



Notitie

Datum : 5-8-2014
Betreft : Verantwoording groepsrisico

Inleiding

De veiligheidsregio Utrecht heeft ambtelijk kenbaar gemaakt dat bij het voorontwerpbestemmingsplan Tuindorpweg 10 een verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden in verband met een zeer beperkte toename van dit groepsrisico. Hieronder zal die verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden. Hierbij is gebruik gemaakt van de informatie die van de Veiligheidsregio ter zake is verkregen.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de Rijksweg A12 en de spoorlijn Utrecht-Arnhem waarover transport gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Daarnaast loopt door het plangebied een buisleiding van de Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO) waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van een inrichting die valt onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) of een transportroute over het water.

Aangezien het groepsrisico ten aanzien van het transport gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A12 niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde kan conform de concepttekst van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Betv) achterwege blijven. Echter dient conform artikel 7 van het Betv wel in te worden gegaan op de verantwoording van de hulpverlening:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet

Verantwoording groepsrisico

Vorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen verantwoorden, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen;
- Bereikbaarheid van het plangebied en de risicobron;
- Bluswatervoorzieningen in het plangebied en bij de risicobron;

Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A12

Het plangebied ligt op circa 80 meter van de Rijksweg A12 waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De maatgevende ongevalsscenario's bij het deze Rijksweg zijn: een plasbrand, een Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion (Bleve) en/of het vrijkomen van een toxische wolk. Stofcategorie GF3 is maatgevende gevaarlijke stofcategorie die over de Rijksweg A12 wordt vervoerd die bepalend is voor het plaatsgebonden risico. Er worden echter ook brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2), toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) alsmede andere brandbare gassen (GF2) over deze Rijksweg vervoerd, vandaar dat ook andere ongevalsscenario's hierbij besproken wordt.

Plasbrand:

Een plasbrand ontstaat als gevolg van een ongeval met een tankwagen met dieselolie (LF1) of benzine (LF2) waarbij een scheur ontstaat in de tankwand die na het uitstromen van de vloeistof ontsteekt. Bij een scheur ligt als gevolg van hittestraling de 100% letaliteitgrens op 35 meter en de 1% letaliteitgrens op 80 meter. Aangezien het plangebied ligt op circa 80 meter van de Rijksweg en dit gedeelte van het plangebied de bestemming tuin heeft is een plasbrand niet van invloed op het plangebied afgezien van eventuele rookontwikkeling afkomstig van de plasbrand, maar is dit niet direct levensbedreigend.

Bleve:

Er kan een Bleve ontstaan als gevolg van een ongeval met een tankwagen met LPG (GF3):

- Een scheur ontstaat in de tankwand waardoor het vloeistof verdichte gas expandeert en een overdrukscenario veroorzaakt (koude-Bleve).
- De tankwagen wordt aangestraald waardoor de tanks wordt verwarmd, de integriteit van de tankwand-constructie het begeeft en een warme-Bleve ontstaat.

Bij een koude Bleve ligt als gevolg van de overdruk de 100% letaliteitgrens op 30 meter en de 1% letaliteitgrens op 70 meter. In geval van een warme-Bleve ligt als gevolg van de hittestraling de 100% letaliteitgrens op 90 meter en de 1% letaliteitgrens op 230 meter. Aangezien het plangebied ligt op circa 80 meter van de Rijksweg is een koude-Bleve niet van invloed op het plangebied afgezien van glasbreuk wat tot gewonden kan leiden binnen het plangebied wat mogelijk is tot 180 meter. Een warme-Bleve daarentegen is wel van invloed op het plangebied. Tot 140 meter is de 10% letaliteitsgrens en zijn als gevolg van dit scenario gewonden te verwachten met zware brandwonden en zijn zelfs dodelijke slachtoffers mogelijk.

Toxische wolk:

Van toxische vloeistoffen (LT2) wordt een toxische wolk als gevolg van een ongeval met een tankwagen met salpeterzuur als maatgevend gezien. Bij een klein lek van 15 mm in de tankwand ligt de 100% letaliteitgrens op <10 meter en de 1% letaliteitgrens op 15 meter. Bij het catastrofaal falen van de tankwagen is dit respectievelijk 25 meter (100%) en 70 meter (1%). Omdat de Rijksweg A12 op ongeveer 80 meter van het plangebied ligt zijn hier niet direct dodelijke slachtoffers te verwachten, maar is wel te verwachten dat gewonden ontstaan met mensen die ademhalingsklachten kunnen krijgen en hiervoor naar het ziekenhuis moeten.

Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Utrecht-Arnhem

Het plangebied ligt op circa 34 meter van de spoorlijn Utrecht-Arnhem waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De maatgevende ongevalsscenario's die mogelijk zijn op dit spoortraject zijn: een plasbrand en een Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion (Bleve). Er worden geen toxische vloeistoffen of gassen over dit spoortraject vervoerd. Het spoortraject maakt geen onderdeel uit van het Basisnet spoor dat straks valt onder het Besluit externe veiligheid transportroutes (Betv). Wanneer het Betv inwerking treedt zal er geen vervoer van gevaarlijke stoffen meer plaatsvinden over het spoortraject.

Bij een plasbrand ligt de 100% letaliteitsgrens op 25 meter en de 1% letaliteitsgrens op 45 meter. Voor een Bleve is dit respectievelijk 140 (100% letaliteitsgrens) en 330 meter (1% letaliteitsgrens). Omdat het spoor op ongeveer 30 meter van het plangebied ligt, zijn hier dodelijke effecten van een plasbrand en een explosie scenario mogelijk tot dat het Betv inwerking treedt.

Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen bij een DPO buisleiding

In de periode 1977-2005 werd driekwart van de leidingbeschadigingen veroorzaakt door derden. In tabel 1 is weergegeven wat de effectafstanden zijn van een incident met een DPO buisleiding met een brandbare vloeistof. Daarnaast is hierin weergegeven wat de effecten van de blootstelling voor mensen binnen en buiten alsmede dat van objecten bij een ontsteking van een lekkage bij een buisleiding met een brandbare vloeistof zijn.

	Afstand (Meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Mensen buiten				Mensen binnen				Objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1 ^e ring	≤50 meter	≥35 kW/m ²	100 %	0%	0%	0%	10%	6%	14%	70%	Onherstelbare schade en branden
2 ^e ring	≤65 meter	≥23 kW/m ²	20%	24%	56%	0%	1%	3%	7%	20%	Zware schade en secundaire branden
3 ^e ring	≤80 meter	≥12,5 kW/m ²	2%	6%	14%	30%	0%	0,6%	1,4%	5%	Secundaire branden treden op
4 ^e ring	≤110 meter	≥5 kW/m ²	0%	0,6%	1,4%	15%	0%	0%	0%	1%	Geen of lichte schade

Tabel 2: Effectafstanden, effecten van de blootstelling voor mensen binnen en buiten alsmede dat van objecten bij een ontsteking van een lekkage bij een hogedrukaardgasleiding. De effecten zijn doden (†), gewonden (zeer zwaargewond T1 tot lichtgewond T3).

De afstand van de buisleiding tot de gevel van de dichtstbijzijnde nieuw te realiseren woning is 33 meter en ligt hiermee binnen de 1e ring. De overige gebouwen binnen het plangebied liggen voornamelijk binnen de 2e ring. Binnen de 1e en 2e ring zijn bij een incident met de DPO buisleiding gewonden te verwachten met (zware) brandwonden en mogelijk zelfs dodelijke slachtoffers. Wanneer een lekkage van een DPO buisleiding met een brandbare vloeistof ontsteekt is de brandweer beperkt in haar optreden. De brandweer kan als gevolg van de hittestraling niet optreden in de 1e t/m de 3e ring en nauwelijks optreden in de 4e ring.

In de 4e ring zal de brandweer zich beperken tot het eventueel redden van slachtoffers zover dit mogelijk is, brandbestrijding is nauwelijks mogelijk.

Hoofdzakelijk zal de brandweer zich, tot dat de buisleiding is ingeblokt, richten op verdere uitbreiding voorkomen van branden vanaf de 4e ring. Pas na het inblokken van de buisleiding kan de brandweer de 1e t/m de 3e ring goed betreden om aanwezige branden te blussen, de plasbrand zelf blussen en afdekken met schuim ter voorkoming van herontsteking en om eventuele slachtoffers nog te redden.

Bereikbaarheid van het plangebied en de risicobron

Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid is hierbij van essentieel belang. De risicobronnen (A12, DPO leiding en de spoorlijn Utrecht- Arnhem) zijn in voldoende mate goed te bereiken via de Planetenbaan, de Tuindorpweg en de A12 in beide richtingen. Het plangebied is ook goed te bereiken via de Planetenbaan en de Tuindorpweg. Aangezien zowel de risicobronnen alsook het plangebied goed te bereiken is er geen aanleiding om maatregelen te nemen om de bereikbaarheid te optimaliseren.

Bluswatervoorzieningen in het plangebied en bij de risicobron

De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater, zowel primaire (brandkranen) alsook secundaire (geboorde put) of tertiaire (openwater), om een incident adequaat te kunnen bestrijden. Uit de beoordeling van de bluswatervoorzieningen blijkt, dat het plangebied in voldoende mate voorzien is van primaire bluswatervoorzieningen. De bluswatervoorzieningen die vanuit het Bouwbesluit worden geëist ten aanzien van de eventuele ontwikkelingen die in het plangebied worden gerealiseerd zijn voldoende. Daarnaast kan langs de Tuindorpweg en de Beeklaan gebruik worden gemaakt van het aanwezige openwater. Hiermee zijn de bluswatervoorzieningen in het plangebied voldoende.

Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval. Per risicobron (Rijksweg A12, spoorlijn Utrecht-Arnhem en de DPO buisleiding) wordt hieronder ingegaan op de zelfredzaamheid.

Rijksweg A12

Ten aanzien van de BLEVE en de toxische wolk wordt geadviseerd om in het kader van de zelfredzaamheid maatregelen te treffen. Een van de twee nieuwe woningen die worden gebouwd binnen het plangebied kan een zorgwoning worden. Vanwege de zorgwoning mag er niet vanuit worden gegaan dat de bewoners zelfredzaam zijn en zich op tijd in veiligheid kunnen brengen eventueel begeleid door zelfredzame personen. De tijd om te kunnen vluchten voor minder zelfredzame kan te kort zijn als gevolg van snelle blootstelling aan een van de maatgevende scenario's. De wegen rondom het plangebied bieden diverse mogelijkheden om weg te kunnen vluchten bij een incident op de Rijksweg A12 die het plangebied bedreigt. Maar de enige ontsluitingsweg van het plangebied is naar de risicobron toe. De eigenaren van de woningen worden vanwege voorgaande geadviseerd om een alternatieve vluchtroute te realiseren waardoor er vanaf

de woningen door de tuin gevlucht kan worden naar de Planetenbaan, zodat parallel weggevlucht kan worden bij een incident op de Rijksweg A12 zonder gehinderd te worden door allerlei obstakels.

Spoorlijn Utrecht-Arnhem

Gezien de verwachting dat het Btev op termijn inwerking treed en daarmee het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Utrecht-Arnhem stopt is er geen aanleiding om maatregelen te nemen om de zelfredzaamheid te verbeteren.

DPO buisleiding

Aanwezigen binnen de 1e t/m de 3e ring hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid vanwege de grote hittestraling, personen die buiten zijn hebben geen overlevingskansen. Personen die binnen verblijven hebben de grootste overlevingskansen wanneer zij binnen blijven en zich zoveel mogelijk beschermen tegen de hittestraling. Mocht vluchten toch noodzakelijk zijn is het noodzakelijk dat parallel aan de DPO leiding kan worden gevlucht.