

Memo

Datum : 21 september 2016

Bestemd voor : Van Dun Advies B.V.

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

Projectnummer : 20160470

Betreft : Memo externe veiligheid Sonseweg 1 te Best

1 INLEIDING

Voor de locatie Sonseweg 1 te Best bestaat het voornemen om 6 woningen te realiseren. Het bestaande agrarische bedrijf wordt gesloopt. In afbeelding 1 is een Stedebouwkundig en landschappelijk inpassingsplan gegeven van het plangebied. De realisatie van woningen is niet passend binnen het vigerende bestemmingsplan. Om die reden wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Een belangrijk onderdeel hiervan vormen de milieuonderzoeken, waarin de haalbaarheid van het initiatief wordt getoetst. Deze memo gaat in op het onderdeel externe veiligheid, één van die milieuaspecten waaraan in het bestemmingsplan getoetst dient te worden.



Afbeelding 1: Stedebouwkundig en landschappelijk inpassingsplan

2 BELEID

2.1 Rijksbeleid

Het Rijksbeleid is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

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.

Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicobron. Over de hoogte van het groepsrisico dient in sommige gevallen verantwoording te worden afgelegd. Een wezenlijk onderdeel van deze verantwoording is een beschrijving van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

2.2 Gemeentelijk beleid

Aanvullend op het Rijksbeleid is het voor gemeenten mogelijk om extra ambities op te leggen. De gemeente Best heeft een beleidsvisie opgesteld.¹

In de beleidsvisie zijn de ambities voor verschillende gebiedstypen uitgewerkt. Het gaat om de gebiedstypen risicoluw gebied, intensief gebied en gemengd gebied. Het plangebied is gelegen binnen het gebiedstype 'gemengd gebied'. In dit gebied wordt de aanwezigheid van bepaalde risicobronnen als vanzelfsprekend gezien. Nieuwe risicovolle activiteiten zijn alleen toegestaan voor zover expliciet aangegeven. Ruimtelijke ontwikkelingen nabij risicovolle infrastructuur zijn eveneens toegestaan, mits wordt voldaan aan de normen en de verantwoordingsplicht. Het ambitieniveau ten aanzien van het groepsrisico is dat het groepsrisico niet toeneemt. In geval van gewichtige redenen mag het groepsrisico stijgen tot de oriëntatiewaarde.

In deze memo wordt getoetst aan de normen ($PR 10^{-6}$ contour, plasbrandaandachtsgebied) en wordt een verantwoording gegeven. Daarmee is de ontwikkeling in lijn met het gemeentelijk beleid.

3 ONDERZOEK

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende risicobronnen:

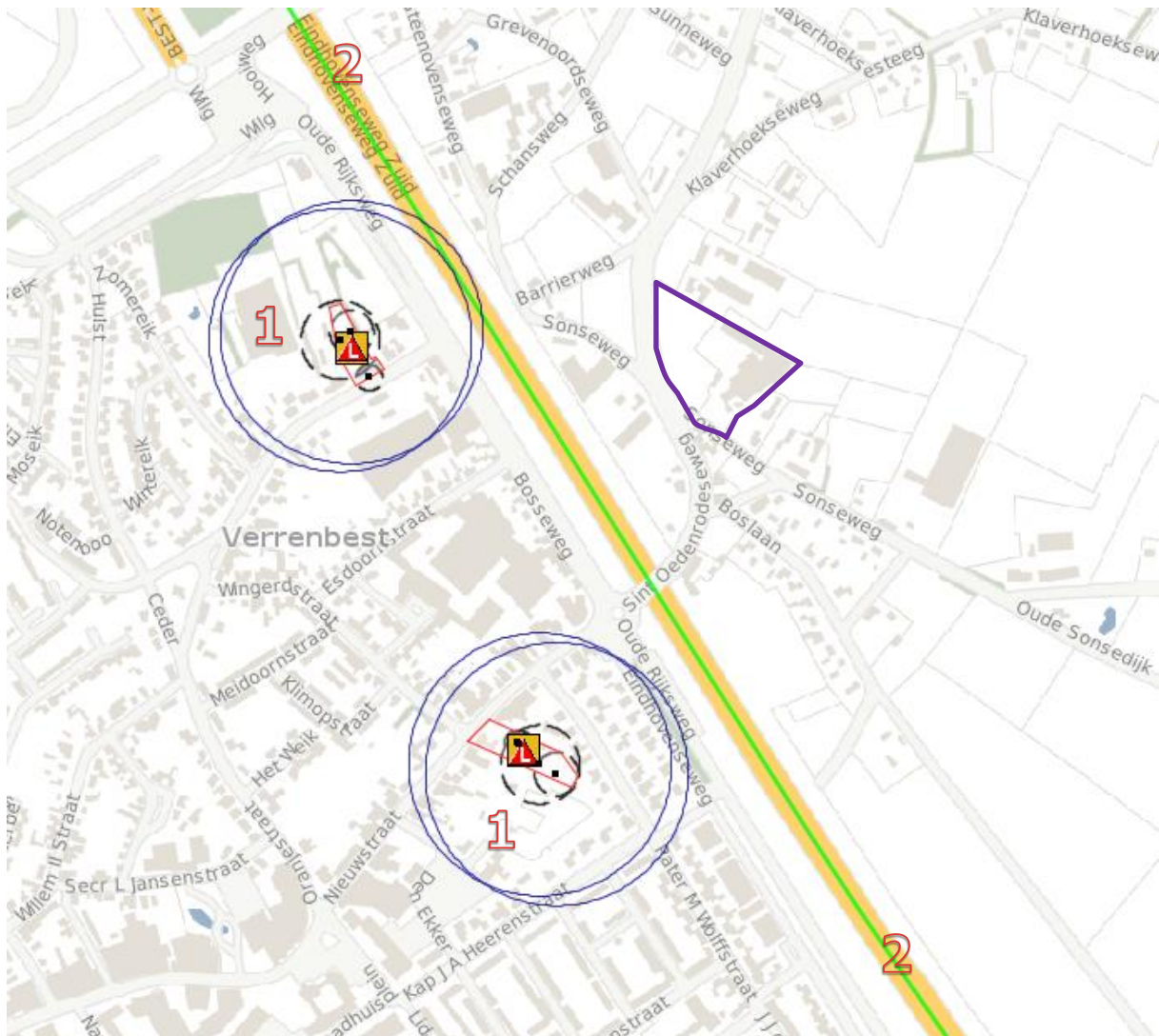
1. Twee LPG-tankstations aan de Oranjestraat 93 en Nieuwstraat 62 te Best;
2. Het transport van gevaarlijke stoffen over de A2.

In afbeelding 2 is de ligging van de risicobronnen weergegeven. De nummers corresponderen met bovenstaande opsomming.

3.1 Twee LPG-tankstations aan de Oranjestraat 93 en Nieuwstraat 62 te Best

Deze tankstations slaan LPG op en zijn daarom Bevi-inrichtingen. De $PR 10^{-6}$ contouren van beide inrichtingen reiken niet tot het plangebied. Er geldt een invloedsgebied van 150 meter voor beide inrichtingen. De afstand van het plangebied tot de tankstations bedraagt in beide gevallen circa 430 meter. Derhalve gelden er vanuit externe veiligheid geen belemmeringen vanuit deze inrichtingen.

¹ Gemeente Best, Beleidsvisie externe veiligheid, 16 juli 2009



Afbeelding 2: Uitsnede risicokaart en ligging risicobronnen (bron: provinciale risicokaart)

3.2 Het transport van gevaarlijke stoffen over de A2

Ten zuidwesten van het plangebied is de Rijksweg A2 gelegen. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. De afstand tot de kwetsbare objecten in het plangebied bedraagt ten minste 150 meter, gemeten vanuit het hart van de A2. De A2 heeft ter hoogte van het plangebied geen veiligheidszone en geen plasbrandaandachtsgebied.

Het plangebied is gelegen binnen de zone van 200 meter. Op grond van artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) dient om die reden inzicht te worden gegeven in de waarde van het groepsrisico. In 2011 is door SRE Milieudienst een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidssituatie van de Randweg Eindhoven in het Basisnet.² Aanleiding van dit onderzoek was de voorbereiding op het Basisnet, in combinatie met een verandering van de randweg van Eindhoven.

² SRE Milieudienst, Randweg Eindhoven in het Basisnet, Kenmerk 469134, augustus 2011

Uit het onderzoek blijkt dat de waarde van het groepsrisico op het traject ter hoogte van het plangebied - in onderstaande tabel aangeduid met wegdeel 6 - lager is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde (OW). Ook in 2020 is een groepsrisico berekend dat lager is dan 0,1 x OW.

Groepsrisico, toekomstige bebouwing

Wegdeel	Huidige Situatie ²		Situatie 2020 ³	Situatie 2020 X2	
	Basisnet	Berekend	Berekend	Basisnet	Berekend
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Groen: het GR is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde

Oranje: het GR ligt tussen 0,1 en 1 keer de oriëntatiewaarde

Rood: het GR overschrijdt de oriëntatiewaarde

Tabel 1: Waarde groepsrisico A2 (bron: Randweg Eindhoven in het Basisnet)

De ontwikkeling van 6 woningen in plaats van een agrarisch bedrijf betekent een beperkte toename van het aantal personen.

Aantal personen	Dagperiode	Avond-/nachtperiode
Huidige situatie	3	2,4
Nieuwe situatie	7,2	14,4
Toename	4,2	12

Tabel 2: Aantal personen in plangebied

Het gaat om een toename van circa 4 personen in de dagperiode en 12 personen in de avond-/nachtperiode. Deze toename zal absoluut en procentueel wegvallen in vergelijking bij de aanwezige populatedichtheid rondom dit traject van de A2. Het plangebied ligt op een afstand van ruim 150 meter uit het hart van de A2 en bevindt zich daarmee ruimschoots buiten de 100% letaliteitsgrens (90 meter) van een incident met brandbare gassen. Om die reden kan zonder berekening van het groepsrisico gesteld worden dat er geen sprake zal zijn van een waarneembare toename van het groepsrisico en dat de waarde van het groepsrisico lager is dan 0,1 x OW.

Het invloedsgebied is afhankelijk van de vervoerde stoffen. De jaarintensiteiten van de verschillende stofgroepen en de bijbehorende invloedsgebieden over dit traject van de A2 zijn in tabel 3 opgenomen.

Stofgroep	Omschrijving	Jaarintensiteit	Invloedsgebied (m)
LF1	Brandbare vloeistoffen	4.887	45
LF2	Zeet brandbare vloeistoffen	3.654	45
GF3	Brandbare gassen	4.000	355
LT1	Toxische vloeistoffen	33	730
LT2	Zeet toxische vloeistoffen	65	880
GT3	Zeet toxische gassen	197	560

Tabel 3: Vervoerde gevaarlijke stoffen over de A2

Uit tabel 3 is op te maken dat de invloedsgebieden van de stofgroepen brandbare gassen en toxische stoffen reiken tot het plangebied. Op grond van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid

transportroutes dient ingegaan te worden op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid voor deze stoffen.

In hoofdstuk 4 van deze memo wordt de verantwoording van het groepsrisico gegeven.

4 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

In hoofdstuk 3 is weergegeven dat op de A2 ter hoogte van het plangebied sprake is van een groepsrisico, hetgeen lager is dan 0,1 x OW. Om die reden dient op grond van het Bevt in de verantwoording nog ingegaan te worden op:

- de bestrijdbaarheid;
- de zelfredzaamheid.

Deze aspecten worden beschreven voor een incident met brandbare gassen, toxische vloeistoffen en toxische gassen.

4.1 Beschrijving incidenten

4.1.1 Brandbare gassen

Het maatgevende scenario is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een warme BLEVE en een koude BLEVE. Een *warme BLEVE* ontstaat door een incident 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 overdrukeffecten 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 ontluchten 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 ruimtelijk plan.

4.1.2 Toxische stoffen

Een scenario met toxische vloeistoffen treedt op wanneer de tankwand van een vrachtauto scheurt. 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.

4.2 Bestrijdbaarheid

4.2.1 Brandbare gassen

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.

Voor effectief optreden na het plaatsvinden van een warme of koude BLEVE is het relevant dat:

- Het gebied tweezijdig toegankelijk is;
- Een effectieve bluswatervoorziening;
- Er passende slagkracht is van de brandweer (in de omgeving).

4.2.2 Toxische stoffen

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. 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.

4.3 Zelfredzaamheid

4.3.1 Brandbare gassen

In tabel 3 is een overzicht gegeven van de effectafstanden van een BLEVE. Het plangebied is gelegen op een afstand van meer dan 150 meter en is daarmee gelegen binnen de zogenaamde tweede ring.³ De kans dat mensen inpanning komen te overlijden als gevolg van een BLEVE is op deze afstand nihil. Op deze afstand verdient het daarom aanbeveling om te schuilen totdat de BLEVE heeft plaatsgevonden.

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m ²)	Slachtoffers buiten (%)				Slachtoffers binnen (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	†	T1	T2	T3	
1e ring	≤ 90	≥ 140	100	0	0	0	10	20	20	50	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1e ring: 99% letaal	90	140									
2e ring	90 tot 220	140 tot 30	50	20	20	10	1	5	10	25	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof
Grens 2e ring: 1% letaal	220	30									
3e ring	220 tot 350	30 tot 10	0	0	0	20	0	0	0	1	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	350	10									

Tabel 3: Effectafstanden ringen (bron: Scenarioboek)

³ Scenarioboek externe veiligheid, provincie Noord-Holland en Flevoland

Na het optreden van de BLEVE kan in principe het beste gevlucht worden in oostelijke richting in verband met secundaire (overslaande) branden. De Sonseweg en Klaverhoekseweg zijn geschikte vluchtroutes.

De gebouwen betreffen grondgebonden woningen. Hierdoor betreft het objecten die relatief eenvoudig te ontvluchten zijn. De personen in het gebouw zijn in principe zelfredzaam.

4.3.2 Toxische stoffen

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 A2 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 toepassing van mechanische ventilatie in de woningen, verdient het aanbeveling om deze centraal afsluitbaar te maken. Hierdoor kunnen de toxische stoffen eenvoudig buiten gehouden worden.

Een maatregel die de zelfredzaamheid verder vergroot, is risicocommunicatie om het risicobewustzijn te vergroten.

De veiligheidsregio wordt om advies gevraagd.

5 CONCLUSIE

Met het bestemmingsplan worden 6 grondgebonden woningen mogelijk gemaakt. In de omgeving bevindt zich één relevante risicobron. Het gaat om het transport van gevaarlijke stoffen over de A2. Het plangebied bevindt zich niet binnen een PR 10^{-6} contour of plasbrandaandachtsgebied.

Het plangebied is gelegen binnen de zone van 200 meter. Om die reden is inzicht gegeven in de waarde van het groepsrisico. Hierbij is in overleg met de gemeente Best het rapport 'Randweg Eindhoven in het Basisnet' (2011) gehanteerd. In dit rapport is aangegeven dat ter hoogte van het plangebied in 2020 sprake is van een groepsrisico dat lager is dan 0,1 x OW. De ontwikkeling resulteert in een toename van circa 4 personen in de dagperiode en 12 personen in de avond-/nachtperiode. Een dergelijke kleine toename zal op een afstand van ruim 150 meter geen noemenswaardige invloed hebben op het groepsrisico.

Omdat het groepsrisico lager is dan 0,1 x OW behoeft geen verantwoording te worden afgelegd over de waarde van het groepsrisico. De verantwoording bestaat daarmee uit toetsing van de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. In hoofdstuk 4 is ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Het plan is in lijn met de gemeentelijke beleidsvisie. Er wordt voldaan aan de normen en een verantwoording van het groepsrisico is opgesteld.

De veiligheidsregio zal om advies worden gevraagd. Bij een positief advies worden er geen belemmeringen voorzien voor de planvorming.