek waar zich nu nog de ethanol tanks bevinden. De specifieke risico's met betrekking tot ethanol zullen op termijn geheel verdwijnen.

Hieronder staat van de inrichting een nader uitgewerkte omschrijving van de omgeving, de plaatsgebonden risico's en de groepsrisico's.

Omgeving van de inrichting

Het bedrijf BASF ligt op het bedrijventerrein Strijkviertel. Op de aangrenzende percelen bevinden zich uitsluitend andere bedrijfspanden (beperkt kwetsbare objecten). Op wat grotere afstand bevinden zich tevens kantoorpanden en enkele verspreide (bedrijfs)woningen. Aan de oostkant van het bedrijventerrein bevindt zich tot slot nog een plas die in de zomer vaak voor dagrecreatie wordt gebruikt.

De risicoveroorzakende activiteiten van het bedrijf bevinden zich allemaal op het meest noordelijk gelegen gedeelte van het in globaal noord-zuid georiënteerde en langgerekte bedrijfsterrein. De afstanden van de risicoveroorzakende activiteiten van BASF tot de omliggende bedrijfspanden zijn gering (vanaf ca. 20 meter). De dichtstbijzijnde grotere kantoorpanden (kwetsbare objecten) bevinden zich op ca. 300 meter van de risicoveroorzakende activiteiten. De kortste afstand van de meest

risicovolle activiteiten tot de plas bedraagt ca. 170 meter, de afstand van de PGS 15 loods tot aan de plas bedraagt ca. 90 meter.

Plaatsgebonden risico – Toets middels risicoanalyse

De toets van het plaatsgebonden risico is gedaan aan de hand van de rapportage "Kwantitatieve Risicoanalyse BASF Nederland B.V., De Meern (4 september 2013)". Deze rapportage van de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is als bijlage bij het plan gevoegd.

Bij de QRA wordt het volgende opgemerkt. De opslagfaciliteit voor gevaarlijke stoffen in emballage (PGS 15 loods; magazijn Meerzicht) is in de QRA niet meegenomen in de berekening van het totale risico. Dit komt omdat in de revisievergunning van december 2012 de opslag van stoffen met fluor-, chloor-, broom-, stikstof- of zwavelhoudende verbindingen binnen de PGS 15 loods zijn uitgesloten. In de QRA zijn voor twee situaties berekeningen uitgevoerd:

- Situatie 2014. Uitgangspunten zijn: FT 3 en 4 zijn gerealiseerd, ammonia is uitsluitend opgeslagen in de bestaande opslagtank T-8440, ethanol is opgeslagen in de bestaande opslagtanks T-8120 en T-8130.
- Situatie 2016. Uitgangspunten zijn: FT 3 en 4 zijn gerealiseerd, ammonia is opgeslagen in opslagtanks T-8120 en T-8130, opslagtank T-8440 wordt gebruikt voor de opslag van kobaltnitrat, opslag van ethanol en de verlaadplaats van ethanol zijn opgeheven, de verlaadplaats van ammonia is ongewijzigd.

Volgens de QRA (situatie 2016) blijft de $PR=10^{-6}$ contour na de uitbreiding/wijziging geheel binnen de inrichtingsgrens. Dit is in tegenstelling tot de conclusie in de QRA rapportage; daarin is uitgegaan van een onjuiste inrichtingsgrens aan de oostelijke zijde van het bedrijf. Binnen deze contour bevinden zich daardoor geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. De situatie voldoet aan het Bevi. Aan de hand van de figuren 4 (situatie 2014) en 8 (situatie 2016) is af te leiden dat de ligging van de $PR=10^{-6}$ contour niet tot nauwelijks is veranderd als gevolg van de uitbreiding/wijziging.

Conclusie toets plaatsgebonden risico

De $PR=10^{-6}$ contour blijft geheel binnen de inrichtingsgrens. Binnen die contour bevinden zich daardoor geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

De $PR=10^{-6}$ contour wordt op de verbeelding weergegeven met de aanduiding veiligheidszone – 1. Aan zowel de grenswaarde als de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan. De situatie is in overeenstemming met het Bevi.

Groepsrisico (GR) vanwege de inrichting

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 bedrijf en eventuele maatregelen in 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 de hierboven (zie onder "Plaatsgebonden risico – Toets middels risicoanalyse") genoemde QRA.

Volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen moet het GR bepaald worden binnen het invloedsgebied van de inrichting. Bij BASF wordt het invloedsgebied gevormd door een samenstel van enkele maximale effectafstanden (de zogenaamde 1% letaliteit contouren) behorend bij diverse risicobronnen (i.c. bedrijfsonderdelen). Een overzicht hiervan is gegeven in bijlage 8 van de QRA. De risicobron met de grootste effectafstand zijn de opslagtanks voor fresh/spent ethanol. De maximale effectafstand hiervan bedraagt 110 meter. In de situatie 2016 zijn de ethanol tanks opgeheven; in die situatie is de risicobron met de grootste effectafstand de verlading van salpeterzuur. De maximale effectafstand daarvan bedraagt 70 meter.

Het totale invloedsgebied is als zodanig niet weergegeven in de QRA. De personendichtheid is in een zeer ruime band rondom de inrichting geïnventariseerd (ca. 250 meter vanaf de inrichtingsgrenzen). Hiermee is verzekerd dat alle relevante omgevingsobjecten zijn "meegenomen" in de berekening.

De personendichtheden van de objecten zijn beschreven in bijlage 5 bij de QRA.

Om een indruk te geven van de hoogte van het GR ten opzichte van wat als aanvaardbaar wordt beschouwd, de oriënterende waarde, 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 (figuur 6 voor situatie 2014 en figuur 10 voor situatie 2016).

In beide situaties ligt het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde. Voor de situatie 2016 is het groepsrisico zelfs verwaarloosbaar (minder dan 10 slachtoffers).

Verlaging groepsrisico door maatregelen bij de inrichting

In de revisievergunning van december 2012 zijn diverse maatregelen beschreven (en geborgd) die de risico's op ongevallen met gevaarlijke stoffen en de effecten daarvan inperken. Niet in alle gevallen hebben deze maatregelen een effect op het berekende groepsrisico. De maatregelen zijn zowel preventief als repressief van aard. Voorbeelden van preventieve maatregelen zijn:

- Constructie-eisen aan opslagtanks.
- Overvulbeveiligingen op opslagtanks. Door overvulling ontstaat een vloeistofplas in de open lucht waaruit door verdamping een toxische wolk kan ontstaan (bij amonia, zoutzuur en salperterzuur). In geval van overvulling van de ethanoltans zou een explosieve en/of brandbare wolk kunnen ontstaan. Een overvulbeveiliging voorkomt dit of maakt de kans daarop zeer klein.
- Ingeterpte tanks voor de opslag van ethanol. Door een tank in te graven of in te terpen kan een tank niet worden aangestraald in het geval er in de omgeving brand ontstaat. De tank zal daardoor intact blijven.
- Sproei-installatie boven de opstalplaats van de waterstoftrailers. Bij een eventuele brand in de omgeving zullen de trailers door warmte worden aangestraald en bestaat het risico dat de trailers het na verloop van tijd begeven. De sproei-installatie zal in zo'n geval de trailers (vooral op de flanken) koelen zodat escalatie wordt voorkomen.

Overigens vloeien deze maatregelen vaak voort uit algemeen geldende richtlijnen die gekoppeld zijn aan milieuvergunningen. In die richtlijnen staan nog veel andere veiligheidseisen en worden beschouwd als de "stand der techniek" hetgeen inhoudt dat deze maatregelen gezien worden als de best haalbare op dit moment.

Voor meer inhoudelijke detailinformatie wordt verwezen naar de diverse omgevingsvergunningen (i.c. milieudeel) en de bijbehorende aanvragen.

Voorbeelden van repressieve maatregelen zijn:

- Sproei-installatie boven de centrale verlaadplaats van ammonia, zoutzuur en salpeterzuur. In het geval van bijvoorbeeld een mogelijke slangbreuk zal één van deze stoffen vrijkomen, een vloeistofplas vormen en gaan verdampen. Alle genoemde stoffen zijn goed in water oplosbaar. De vrijgekomen damp wordt door middel van de sproei-installatie opgelost en neergeslagen. De neergeslagen vloeistof zal vervolgens de vloeistofplas verdunnen waardoor deze minder snel kan uitdampen. Hiermee wordt de vorming van een toxische wolk buiten de inrichting voorkomen of sterk gereduceerd.
- Vloeistofdichte opvangbakken rondom opslagtanks van o.a. zoutzuur, salpeterzuur en ammoniak. Door deze opvangbakken wordt voorkomen dat een vloeistof zich over een groot oppervlak kan verspreiden. Naast bodembescherming heeft dit tot gevolg dat bij een eventuele lekkage het verdampend oppervlak beperkt blijft en de vorming van een toxische wolk minder snel gaat.

Voor meer inhoudelijke detailinformatie wordt verwezen naar de diverse omgevingsvergunningen (i.c. milieudeel) en de bijbehorende aanvragen.

Ook beschikt BASF over een bedrijfsnoodplan waardoor het bedrijf goed is voorbereid op ongevals- en noodsituaties.

Verlaging groepsrisico door maatregelen in de omgeving

Maatregelen in de omgeving die een lager groepsrisico tot gevolg hebben zijn binnen deze procedure niet aan de orde. Het gaat om een grotendeels conserverend bestemmingsplan.

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

Een belangrijke invulling wordt gegeven met het "Rampenbestrijdingsplan BASF Nederland B.V./Catalysts" dat in 2008 is vastgesteld. Dit plan voorziet in een aantal belangrijke maatregelen op het gebied van bestrijding en hulpverlening bij een (dreigend) ongeval. Het doel van het rampbestrijdingsplan is om het aantal (dodelijke) slachtoffers zo veel mogelijk te beperken door een goede voorbereiding op en een adequate bestrijding tijdens een ongeval.

In dit plan zijn enkele ongevalsscenario's beschreven die maatgevend zijn voor de omvang van een ongeval bij BASF. Tevens is een aantal maatregelen beschreven en verantwoord m.b.t. de voorbereiding, de bestrijding en het beperken van de omvang van een zwaar ongeval; het gaat om:

- de aanpak van de gezamenlijke hulpdiensten in geval zich een calamiteit voordoet. Dit heeft betrekking op zowel de feitelijke inzet en strategie van de hulpdiensten als de communicatie en voorlichting;
- een planning voor het regelmatig, systematisch en gevarieerd oefenen van vaardigheden door de gezamenlijke hulpdiensten;
- een planning tot periodieke herziening en bijwerking van het Rampenbestrijdingsplan.

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

- Bluswatercapaciteit. Zowel de primaire, secundaire als tertiaire bluswatervoorzieningen zijn voldoende.
 - Primair: Er is op de Strijkviertel een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) aanwezig met een capaciteit van tenminste 60 m³/uur. Daarnaast is op het terrein van BASF een ringleiding aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur. Dit is voldoende.
 - Secundair: Op de Strijkviertel is een secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Daarnaast kan de ringleiding van BASF fungeren als secundaire bluswatervoorziening. Dit is voldoende.
 - Tertiair: In de nabije omgeving ligt de Strijkviertelplas die als een tertiaire bluswatervoorziening met een capaciteit van tenminste 240 m³/uur onbeperkt kan fungeren. Dit is voldoende.
- Inzettijd. De dichtstbijzijnde brandweerkazerne is Post De Meern, gelegen aan de Meerndijk. Vanwege de aanwezigheid van hoofdrijroutes van nood- en hulpdiensten naar de Strijkviertel toe is de aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanuit de Belcampostraat toereikend aanrijden. Vanwege de opslag van gevaarlijke stoffen dienen er aanrijroutes aanwezig te zijn vanuit verschillende windrichtingen (bovenwinds aanrijden). BASF beschikt over verschillende toegangen waardoor bovenwinds aanrijden in voldoende mate geborgd is. Daarnaast zijn de verschillende poorten via het openbare wegennet goed te bereiken.
- Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (o.a. de Strijkviertel, Molensteijn) rondom het bedrijf. Vanwege de verschillende toegangen tot het BASF terrein zijn de diverse installatieonderdelen goed benaderbaar. De westzijde van het BASF terrein is goed te benaderen via bedrijfsterreinen/parkeerterreinen die aan de Molensteijn zijn gelegen.

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 een enkele woning) 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 in 2013 uitgevoerde groepsrisicoanalyse is er voor de uiteindelijk te realiseren situatie sprake van een verwaarloosbaar groepsrisico (minder dan tien personen).

Vanwege de aanwezigheid van diverse preventieve en repressieve maatregelen zijn de belangrijkste risico's binnen het bedrijf tot een beheersbaar niveau gebracht. Met name het plaatsen van de voorzieningen boven de opstelplaats van de waterstoftrailers en boven de centrale verlaadplaats van ammonia, zoutzuur en salpeterzuur hebben ertoe geleid dat geen eisen worden verbonden aan een bedrijfsbrandweerorganisatie.

Mede gelet op de gunstige omstandigheden ten aanzien van de bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen, vluchtmogelijkheden en zelfredzaamheid van personen wordt het groepsrisico als aanvaardbaar beschouwd.

1.2.3 Videojet Technologies Europe BV – Strijkviertel 39

Omgeving van Videojet

Het bedrijf Videojet ligt op het bedrijventerrein Strijkviertel. Op de aangrenzende percelen bevinden zich uitsluitend andere bedrijfspanden (beperkt kwetsbare objecten). Op wat grotere afstand bevinden zich tevens kantoorpanden en enkele verspreide (bedrijfs)woningen. Aan de oostkant van het bedrijventerrein bevindt zich tot slot nog een plas die in de zomer vaak voor dagrecreatie wordt gebruikt.

De afstand van het bedrijf tot de omliggende bedrijfspanden zijn gering. De afstand vanaf de opslagruimte voor gevaarlijke stoffen tot het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object (ten noorden van het bedrijf) bedraagt ca. 14 meter. De dichtstbijzijnde grotere kantoorpanden (kwetsbare objecten) bevinden zich op grote afstand van het bedrijf (ca. 500 meter). De afstand tot de plas bedraagt ca. 45 meter.

Plaatsgebonden risico (PR) vanwege het bedrijf

Voor opslagplaatsen zoals bij Videojet (de zogenaamde PGS 15 inrichtingen) hoeven de plaatsgebonden risico (PR)-contouren niet per geval te worden berekend, maar gelden vaste wettelijke afstanden die onder andere afhankelijk zijn van de oppervlakte van een PGS 15 opslagloods en het toegepaste interne blussysteem in de loods. Voor de categorie bedrijven waartoe Videojet behoort geeft het Bevi de mogelijkheid om de PR-contour te berekenen en de toetsing uit te voeren aan de hand van de berekende contour. Het bedrijf Videojet heeft een dergelijke berekening uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van een geavanceerd blussysteem in de opslagloods. De rapportage (Risicoanalyse Videojet Technologies Europe in De Meern; 24 november 2011) is als bijlage bij het plan gevoegd. Het resultaat van die berekening geeft aan dat rond de zogenaamde PGS 15 opslagloods (i.c. het bedrijfsonderdeel op grond waarvan het bedrijf onder het Bevi valt) geen $PR=10^{-6}$ bestaat. Uit die berekening blijkt echter ook dat er wel een $PR=10^{-6}$ bestaat voor de losplaats van oplosmiddelen. Een losplaats van oplosmiddelen is weliswaar geen activiteit die onder het Bevi valt, maar de PR contour dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel te worden getoetst. Alleen aan de zuidkant van Videojet heeft de contour een overlap met aangrenzende bedrijfsterreinen/bedrijfsgebouwen. Ook al is het geen Bevi activiteit ligt het toch voor de hand om een toets uit te voeren volgens de systematiek van het Bevi. De aangrenzende bedrijfsterreinen/bedrijfsgebouwen betreffen beperkt kwetsbare objecten. Volgens de Bevi systematiek geldt dan de PR contour als richtwaarde. In geval van een bestaande situatie, zoals hier het geval is, is er geen aanleiding tot sanering en wordt de situatie als acceptabel beschouwd. Wel is aan het bedrijf een inspanningsverplichting opgelegd om de veiligheidssituatie rond de losplaats (zo mogelijk) te optimaliseren. In het plan is de vestiging van kwetsbare objecten binnen de $PR=10^{-6}$ contour uitgesloten middels een contour op de verbeelding en een daaraan verbonden voorschrift.

Conclusie toets plaatsgebonden risico

Zowel aan de grenswaarde als de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico m.b.t. de PGS 15 opslagplaatsen wordt voldaan.

Binnen het bedrijf bevindt zich tevens een niet onder het Bevi vallende activiteit. Rond deze activiteit is een $PR=10^{-6}$ contour vastgesteld. Deze contour heeft een overlap met omliggende beperkt kwetsbare objecten. Omdat deze objecten al sinds lang aanwezig en bestemd zijn, wordt deze situatie als acceptabel beschouwd. Volgens de Bevi systematiek geldt in dit soort gevallen de $PR=10^{-6}$ contour als richtwaarde. Er is geen aanleiding tot sanering.

Groepsrisico (GR) vanwege het bedrijf

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 bedrijf en eventuele maatregelen in de omgeving.

Verder 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 de bij dit plan gevoegde kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van 24 november 2011.

Volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen moet het GR bepaald worden binnen het invloedsgebied van het bedrijf. Het invloedsgebied bij Videojet wordt bepaald door de maximale effectafstand (tot 1% letaliteit) rond de losplaats en de PGS 15 opslagvoorziening. Die afstanden bedragen resp. 91 en 66 meter. Het invloedsgebied is weergegeven in figuur 2 van de QRA.

Binnen het invloedsgebied bevinden zich de onder "Omgeving van Videojet" genoemde objecten/bestemmingen of gedeelten daarvan. Het aantal aanwezigen in de bedrijfsbebouwing binnen het invloedsgebied is geschat op 80 personen per hectare. Dit is een standaard kengetal voor een industriegebied met een hoge dichtheid aan personen.

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 in de QRA is opgenomen, de zogenaamde fN-curve (figuur 4).

Het groepsrisico bedraagt ongeveer een factor 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het maximale aantal slachtoffers bedraagt ongeveer 30.

Het GR blijft ruim onder de oriëntatiewaarde (OW) en wordt voornamelijk bepaald door het scenario plasbrand tijdens het lossen van oplosmiddellen.

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: Er is op de Strijkviertel een primaire bluswatervoorziening (brandkraan) aanwezig met een capaciteit van tenminste 60 m³/uur. Dit is voldoende.
 - Secundair: Op de Strijkviertel is een secundaire bluswatervoorziening aanwezig met een capaciteit van tenminste 90 m³/uur gedurende 4 uur. Dit is voldoende.
 - Tertiair: In de nabije omgeving ligt de Strijkviertelplas die als een tertiaire bluswatervoorziening met een capaciteit van tenminste 240 m³/uur onbeperkt kan fungeren. Dit is voldoende.
- Inzettijd. De dichtstbijzijnde brandweerkazerne is Post De Meern, gelegen aan de Meerndijk. Vanwege de aanwezigheid van hoofdrijroutes van nood- en hulpdiensten naar de Strijkviertel toe is de aanrijtijd in voldoende mate geborgd. Opschaling kan vanuit de post Leidsche Rijn (Belcampostraat) toereikend aanrijden.
- Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van de locatie is goed vanwege de ruime infrastructuur (o.a. Strijkviertel) rondom het bedrijf. Het bedrijfsgebouw is goed bereikbaar omdat deze direct aan de openbare weg ligt.

Wat betreft de bereikbaarheid van de opslagloods aan de noordzijde is het volgende nog vermeldenswaard. De afstand vanaf de opslagloods tot het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare object (ten noorden van het bedrijf) bedraagt ca. 15 meter. Met betrekking tot de criteria ten aanzien van de bereikbaarheid van de opslagvoorziening bij brand en het voorkomen van brandoverslag is de regionale brandweer geraadpleegd. Deze hebben bevestigd dat de genoemde afstand afdoende is. In het plan is de afstand tussen de gebouwen en de bereikbaarheid van de tussengelegen strook geborgd.

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 (o.a. Strijkviertel, Molensteijn).
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied (kantoren/bedrijven en een enkele bedrijfswoning) 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

Het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico wordt als aanvaardbaar beschouwd, mede gelet op de gunstige omstandigheden ten aanzien van de bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen, vluchtmogelijkheden en zelfredzaamheid van personen.