

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

Bestemmingsplan Lunetten

Auteur : J. van Berkel
Datum : 31 maart 2015

Inhoud

1.	Inventarisatie plangebied	3
2.	Wettelijk kader	3
3.	Vervoer gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water	4
3.1.	Basisnet	4
3.2.	Vervoer over de weg, A12 en A27	4
3.3.	Vervoer over het spoor – traject Utrecht - aansluiting Betuwelijn	6
4.	Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen	8

1. Inventarisatie plangebied

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

1. Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water. Het plangebied wordt begrensd door enkele transportroutes voor gevaarlijke stoffen: de A27, de A12 en de spoorlijn richting 's Hertogenbosch. Die routes zijn daarmee relevant voor het plangebied. Andere relevante Basisnet-transportassen liggen allen op zeer grote afstand (meer dan 1 kilometer) van het plangebied. Nadere beschouwing is niet nodig.
Aan de westkant wordt het plangebied begrensd door de Waterlinieweg. Hierover vinden incidenteel transporten plaats van gevaarlijke stoffen. Deze transporten worden gereguleerd door middel van een ontheffingensysteem. Het aantal transporten is te gering om van invloed te zijn op het plangebied; nadere beschouwing is niet nodig.
2. Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. In het uiterste zuiden van het plangebied (net ten zuiden van de A12) loopt een brandstoftransportleiding.
3. Bedrijven die vallen onder het Bevi. In het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven. Ook buiten het plangebied bevinden zich geen Bevi bedrijven die van invloed zijn op het plangebied.

2. Wettelijk kader

Het werken met, de opslag en het transport van gevaarlijke stoffen leidt tot veiligheidsrisico's voor omwonenden, bedrijven en passanten. Om deze risico's te beheersen worden in bestemmingsplannen de relaties tussen deze activiteiten en hun omgeving conform wet- en regelgeving verantwoord en vastgelegd. De normen en richtlijnen zijn onder andere vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt; voor transport over weg, spoor en water) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb; voor transport door buisleidingen). Het Bevt is in werking getreden per 1 april 2015.

Het Bevt 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. Naast risiconormeringen kent het Bevt tevens een extra afstandsbeperking, het zogenaamde plasbrandaandachtsgebied. Voor dit plasbrandaandachtsgebied geldt een motivatieplicht indien bebouwing gewenst is. Indien nieuwe bebouwing wordt gerealiseerd moet deze aan extra brandveiligheidseisen volgens het Bouwbesluit voldoen.

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

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

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

Het groepsrisico (GR) geeft de kans aan op het overlijden van een groep mensen als gevolg van een calamiteit. Het Bevt en het Bevb verplichten ertoe dat bij besluiten op grond van de Wet ruimtelijke ordening het groepsrisico wordt beschreven en gemotiveerd. Voor het toetsen van het groepsrisico wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde oriëntatiewaarde. Dit is geen harde wettelijke norm maar een houvast om te toetsen of het groepsrisico acceptabel is al dan niet in combinatie met maatregelen voor de bestrijding van ongevallen. Volgens het Bevt 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 of buisleiding.

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, en in mindere mate bij transportleidingen, zijn er meer mogelijkheden via bijvoorbeeld de milieuvergunning.

3. Vervoer gevaarlijke stoffen over wegen, spoorwegen en water

Het risico bij transportassen wordt veroorzaakt door de mogelijkheid van beschadiging van een transportmiddel (tankwagon, schip) als gevolg van een ongeval, bijvoorbeeld een aanrijding en/of door brand. Hierdoor kan een deel of de gehele lading vrijkomen. De meest relevante stoffen zijn vloeibare gassen (b.v. LPG), brandbare vloeistoffen (b.v. benzine) en giftige stoffen. Bij een ongeval met vloeibaar gas kan dat gas vrijkomen en ontbranden met het mogelijk ontploffen van een tankwagen tot gevolg. Een ongeval met brandbare vloeistof zal leiden tot een grote brand met veel hittestraling. Een ongeval met giftige stoffen zal vaak leiden tot de vorming van een giftige gaswolk.

3.1. 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. Per 1 april 2015 is de wetgeving zodanig aangepast dat de uitgangspunten van het Basisnet, waaronder de transportfrequenties waarmee gemeenten bij risicoanalyses dienen te rekenen, wettelijk zijn verankerd. Dit is gebeurd door het aanpassen van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het nieuwe vastgestelde Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Het Bevt regelt de afstanden tussen transportroutes en (beperkt) kwetsbare objecten en bestemmingen. Dit zijn alle plaatsen waar zich regelmatig personen bevinden m.u.v. verkeersdeelnemers. De getoetste normen hebben betrekking op het zogenaamde plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De transportfrequenties, waarmee gerekend moet worden, corresponderen met de maximale gebruiksruimte voor het vervoer.

3.2. Vervoer over de weg, A12 en A27

Omgeving van de A12 en A27

De omgeving van de A12 en A27 wordt voornamelijk bepaald door het plangebied Lunetten. Het gaat in dat gebied vooral om een groene gordel direct grenzend aan beide snelwegen met daarachter de woonbebouwing die op de meeste plaatsen op een afstand van 150 tot 200 meter van de snelwegen ligt. Ter hoogte van de kruising A27 met de spoorlijn richting 's Hertogenbosch bevinden zich bestemmingen dicht bij de A27. Het gaat hierbij om kantoor- en bedrijfsbestemmingen. Ook bevinden zich in dat deel van het plangebied een school en een sporthal.

In het zuidelijk deel van het plangebied bevinden zich in de groene gordel langs de verbindingsboog A27-A12 en de A12 nog een kinderboerderij en een volkstuincomplex.

Buiten het plangebied bevindt zich in de omgeving van de A27 en A12 weinig bebouwing. Ten oosten van de A27 bevindt zich in de oksel van de A27 en A12 een bedrijventerrein, ingeklemd door de spoorlijn naar 's Hertogenbosch. Ten zuiden van de A12 (grondgebied van de gemeente Nieuwegein) bevindt zich landelijk gebied met verspreide bebouwing en het bedrijventerrein Laagraven.

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: 7055 voertuigen met brandbare gassen (LPG, propaan) per jaar, en voor de A27: 7298 voertuigen met brandbare gassen (LPG, propaan) per jaar. Voor de verbindingsboog van de A27 naar de A12 moet volgens de Regeling basisnet worden uitgegaan van de helft van de vervoershoeveelheden die

gelden voor het wegvak waarvan de verbindingsboog aftakt, ofwel 3649 voertuigen met brandbare gassen (LPG, propaan) per jaar.

Over alle genoemde wegen 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 I (tabel basisnet weg) van de Regeling basisnet.

Toetsing plaatsgebonden risico

Op basis van de uitgangspunten van het Basisnet bestaat er zowel voor de A12, als de A27, als de verbindingsboog een $PR=10^{-6}$ contour. Deze contouren komen bij de A27 en de A12 niet buiten de begrenzing van het wegtracé. Op basis daarvan hoeft daarom geen toets plaats te vinden naar de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten. Bij de verbindingsboog A27-A12 komt deze contour wel een klein stukje buiten de begrenzing van het wegtracé. De contour heeft daar een overlap met de bestemming 'Groen'. In de planregels is middels een bepaling voor het plasbrandaandachtsgebied (zie hieronder) geregeld dat binnen de $PR=10^{-6}$ contour geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd kunnen worden.

Tevens bestaat er voor alle genoemde wegdelen een zogenaamd plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter, gerekend vanaf de rand (= buitenste kantstreep) van de weg. Op grond van het Bevt geldt een verantwoordingsplicht indien binnen deze zone (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk worden gemaakt. In de planregels is opgenomen dat binnen de PAG-zone geen (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden.

Verantwoording groepsrisico

Volgens het Bevt moet een zogenaamde verantwoording van het groepsrisico worden uitgevoerd. Deze wordt hierna beschreven. 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 de weg. In dat gebied bevinden zich de onder "Omgeving van de A12 en A27" 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.

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 0,33 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. De rapportage waarin de groepsrisico's zijn weergegeven is als bijlage ("Rapportage BP Lunetten - Weg") toegevoegd. De waarde voor het groepsrisico wordt vrijwel geheel veroorzaakt door de bebouwing binnen het plangebied Lunetten.

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 7055 (voor de A12) resp. 7298 (voor de A27) 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:

1. Bluswatercapaciteit. De totale bluswatercapaciteit wordt voor de bestrijding van een (dreigend) zwaar ongeval op de A27 en A12 als voldoende beschouwd.
2. Inzettijd. Inzettijd van de brandweer is goed. Het plangebied wordt bediend door de brandweerpost aan de Helling. Tevens kan via de Waterlinieweg een snelle inzet plaatsvinden vanuit de brandweerpost aan de Sartreweg in Voordorp.
3. Bereikbaarheid. Het gaat om snelwegen met veel rijstroken. De bereikbaarheid op de snelwegen is geen probleem. Ook de locaties langs de snelwegen in het plangebied zijn, vanwege de ruime infrastructuur allen 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 vanaf de planlocatie. Bij een dreigende calamiteit moeten personen in het plangebied 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 in het plangebied aanwezig vanwege de ruime infrastructuur. Overigens is de afstand tot de snelwegen op de meeste plaatsen vrij groot (150 tot 200) meter. Een uitzondering daarop geldt voor de bebouwing aan het Zwarte Woud. De kantoorbebouwing bevindt zich op ca. 50 meter van de A27. De vluchtmogelijkheden zijn echter naar het Zwarte Woud gericht zodat ook meteen bescherming wordt geboden door het gebouw.
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het plangebied kan ervan worden uitgegaan dat de meeste mensen 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. Voor de kantoorpanden geldt een verplichting voor een BHV organisatie die regelmatig ontruimingsoefeningen moet houden.

Toekomstige ontwikkelingen

Er worden geen toekomstige ontwikkelingen voorzien.

Conclusies

Voor de A27 en de A12 en de daartussen gelegen verbindingsboog van A27 naar A12 bestaan volgens het Basisnet PR 10⁻⁶ contouren. Deze contouren komen op de meeste plaatsen niet buiten het tracé van de snelwegen. Waar dat wel gebeurt zal een overlap van enkele meters bestaan met de bestemming Groen. Deze situatie voldoet aan de wettelijke norm. Daarnaast bestaat er volgens de uitgangspunten van het Basisnet een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG heeft uitsluitend een overlap met de bestemming Groen. In de planregels is een verbod opgenomen voor bebouwing binnen het PAG. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarden uit het Besluit externe veiligheid transportroutes.

Het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde en wordt grotendeels bepaald door de bebouwing in het plangebied. De hoogte van het groepsrisico 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.

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.

3.3. Vervoer over het spoor – traject Utrecht - aansluiting Betuwelijn

Omgeving van de spoorlijn

De omgeving van de spoorlijn wordt qua hoeveelheid bebouwing voornamelijk bepaald door het plangebied Lunetten. In het noordelijk deel van het plangebied zijn dat vooral woningen. Iets zuidelijker, rond het station Lunetten bevinden zich ook diverse kantoorlocaties en locaties met gemengde bestemming (o.a. een zalencentrum). De bebouwing ligt op relatief korte afstand van de spoorlijn. De woningen in het noordelijk deel op minder dan 30 meter, de kantoor- en gemengde bestemmingen op minder dan 50 meter. Nog iets zuidelijker en ook op grotere afstand bevinden zich nog een school en een sporthal.

Buiten het plangebied bevinden zich ten noordoosten van de spoorlijn gebieden met weinig bebouwing. Deze gebieden hebben een landelijk karakter. Het gaat om de omgeving van de Ringdijk, het gebied 'Tussen de rails' en het gebied

rond de Mereveldseweg. Tot slot bevindt zich ten zuidoosten van het plangebied en ten westen van de spoorlijn nog een bedrijventerrein langs de Nieuwe Houtenseweg.

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 II (tabel basisnet spoor) van de Regeling basisnet. Eén van die uitgangspunten is de exacte ligging van het spoorvak dat als referentie geldt. Voor het traject komt dit ongeveer neer op het midden van de spoorbundel (bepaald door de buitenste spoorstaven)

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. Ook is er geen zogenaamd plasbrandaandachtsgebied vastgesteld ter hoogte van het plangebied.

Verantwoording groepsrisico

Volgens het Bevt moet een zogenaamde verantwoording van het groepsrisico worden uitgevoerd. Deze wordt hierna beschreven. 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.

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.

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 0,06 maal de oriëntatiewaarde bedraagt. De rapportage waarin de groepsrisico's zijn weergegeven is als bijlage ("Rapportage BP Lunetten - Spoor") aan het bestemmingsplan toegevoegd. De waarde voor het groepsrisico wordt vrijwel geheel veroorzaakt door de bebouwing binnen het plangebied Lunetten.

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, waaronder het traject Amsterdam-Utrecht-aansluiting Betuwelijn, 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 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:

1. Bluswatercapaciteit. De totale bluswatercapaciteit wordt voor de bestrijding van een (dreigend) zwaar ongeval op het spoor als voldoende beschouwd.
2. Inzettijd. Inzettijd van de brandweer is goed. Het plangebied wordt bediend door de brandweerpost aan de Helling. Tevens kan via de Waterlinieweg een snelle inzet plaatsvinden vanuit de brandweerpost aan de Sartreweg in Voordorp.
3. Bereikbaarheid. Het spoor is op de meeste locaties vanuit het plangebied goed toegankelijk, eventueel via parkeerterreinen van kantoorlocaties. De bereikbaarheid vanaf de oostzijde van het spoor, het gebiedje 'Tussen de rails' (buiten het plangebied) is minder optimaal.

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 vanaf de planlocatie. 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 in het plangebied aanwezig.
- Zelfredzaamheid. Gelet op het karakter van het gebied (hoofdzakelijk 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. De mogelijkheden om op eigen kracht te kunnen vluchten nemen toe door bouwkundige en organisatorische maatregelen. Hierop kan in een bestemmingsplan echter niet gestuurd worden. Bovendien gaat het om bestaande bebouwing.

Toekomstige ontwikkelingen

Er worden geen toekomstige ontwikkelingen voorzien.

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.

4. Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Ligging tracé

In het uiterste zuidelijke deel van het plangebied loopt net ten zuiden van de A12 een transportleiding, bestemd voor het transport van vloeibare brandstoffen. De leiding komt direct ten zuiden van het knooppunt Laagraven het gebied binnen en verlaat het gebied net ten oosten van de Koppeldijk bij de gemeentegrens met Houten. De leiding loopt verder oostwaarts over het grondgebied en vlak langs de grens van de gemeente Houten. Iets ten westen van de spoorlijn naar Den Bosch komt de leiding weer het plangebied binnen en verlaat vervolgens het gebied bij die spoorlijn. Het gaat om een leiding met een diameter van 219 mm met een druk van 80 bar. De leiding is gecodeerd met P20. De leiding is bedoeld en geschikt voor het verpompen van K2 en K3 vloeistoffen.

Omgeving van de brandstofleiding

Het gebied ten zuiden van de leiding behoort tot het grondgebied van de gemeente Nieuwegein en Houten. In Nieuwegein bestaat dit gebied uit het bedrijventerrein Laagraven, in de gemeente Houten bestaat het uit landelijk gebied met hier en daar verspreide bebouwing.

Het gebied ten noorden van de leiding wordt voor een groot deel in beslag genomen door de A12 en bijbehorende groenstrook. De dichtst bijgelegen bebouwing bevindt zich op ca. 130 meter.

Toetsing aan Bevb - Plaatsgebonden risico en belemmeringenstrook

Bij de leidingbeheerder zijn gegevens gevraagd over de ligging van het plaatsgebonden risico over het beschreven traject. Uit die gegevens blijkt dat er voor het beschreven tracé geen $PR=10^{-6}$ contour bestaat.

Overigens moet er een zone langs de leiding gereserveerd worden van 5 meter aan weerszijden, de zogenaamde belemmeringenstrook.

Binnen deze belemmeringenstrook bevindt zich op geen enkele plaats bestaande bebouwing.

De brandstoftransportleiding incl. belemmeringenstrook is als zodanig bestemd. De leiding en de belemmeringenstrook zijn aangegeven op de plankaart.

In de planregels is een aanlegvergunningstelsel opgenomen ter bescherming van de belemmeringenstrook.

Verantwoording groepsrisico

Artikel 12 lid 1 van het Bevb beschrijft de zogenaamde verantwoording van het groepsrisico binnen het invloedsgebied van de buisleiding. In bepaalde gevallen kan worden volstaan met een beperkte verantwoording:

- Indien het groepsrisico met minder dan 10% stijgt en beneden de zogenaamde oriëntatiewaarde blijft.
- Indien het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

Hierna worden de verschillende elementen die genoemd zijn in artikel 12 lid 1 beschreven.

Toetsing aan Bevb – Personendichtheden en groepsrisico

Omdat de omgeving rond de brandstofleiding zeer extensief gebruikt wordt is er voor deze situatie van afgezien om het groepsrisico te berekenen. Binnen het invloedsgebied (31 meter aan weerszijden van de brandstofleiding) bevinden zich in het onder "Omgeving van de brandstofleiding" beschreven gebied slechts enkele objecten in het landelijke gebied ten zuiden van de A12. Deze objecten bevinden zich allen op grondgebied van de naburige gemeenten. Op het grondgebied van de gemeente Utrecht bevinden zich binnen het bestemmingsplangebied in het geheel geen gebouwde objecten binnen het invloedsgebied. De conclusie die hieruit kan worden getrokken is dat het groepsrisico verwaarloosbaar zal zijn en beneden de waarde van 0,1 keer de oriëntatiewaarde zal blijven. De bijdrage van bebouwing op het grondgebied van de gemeente Utrecht op het groepsrisico is nul.

Volgens hetgeen dat hierboven is vermeld kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Dit houdt in dat de volgende punten niet worden uitgewerkt:

- de eventuele maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding;
- andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

Wel komen hierna de elementen aan de orde die zijn omschreven in artikel 12 lid 1 onderdelen f. en g.

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

- Bluswatercapaciteit. Het meest waarschijnlijke ongevalscenario is een beschadiging van buiten af aan de leiding. In zo'n geval kan de vrijkomende vloeistof al dan niet vertraagd ontsteken en ontstaat een grote vuurhaard. De vraag naar bluswater na een grote calamiteit zal bepaald worden door de hoeveelheid die nodig is om die vuurhaard te doven. Bestrijding van die vuurhaard zal waarschijnlijk alleen succesvol kunnen zijn indien de leiding wordt afgesloten.
- Inzettijd. Inzettijd van de brandweer is goed. Vanuit Utrecht is een snelle inzet mogelijk vanuit de brandweerposten aan de Helling (post Tolsteeg) en de Sartreweg (Post Voordorp). Vanuit andere windrichtingen kan worden ingezet vanuit de posten in Nieuwegein en Houten.
- Bereikbaarheid. De bereikbaarheid van omgevingsobjecten langs het tracé is niet relevant; deze zijn er niet binnen het plangebied. Het leidingtracé zelf is goed bereikbaar vanaf de A12. Vanaf Houten kan worden ingezet vanuit het zuiden.

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

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

- Vluchtmogelijkheden. Niet van toepassing. Binnen het invloedsgebied bevinden zich binnen het plangebied uitsluitend verkeersdeelnemers.
- Zelfredzaamheid. Niet van toepassing. Binnen het invloedsgebied bevinden zich binnen het plangebied uitsluitend verkeersdeelnemers, die geacht worden zich zelf op eigen kracht goed in veiligheid te kunnen brengen.

Conclusie

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

Binnen de belemmeringenstrook bevinden zich op geen enkele plek gebouwde objecten.

Het groepsrisico blijft ruim onder 0,1 van de oriëntatiewaarde.

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

Overigens gaat het om een conserverend bestemmingsplan; van toename van het groepsrisico is daarom per definitie geen sprake.