

## Memo

datum 26 mei 2016  
aan Stan van Esdonk Bureau Croonen  
van Jeroen Eskens Antea Group  
project Bestemmingsplan Witven Veldhoven  
projectnr.  
betreft Aanvullende beschouwing externe veiligheid

### Aanleiding

In december '15 is ten behoeve van het bestemmingsplan Witven te Veldhoven een externe veiligheidsonderzoek door Antea Group verricht. In maart '16 is door de Veiligheidsregio Zuid-Oost Brabant advies uitgebracht over de externe veiligheidssituatie. De veiligheidsregio heeft zich hierbij deels gebaseerd op ons veiligheidsonderzoek. Door de veiligheidsregio is verzocht om aanvullende duidelijkheid te geven over de risicoaspecten die veroorzaakt worden door tankwagens met brandbare gassen zonder dat deze voorzien zijn van een hittewerende coating. Concreet wordt verzocht om een risicoberekening die gebaseerd is op tankwagens zonder hittewerende coating.

### De rapportage van december '15

In de rapportage wordt een inventarisatie gegeven van de risicobronnen in de omgeving van het bestemmingsplan. Het betreft hier één bron, de rijksweg A67. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd, waarbij het risicoplafond is aangegeven in de Regeling externe veiligheid transportroutes. Vervoer van brandbare gassen maakt onderdeel uit van de totale vervoer van gevaarlijke stoffen.

Vanwege dit vervoer vraagt de wetgever om:

- Het groepsrisico te berekenen
- De verantwoordingsplicht in te vullen, uit de groepsrisicoberekening volgt dat volstaan kan worden met een beperkte verantwoording (omdat er nagenoeg geen sprake van het toename van het groepsrisico

De wetgever heeft de wijze van het berekenen van het plaatsgebonden risico en groepsrisico vastgelegd in een wettelijk aangewezen protocol en rekenmodel (RBM II). Onze rapportage is vormgegeven rondom dit protocol en de berekening is uitgevoerd met het programma RBM II.

### Het berekenen van het risico van het vervoer van brandbaar gas.

Voor het berekenen van de effecten van een incident met brandbaar gas zijn er in zijn algemeenheid twee effecten dominant:

- Een koude Blevé
- Een warme Blevé.

Bij een Blevé komt eerst het gas onder druk vrij uit de tank en neemt eerst het volume van het gas sterk toe doordat de druk wegvalt. Indien een ontstekingsbron aanwezig is (en dit is meestal het geval), neemt het volume vervolgens extreem toe door reactie met zuurstof. Het verschil tussen een koude en een warme Blevé is dat bij een koude Blevé de drukhouder spontaan bezwijkt, en het aangegeven effect ontstaat. Bij een warme Blevé vindt eerst een opwarming plaats van de drukhouder door bijvoorbeeld een brand bij de tankwagen. Deze brand veroorzaakt drukopbouw in de drukhouder, totdat deze bezwijkt. Vanwege de hogere druk bij aanvang van het incident, zijn de gevolgen groter. Bij onze effectbeschrijving zijn wij, als worst case, dan ook vooral ingegaan op het effect van een warme Blevé.

De berekening is daarentegen uitgevoerd op basis van de effecten van een koude Blevé. Hiervoor zijn enkele (overeenkomstige) redenen.

- In het rekenprotocol is aangegeven dat de berekeningen worden uitgevoerd op basis van een koude Blevé.
- Het rekenprogramma kan uitsluitend rekenen met een koude Blevé.
- De kans op een warme Blevé op een (rijks)weg wordt verwaarloosbaar geacht.

Ten opzichte van het laatste punt wordt opgemerkt dat er, ondanks het voorgaande, toch enkele incidenten bekend zijn waarbij een vrachtauto door (eigen) brandstof is uitgebrand. In combinatie met het vervoer van een brandbaar gas, en het ontbreken van een warmte werende coating, zou dit ook op een rijksweg een warme Blevé kunnen veroorzaken.

#### Het verzoek van de Veiligheidsregio

De Veiligheidsregio verzoekt om een berekening uit te voeren voor een situatie waarin de vrachtwagens niet voorzien zijn van een warmte werende coating.

Bij LPG-tankstations is dit een gangbare vraag, omdat hier de kans op een warme Blevé groter is. Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is het maken van dergelijke berekening echter niet mogelijk:

- In de protocollen is aangenomen dat op de weg geen warme Blevé kan optreden.
- Het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma biedt niet de mogelijkheid om te rekenen voor situatie met en zonder warmtewerende coating.

Voor zover het mogelijk zou zijn om met een warmtewerende coating te rekenen, zou dit geen verschil maken in de uitkomst, omdat aangenomen is dat geen warme Blevé kan optreden.

Jeroen Eskens 27 mei '16