

Memo

Datum : 21 januari 2015

Bestemd voor : P. Hendriks

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

Projectnummer : 20130566-053

Betreft : Paragraaf externe veiligheid Eindhovenseweg te Boxtel

1.1 Externe veiligheid

1.1.1 Beleidskader

Rijksbeleid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op bedrijven, buisleidingen of transportroutes. Op deze categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke op 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Voor buisleidingen geldt het Besluit buisleidingen externe veiligheid (Bevb) van 1 januari 2011. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in het (Ontwerp) Besluit externe veiligheid transportroutes.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan, bepaald te worden. Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan deze twee kernbegrippen centraal. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 10^6 /jaar (1 op een miljoen).

Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als woningen of andere kwetsbare objecten zich tussen de 10^6 risicocontour en de inrichting of transportroute bevinden.

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen: de fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

Het groepsrisico kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde. In de eerdergenoemde wetgeving is de verantwoordingsplicht opgenomen. Daarbij geldt volgens deze circulaire dat bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ontwikkeling van het plangebied onder de oriëntatiewaarde verantwoording moet worden afgelegd door het bevoegd gezag.

De verantwoording van het groepsrisico houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'. Indien van toepassing kan hiermee ook rekening worden gehouden met de kans op gewonden en andere effecten van een eventuele ramp. Bij de verantwoording dient de regionale brandweer om advies gevraagd te worden.

Gemeentelijke beleid

De gemeente Boxtel heeft in 2010 een Beleidsvisie Externe Veiligheid vastgesteld¹ waarin zij aangeeft welke risico's de raad acceptabel vindt en op welke manier zij deze risico's wil beheersen.

Bij nieuwe situaties wordt effectgericht beleid gevolgd. Dit is gericht op het verminderen van de gevolgen van een mogelijk incident (de kans wordt dus niet verminderd). Hiermee worden de ruimtelijke consequenties van externe veiligheid in kaart gebracht en wordt door het treffen van maatregelen en ruimtelijke ordening een zo veilig mogelijke leefsituatie geschapen.

De gemeente kiest voor een gebiedsgerichte benadering waarbij de veiligheidsambities worden gedifferentieerd naar gebiedstype. Het plangebied is gelegen in het gebiedstype "gemengd gebied".

In dit gebiedstype wordt de aanwezigheid van bepaalde risicobronnen als vanzelfsprekend gezien. Door historische ontwikkelingen heeft er een mengeling van verschillende activiteiten plaatsgevonden. Bestaande risicovolle activiteiten blijven toegestaan. Nieuwe risicovolle activiteiten zijn alleen toegestaan voor zover expliciet aangegeven. Ruimtelijke ontwikkelingen nabij risicovolle infrastructuur zijn eveneens toegestaan, mits wordt voldaan aan de wettelijke normen en de verantwoordingsplicht. De gemeente Boxtel kent het volgende ambitieniveau toe aan het "gemengd gebied".

Ambitieniveau 'gemengd' m.b.t. plaatsgebonden risico

- Beperkt kwetsbare objecten, waarvoor richtwaarden gelden in plaats van grenswaarden, mogen in nieuwe situaties nergens binnen de PR 10^{-6} /jaarcontour van een bedrijf of transportas liggen.
- Voor bestaande situaties geldt het stand-still principe.

Ambitieniveau 'gemengd' m.b.t. groepsrisico

- Overschrijding van de oriënterende waarde van het GR wordt niet geaccepteerd.
- Een significante toename van het groepsrisico wordt geaccepteerd zolang de oriënterende waarde niet overschreden wordt.

¹ Beleidsvisie externe veiligheid, gemeente Boxtel, Oktober 2010

1.1.2 Onderzoek

In dit bestemmingsplan worden grondgebonden woningen juridisch-planologisch mogelijk gemaakt. Woningen zijn kwetsbare objecten als bedoeld in het Bevi. In de directe omgeving van het plangebied komen meerdere risicobronnen voor. Het gaat om:

- Vion Boxtel aan het Boseind 10;
- Het LPG-tankstation aan de Brederodeweg 26;
- Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Boxtel-Eindhoven.

Vion Boxtel

Aan het Boseind 10 is het bedrijf Vion gelegen. Dit vleesverwerkingsbedrijf beschikt over een ammoniakinstallatie en is derhalve een risicovolle inrichting (Bevi-inrichting). Het plangebied is op circa 600 meter gelegen van deze ammoniakinstallatie. De PR 10^{-6} contour en het invloedsgebied bedragen respectievelijk 200 en 320 meter. Beide contouren reiken niet tot het plangebied. Een verantwoording van het groepsrisico is derhalve niet benodigd. Vanuit deze Bevi-inrichting gelden geen belemmeringen voor de planvorming.

LPG-tankstation aan de Brederodeweg 26

Dit LPG-tankstation is gelegen aan de Brederodeweg 26. Het tankstation heeft een vergunde doorzet LPG van 999 m³ per jaar. Om die reden bedraagt de PR 10^{-6} contour 45 meter, gemeten vanaf het vulpunt. Het plangebied is niet gelegen binnen deze contour. Het invloedsgebied van dit tankstation bedraagt 150 meter. Omdat dit invloedsgebied niet reikt tot het plangebied, is een verantwoording van het groepsrisico niet benodigd.

Ter bevoorrading van dit tankstation worden incidenteel gevaarlijke stoffen over de Brederodeweg vervoerd, ook ter hoogte van het plangebied. Het gaat hier om brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. De stofgroep brandbare gassen is bepalend voor de waarde van het groepsrisico. Voor een vergunde LPG-jaardoorzet van 999 m³ wordt doorgaans een maximum van 70 leveringen brandbare gassen per jaar gerekend.

Op grond van het Besluit externe veiligheid Transportroutes is een berekening van het groepsrisico (QRA) niet benodigd, indien sprake is van een groepsrisico dat lager ligt dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. In de Handleiding Risicoanalyse Transportroutes (HART) zijn vuistregels in de vorm van drempelwaarden voor vervoersaantallen opgesteld die een indicatie geven wanneer de vervoersaantallen, bebouwingsafstanden en/of aanwezigheidsdichtheden te klein zijn om tot een overschrijding van 0.1 x de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico te kunnen leiden. Een drempelwaarde van hoger dan 0.1 x de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico geeft een indicatie dat zeker een QRA moet worden uitgevoerd.

Uitgaande van 70 transporten, tweezijdige bebouwing en een gemiddelde bebouwingsafstand van 20 meter tot de weg, dient een personendichtheid van 150 personen per hectare aanwezig te zijn, wil sprake zijn van een groepsrisico dat hoger is dan 0,1 x oriëntatiewaarde. Een dergelijke dichtheid komt overeen met een bedrijventerrein met kantoorgebouwen of woningen, indien ook sprake is van hoogbouw. Omdat in de omgeving enkel laagbouw en onbebouwde (agrarische) gronden voorkomen, is geen sprake van een dergelijke personendichtheid. Een berekening van het groepsrisico wordt niet noodzakelijk geacht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt wel ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Spoortraject Boxtel-Eindhoven

Over dit spoortraject, dat op circa 550 meter ten westen van het plangebied is gesitueerd, vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het gaat concreet om de volgende jaarintensiteiten aan gevaarlijke stoffen.

Stofgroep	Omschrijving	Jaarintensiteit
A	Brandbare gassen	3.650
B2	Toxische gassen	2.300
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	4.600
D3	Toxische vloeistoffen	3.750

De PR 10^{-6} contour van dit spoortraject bedraagt maximaal 6 meter en reikt derhalve niet tot het plangebied. Het invloedsgebied van deze spoorweg is afhankelijk van de stofgroepen. Voor (zeer) brandbare vloeistoffen wordt een invloedsgebied van 460 meter aangehouden. Dit invloedsgebied overlapt het plangebied niet en een ongeval met deze stofgroep is derhalve geen scenario wat van invloed is op de ontwikkeling. De invloedsgebieden van brandbare en toxische stoffen bedragen respectievelijk 35 en 375 meter. Ook deze invloedsgebieden reiken niet tot het plangebied. Een incident met toxische gassen kent een invloedsgebied van 995 meter. Dit scenario is daarom een relevant scenario om te beschouwen.

Het plan zal geen noemenswaardige bijdrage leveren aan het groepsrisico, omdat het is gelegen buiten het invloedsgebied van de bepalende stofgroep brandbare gassen (A). Een groepsrisicoberekening wordt daarom niet zinvol geacht. Volledigheidshalve wordt ingegaan op het toxisch scenario van een incident op het spoortraject Boxtel-Eindhoven.

1.1.3 Verantwoording groepsrisico

Mogelijke scenario's

Het maatgevende scenario op de Brederodeweg is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankauto of wagon. Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscherven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen. Een warme BLEVE treedt op bij een externe brand, een koude BLEVE treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het optredende effect en het moment van exploderen is afhankelijk van de inhoud van de tank. Het incident met de grootste reikwijdte is een toxisch scenario.

Het meest geloofwaardige scenario is een plasbrand op de Brederodeweg. Een plasbrand kan optreden bij een incident met brandbare vloeistoffen (LF1, LF2 en C3). Dit incident is alleen relevant voor de Brederodeweg. Het effect van een plasbrand is hittestraling. De effecten op de omgeving zijn onder andere afhankelijk van de grootte en de vorm van de plas die ontstaat en van de ondergrond.

Het maatgevende scenario voor het transport over het spoor is een scenario met toxische gassen. De overige scenario's zijn niet relevant voor de ontwikkeling omdat het invloedsgebied niet reikt tot het plangebied.

Bestrijdbaarheid

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de tank. Bij voldoende koeling zal een 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).

De mogelijkheden om een plasbrand te voorkomen, zijn afhankelijk van de bereikbaarheid van de plaats en het ongeval en de beschikbare voorzieningen. Bij een dreigende ontsteking van een plas richt de brandweer zich op het veiligstellen van het effectgebied en het voorkomen van ontsteking door ontruiming en de plas af te dekken met schuim. Als sprake is van directe ontsteking, dan is de

inzet van de brandweer gericht op bestrijding van branden in de omgeving en het helpen van slachtoffers.

Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichtten. 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 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 in het kader van het vooroverleg om advies gevraagd.

Zelfredzaamheid

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. Daarom zullen de personen op eigen kracht het gebied moeten ontvluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer moeten worden gezocht.

Het plangebied is gelegen op korte afstand van de Brederodeweg. Op deze afstand is schuilen de beste manier om een dergelijke calamiteit te overleven. Na verloop van tijd kan het plangebied het beste ontvlucht worden in verband met secundaire branden. De Brederodeweg in zuidelijke of noordelijke richting is de meest geschikte ontvluchtingsroute. Indien hiertoe geen mogelijkheid bestaat kan het achterland ten westen van de woningen worden gebruikt als vluchtroute. De woningen zijn niet specifiek bestemd voor niet of verminderd zelfredzame personen. De woningen betreffen woongebouwen, bestaande uit maximaal 2 bouwlagen met kap. Derhalve zijn de woningen eenvoudig te ontvluchten.

Een plasbrand op de Brederodeweg is een snel scenario. In geval van een directe ontsteking van de brandbare benzine zullen aanwezige personen de brand opmerken. Binnen 60 meter van de tankwagen is de hittestraling te groot voor aanwezige personen die zich buitenshuis bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen. Vluchtmogelijkheden zijn van essentieel belang. Gebouwen kunnen bescherming bieden tegen de effecten van een plasbrand, indien deze tegen de hittestraling bestand zijn.

Bij een toxische wolk op het spoor 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 het spoor is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). Indien dit niet mogelijk is, kan ervoor gekozen worden om te vluchten. Bij een toxische wolk dient gevlucht te worden haaks op de wolk.

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

1.1.4 Conclusie

In de omgeving komen meerdere risicobronnen voor. Geen van de PR 10^{-6} contouren overlapt het plangebied, waardoor voldaan wordt aan de grenswaarde en de haalbaarheid van het plan niet in het geding is. Enkel het invloedsgebied van transporten met gevaarlijke stoffen over het spoor en de Brederodeweg overlappen het plangebied.

Incidenteel vindt transport van gevaarlijke stoffen over de Brederodeweg plaats. Omdat de jaarintensiteit van brandbare gassen (stofgroep GF3) gering is, en de populatiedichtheid in de

omgeving beperkt, is duidelijk dat sprake is van een groepsrisico dat lager is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde.

Het spoortraject Boxtel-Eindhoven is op circa 550 meter gelegen. Hierdoor is alleen het scenario van een incident met toxische gassen relevant voor het plangebied.

Voor beide transportroutes is in het kader van een goede ruimtelijke ordening ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. De Veiligheidsregio wordt in het kader van het vooroverleg om advies gevraagd.

Het plan past tevens binnen de gemeentelijke beleidsvisie. Het plan maakt geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contouren mogelijk. Daarnaast is geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde of een significante toename van het groepsrisico.