

Memo

Datum : 3 november 2017

Bestemd voor : Wissing

Van : Dhr. M.H. van der Wielen Paraaf : MW

Projectnummer : 20170223

Betreft : Milieuparagrafen externe veiligheid en stikstof Heenvliet-Zuid

Externe veiligheid

Voor de beoordeling van het onderdeel externe veiligheid zijn bepalend het plaatsgebonden risico en het groepsrisico behorende bij een risicobron in de omgeving van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Het plaatsgebonden risico is een maat voor de kans van overlijden van een persoon in de omgeving van een risicobron. Door het aanhouden van voldoende afstand kan een aanvaardbaar veiligheidsniveau worden gegarandeerd. Voor het plaatsgebonden risico geldt een veiligheidscontour van PR 10^{-6} per jaar. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten worden gebouwd. Een kwetsbaar object betreft woningen en o.a. gebouwen waar mensen langdurig kunnen verblijven.

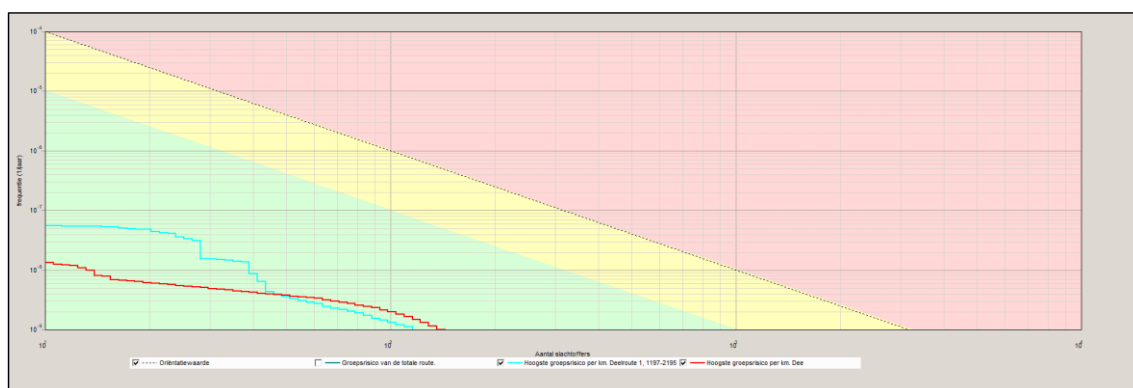
Onderzoek

In de ruimere omgeving van het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van één risicobron. Het gaat om het transport van gevaarlijke stoffen over de Groene Kruisweg (N218). Het plangebied is gelegen buiten de invloedsgebieden van Bevi-inrichtingen of andere risicovolle inrichtingen en bevindt zich eveneens niet binnen het invloedsgebied van een buisleiding met gevaarlijke stoffen.

De N218 heeft geen PR 10^{-6} contour of plasbrandaandachtsgebied. Omdat het plangebied binnen 200 meter van de N218 is gelegen, dient op basis van artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes inzicht te worden gegeven in het groepsrisico. Een QRA is uitgevoerd.¹ Voor de uitgangspunten en resultaten wordt verwezen naar dit rapport.

Uit de berekening van de FN-curve blijkt dat in zowel de bestaande als nieuwe situatie het groepsrisico de oriëntatiewaarde (OW) ruim onderschrijft. De waarde bedraagt 0,002 x OW. Daarnaast blijkt uit de vergelijking van de FN-curves dat er voor de maatgevende kilometer geen sprake is van een toename van het groepsrisico.

¹ Groepsrisicoberekening transportroute N218, Heenvliet-Zuid en Toldijk-Zuid te Nissewaard, 3 november 2017



Afbeelding: Vergelijking FN-curves N218 maatgevende kilometer

Omdat het groepsrisico lager is dan $0,1 \times OW$, kan volstaan worden met een beperkte verantwoording. Derhalve dient getoetst te worden aan de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

Om te bepalen welke scenario's kunnen optreden, is het relevant om te weten binnen de invloedsgebieden van welke scenario's het plangebied is gelegen. Op basis van tellingen uit 2006 wordt rekening gehouden met de volgende jaarintensiteiten over dit traject van de N218.

Stofgroep	Omschrijving	Jaarintensiteit	Invloedsgebied (m)
LF1	Brandbare vloeistoffen	601	45
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	934	45
GF3	Brandbare gassen	100	355
LT1	Toxische vloeistoffen	0	730
LT2	Zeer toxische vloeistoffen	80	880
GT3	Giftige gassen	0	560
GT4	Giftige gassen	0	> 4.000

Tabel: jaarintensiteiten gevaarlijke stoffen over de N218

De bestemmingsgrens waar (beperkt) kwetsbare objecten worden mogelijk gemaakt binnen het plangebied, is gelegen op circa 50 meter afstand van het referentiepunt van de N218. Dit betekent dat het plangebied gelegen is buiten het invloedsgebied van (zeer) brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2). Het plangebied is wel gelegen binnen het invloedsgebied van brandbare gassen en zeer toxische stoffen. Voor beide stofgroepen geldt dat de jaarintensiteiten op dit traject relatief laag zijn. In het onderstaande wordt ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid in geval van een incident met brandbare gassen en zeer toxische vloeistoffen.

Brandbare gassen

Beschrijving scenario

Een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) is een explosie bij brandbare gassen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een warme BLEVE en een koude BLEVE. Een *warme BLEVE* ontstaat door een incident met een (externe) brand waarbij een tankwagen met bijvoorbeeld LPG is betrokken. Vanwege oplopende temperaturen neemt de druk in de tankwagen toe. Binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud tot overdruk-effecten en een grote vuurbal, een BLEVE. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken.

Een *koude BLEVE* treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het scheuren van de tank wordt veroorzaakt door een plaatselijke verzwakking van de tankwand, de maximale druk

en temperatuur worden niet bereikt. Het effect is daarom beperkter dan bij een warme BLEVE, maar er is geen vluchttijd, omdat de explosie direct plaatsvindt.

Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie door de brandweer. Daarom zullen de personen op eigen kracht of door het personeel het gebied moeten ontvluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid moeten daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer worden gezocht. Maatregelen aan de bron liggen niet binnen het bereik van het bestemmingsplan.

Zelfredzaamheid

Het plangebied is gelegen binnen 150 meter van de risicobron N218 waar een BLEVE kan optreden. Personen binnen dit gebied zijn (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Voor personen binnen deze afstand is vluchten dus de gewenste optie.

Ontsluitingswegen die leiden van de risicobron af zijn geschikte vluchtroutes. Bij een BLEVE op de N218 kan gevlucht worden via de Verdouwenhoeck in noordelijke richting.

Geadviseerd wordt om bij de bouw van de nieuwe kwetsbare functies binnen het invloedsgebied van een BLEVE in zijn algemeenheid rekening te houden met de volgende aspecten om de zelfredzaamheid te vergroten:

- Inpandige vluchtwegen van de risicobron africhten;
- Het gebruik van brandwerende materialen;
- Het borgen van bluswatervoorzieningen;
- Risicocommunicatie en voorbereiding, waaronder het hebben van een verzamelplaats.

De Veiligheidsregio wordt om advies gevraagd.

Bestrijdbaarheid

Bestrijding van een dreigende warme BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het voor het koelen van de tankwagen. Bij voldoende koeling zal een (dreigende) warme BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een (dreigende) warme BLEVE is.

- Tijdige aankomst brandweer;
- Tijdige bereikbaarheid tankwagen;
- Tijdige beschikbaarheid bluswater;
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen.

Indien de warme BLEVE niet voorkomen kan worden, is het relevant dat er voldoende bluswatervoorzieningen zijn en dat het gebied tweezijdig toegankelijk is.

De Veiligheidsregio wordt in het kader van het vooroverleg om advies gevraagd.

Toxische stoffen

Beschrijving scenario

Door een incident op de N218 met een tankwagen met een toxische vloeistof scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische vloeistof stroomt in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. De toxische damp wordt meegevoerd door de wind.

Bestrijdbaarheid

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

De veiligheidsregio wordt om advies gevraagd.

Zelfredzaamheid

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de N218 is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). De gebouwen met grote hoeveelheden personen zullen bij toepassing van mechanische ventilatie worden uitgerust met een centraal afsluitbaar systeem.

Indien een ruimte of gebouw niet als safe-haven kan worden ingericht, dient gevlucht te worden. Bij een toxische wolk dient gevlucht te worden haaks op de wolk.

Maatregelen die de zelfredzaamheid verder vergroten zijn:

- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten;
- Het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de BHV inrichten, oefenen conform het toxisch scenario.

Conclusie

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} contour of plasbrandaandachtsgebied. Derhalve gelden er geen directe belemmeringen vanuit de haalbaarheid. Een verantwoording van het groepsrisico is opgesteld. De Veiligheidsregio wordt hierbij om advies gevraagd.

Indien het bevoegd gezag verantwoording neemt voor de waarde van het groepsrisico, gelden er vanuit externe veiligheid geen belemmeringen voor de planvorming.

Stikstof

Het plangebied bevindt zich op een afstand 6,9 kilometer van het Natura 2000-gebied "Haringvliet". De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat is gelegen op circa 10,7 kilometer ter hoogte van het Natura 2000-gebied "Voornes Duin".

De stikstofemissie van de ontwikkeling wordt bepaald door de verkeersaantrekkende werking van gemotoriseerd verkeer enerzijds en gasemissie van kooktoestellen en CV anderzijds. Gelet op de afstand kan zonder onderzoek gesteld worden dat de planvorming een bijdrage aan de stikstofdepositie zal leveren, die kleiner is dan 0,05 mol N/ha/jaar. Vanuit het aspect stikstofdepositie gelden er geen belemmeringen voor de planvorming.