

**Bijlage 2:**

**Rapportage risicoanalyse rijksweg A4**



## Risico's wegtransport; beoordeling van het groepsrisico

### *Algemeen*

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Daarbij worden het plaatsgebonden risico en het groepsrisico onderscheiden. Zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico voldoen aan de daarvoor geldende normering. Wanneer de verkeersstromen niet langer via de N259, maar via de A4 zullen worden afgehandeld, is er sprake van een verbetering van de veiligheid.

In de periode tussen Ontwerp Tracébesluit en Tracébesluit is tevens overleg gevoerd met de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant. Deze veiligheidsregio heeft een positief advies gegeven en het merendeel van de genoemde maatregelen uit dat advies zijn overgenomen.

### *Verantwoording Groepsrisico*

Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit. Dit is in het bijzonder van belang in verband met aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening.

Er moet altijd worden nagegaan of door het treffen van maatregelen niet alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of dat de toename van het groepsrisico niet kan worden verminderd. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn, dan dient in overleg met betrokken overheden te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico uit hoofde van het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable).

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen, zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak. Het is raadzaam ook het bestuur van de regionale brandweer hierbij te consulteren.

Voor de A4 geldt dat er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt. Wel is er echter sprake van een marginale toename van het groepsrisico voor de A4. Conform de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' moet deze stijging worden verantwoord, aan de hand van onderstaande 10 punten:

#### **1) Het groepsrisico**

Het groepsrisico is berekend in bijlage K bij het TB. Het groepsrisico is zowel voor de N259 als voor de A4 berekend. Voor de N259 ligt het hoogste groepsrisico per kilometer ter hoogte van Steenberg. Het groepsrisico is hier in de autonome situatie meer dan een ordegrootte (factor 50) kleiner dan de oriëntatiewaarde.

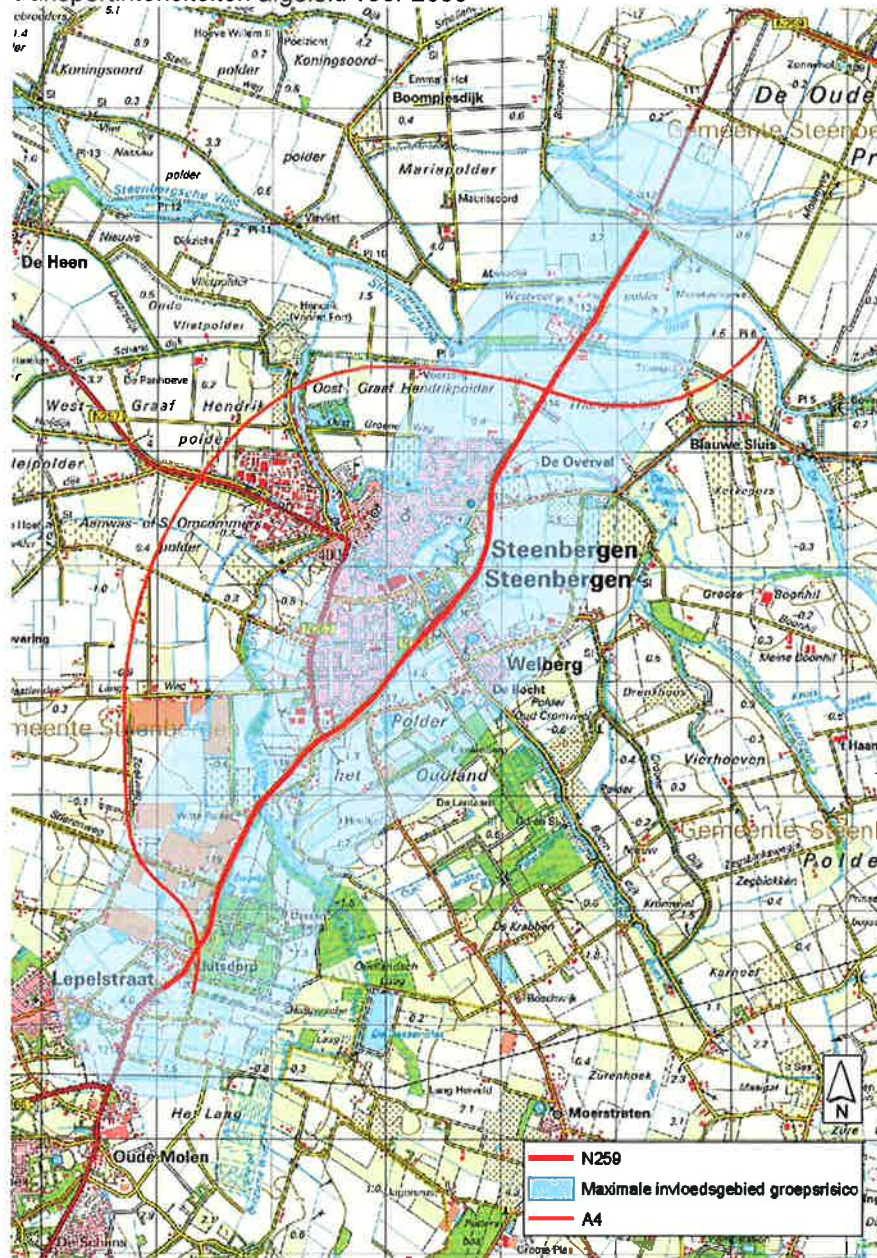
Het groepsrisico voor de A4 is kleiner dan voor de N259. Als het transport voor gevaarlijke stoffen wordt afgewikkeld over de A4 dan is er door de aanleg van de A4 een afname van het groepsrisico ter plaatse van de N259. Voor de A4 neemt het groepsrisico toe, omdat er sprake is van de aanleg van een nieuwe weg. Het hoogste groepsrisico per kilometer ligt ter hoogte van het kassengebied. Het groepsrisico is hier meer dan drie ordegrottes (factor 1000) kleiner dan de oriëntatiewaarde. Voor de A4 gaat het om een factor 0.00014, hetgeen betekent dat het groepsrisico hooguit 0.00014 keer de oriëntatiewaarde bedraagt.

#### **2) Het eerder vastgestelde groepsrisico**

Aangezien het gaat om de aanleg van een nieuwe weg, is er geen sprake van een eerder vastgesteld groepsrisico voor de A4. Ten aanzien van de autonome situatie, waarbij doorgaand verkeer tussen Bergen op Zoom en Dinteloord gebruik maakt van de N259, geldt dat het groepsrisico meer dan een ordegrootte (factor 50) kleiner is dan de oriëntatiewaarde. Met A4 zal het doorgaand verkeer over deze nieuwe weg worden geleid. Het groepsrisico voor de totale nieuwe route van de A4 is kleiner dan voor de N259 in de autonome situatie. Het groepsrisico op de A4 is hier meer dan drie ordegrottes (factor 1000) kleiner dan de oriëntatiewaarde.

3) Aanduiding van het invloedsgebied;

De figuren 1 en 2 tonen het invloedsgebied voor respectievelijk de N259 en de A4 voor de transportintensiteiten afgeleid voor 2030



Figuur 1



Figuur 2

- 4) **Aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in dit invloedsgebied;**  
 Voor de berekening van het groepsrisico is de bebouwing van Steenbergen gemodelleerd. De personendichtheid voor de bebouwingsgebieden is opgenomen in tabel 7 van bijlage K.

Naam	Herkomst	Aantal dag	Aantal nacht
Steenbergen-Noord	CBS 2006 inwoners	1820	2600
Steenbergen-Centrum	CBS 2006 inwoners	2408	3440
Steenbergen-Zuid	CBS 2006 inwoners	2842	4060
Welberg	CBS 2006 inwoners	784	1120
Reinierpolder	Overdag 40 /ha en 's nachts 4 /ha	2361	236
Buiten de Veste	500 woningen met 2.4 persoon per woning	840	1200
Brooijmansdreef	70 woningen met 2.4 persoon per woning	118	168
Kassen	Overdag 10 /ha en 's nachts 1 /ha	10 /ha	1 /ha
Klutsdorp1	40 woningen met 2.4 persoon per woning	67	96
Klutsdorp2	10 woningen met 2.4 persoon per woning	17	24
Klutsdorp3	15woningen met 2.4 persoon per woning	25	36

Tabel 7. Personendichtheid voor de bebouwingsgebieden

- 5) Aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriëntatiewaarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico;
- Hoewel de A4 de oriëntatiewaarde niet overschrijdt, zijn in tabel 6 van bijlage K wel de geschatte vervoersstromen voor de toekomstige situatie in 2010, 2020 en 2030 in beeld gebracht. Aangezien het transport bij Rotterdam door de Heinenoordtunnel moet (categorie II tunnel), is het transport van vrijwel alle voor de externe veiligheid relevante gassen en zeer brandbare toxische vloeistoffen verboden.

Stof cat	Intensiteit 2010	Intensiteit 2020	Intensiteit 2030
LF1	8143	8995	9268
LF2	5847	6458	6655
LT1	1058	1380	1666
LT2	400	522	630
LT3	0	0	0
LT4	0	0	0
GF1	0	0	0
GF2	0	0	0
GF3	247	247	247
GT2	0	0	0
GT3	0	0	0
GT4	0	0	0
GT5	0	0	0

Tabel 6. Transportintensiteit A4 gevaarlijke stoffen (aantal beladen transporten per jaar) situatie 2010, 2020 en 2030

- 6) Aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoersstromen in de toekomst (periode van tien jaar) met in begrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico;
- In tabel 6 van bijlage K worden de geschatte vervoersstromen voor de toekomstige situatie in 2010, 2020 en 2030 in beeld gebracht. Aangezien het transport bij Rotterdam door de Heinenoordtunnel moet (categorie II tunnel), is het transport van vrijwel alle voor de externe veiligheid relevante gassen en zeer brandbare toxische vloeistoffen verboden.
- 7) De bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (periode van tien jaar) (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;

Het hoogste groepsrisico per kilometer voor de A4 ligt ter hoogte van het kassengebied, waar het groepsrisico nog steeds meer dan drie ordegrottes kleiner is dan de oriëntatiewaarde. Er worden voor de A4 diverse plannen ontwikkeld voor het gebied tussen de nieuw aan te leggen A4 en de rand van de huidige bebouwing. Deze mogelijke ontwikkelingen zijn nog onvoldoende uitgewerkt om mee te kunnen nemen in de beoordeling. De plannen zullen te zijner tijd door de initiatiefnemer moeten worden getoetst aan de normstelling externe veiligheid.

**8) De mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst (periode van tien jaar), met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan;**

Het groepsrisico voor de A4 ter hoogte van Steenberg is onder meer zo laag doordat elders op het traject (Heijenoordtunnel) het transport van vrijwel alle voor de externe veiligheid relevante gassen en zeer brandbare toxische vloeistoffen verboden is. Om de veiligheid op de A4 bij Steenberg verder te verhogen worden op het traject diverse maatregelen genomen, zoals het plaatsen van grondwallen op locaties langs het traject waar het tracé bochten maakt. Tevens kan de gemeente Steenberg door middel van een goede ruimtelijke ordening bijdragen aan mogelijkheden om het groepsrisico verder te beperken, door geen of in ieder geval zo weinig mogelijk (beperkt) kwetsbare objecten op te nemen in hun uitbreidingsplannen richting de A4.

**9) De mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen;**

**Opkomsttijd**

In het bij deze beoordeling gevoegde advies van de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant, wordt aangegeven dat, aangezien het een nieuw aan te leggen tracé betreft, de Veiligheidsregio nog geen inzicht heeft in de exacte opkomsttijden, maar dat de verwachting is dat, mits de bereikbaarheid goed is, een ongeval op de snelweg binnen de gestelde norm voor opkomsttijd te bereiken is.

Tevens wordt door de Veiligheidsregio geadviseerd de N259 open te houden of minimaal een geschikte voorziening te treffen zodat de rijweg voldoende breed is om een passeermogelijkheid te hebben en een goede aansluiting op het bestaande A4 tracé bij Halsteren. Het Tracébesluit is ten opzichte van het Ontwerp-Tracébesluit zodanig aangepast dat hier nu aan wordt voldaan. De oostelijke parallelweg is in het Tracébesluit verbreed en sluit direct aan op de aansluiting op de A4 bij Halsteren.

**Bluswater**

In het advies van de Veiligheidsregio wordt onder meer verzocht om bij het ontwerp voorzieningen voor het bluswater mee te nemen, om zodoende adequaat te kunnen blussen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet. Voor de snelweg stelt de Veiligheidsregio geen eisen ten opzichte van de bluswatervoorziening. Om een ongeval in het aquaduct adequaat te kunnen bestrijden wordt geadviseerd om hier een droge stijgleiding in aan te brengen ter hoogte van de middenberm. Op deze wijze kan de brandweer gebruik maken van water vanuit de Vliet. Dit advies zal in het Tracébesluit worden overgenomen.

**Bereikbaarheid**

In het advies van de Veiligheidsregio worden problemen voorzien indien er zich op het tracé van de A4 een calamiteit voordoet. Verondersteld wordt dat het verkeer ter hoogte van de op/afritten Steenberg en de Zeelandweg-Oost zal zorgen voor langere aanrijtijden vanuit de brandweerkazerne, de politiepost en de ambulancepost, allen gevestigd aan de Molenweg te Steenberg. Onderschreven wordt dat de voorziene drukte op de Zeelandweg-Oost kan leiden tot langere aanrijtijden op deze route voor onder meer de hulpdiensten. Door in het Tracébesluit de route vanuit Steenberg naar de zuidelijke aansluiting bij Halsteren te verbeteren (breder en rechtstreeks aansluiten op de A4), zal de verkeersintensiteit volgens verkeerskundig onderzoek enorm afnemen op de Zeelandweg-Oost, waardoor de aanrijtijden van de diverse hulpdiensten korter zullen worden.

**Waarschuwingsinstallatie**

De Veiligheidsregio geeft aan dat de bebouwing in de omgeving van het tracé binnen het dekingsgebied van een waarschuwings- en alarmeringsinstallatie ligt, waarmee de bevolking in het geval van een calamiteit kan worden gewaarschuwd.

**10) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.**

De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet zijn door de Veiligheidsregio bekeken. In het advies is een tabel opgenomen waarin kan worden nagegaan hoe het is gesteld met de zelfredzaamheid van personen.

De zelfredzaamheid wordt op alle genoemde punten (fysieke gesteldheid bewoners/aanwezigen, zelfstandigheid bewoners/aanwezigen, alarmeringsmogelijkheden bewoners/aanwezigen en vluchtmogelijkheden gebouw en omgeving) positief beoordeeld. Uitzondering is de 'mogelijkheid tot gevaarinschatting van scenario'. De Veiligheidsregio geeft aan dat een ongeval zich niet tijdig laat aankondigen, dat de dreiging niet duidelijk herkenbaar is. Een naderende explosie is op afstand niet herkenbaar, en tevens wordt aangegeven dat de tijd tussen het ongeval en een explosie ongeveer 10 minuten is. Voor de personen in de kassen geldt dan ook dat het aannemelijk is dat zij het ongeval niet snel genoeg herkennen en hier niet op tijd naar handelen.

Tenslotte geeft de Veiligheidsregio in haar advies aan dat, indien zich een calamiteit/grote ramp voordoet, zij voldoende is ingericht om binnen het eerste uur materieel te kunnen leveren en de ramp te kunnen bestrijden.

**Conclusie**

Rijkswaterstaat Noord-Brabant heeft onderzoek laten verrichten naar de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daaruit blijkt dat het plaatsgebonden risico in de autonome situatie en voor de A4 kleiner is dan de grenswaarde van  $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jaar en voldoet daarmee aan de geldende normering.

Het groepsrisico voor de A4 voor de totale route is kleiner dan voor de N259 in de autonome situatie en leidt dus tot een verbetering ten opzichte van de oude situatie. Het hoogste groepsrisico per kilometer ligt ter hoogte van het kassengebied. Het groepsrisico is hier meer dan 3 ordergroottes (factor 1000) kleiner dan de oriëntatiewaarde. Omdat voor de A4 het groepsrisico weliswaar marginaal toeneemt, is deze stijging verantwoord naar beslissingbevoegde overheden. De veiligheidsregio Midden- en West Brabant heeft positief geadviseerd en heeft aangegeven voldoende ingericht te zijn om binnen het eerste uur materieel te kunnen leveren om een eventuele ramp te bestrijden.



## **Advies veiligheidsregio Midden- en West-Brabant**

**BRANDWEER**

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

VENW/DGMO. 2010/5906			
M	S	SG	LSG
27 MEI 2010			
dienst <i>Bzmo</i>		KOPIE: <i>J van Keep</i>	
Behandeling:			
<input type="checkbox"/>	afdoen door: <b>Postbus 3208</b> M / S / SG / LSG		
<input checked="" type="checkbox"/>	advies <b>5003 DE Tilburg</b>		
<input type="checkbox"/>	ambtelijk afdoen		
<input type="checkbox"/>	ter kennisgeving		
Vorig nr:		Volg nr:	
Afdoen voor:			



Datum 19 mei 2010  
Onze referentie 201001703  
Uw referentie -  
Uw brief van -

Behandeld door Mevr. Ing. K.H.A. (Dina) Bloutis  
Telefoon 076-5296763 of 06-53618791  
E-mail dina.bloutis@brandweermwb.nl  
Onderwerp Advies externe veiligheid Tracebesluit  
A4 Steenbergen

*RW  
5/2/5*

Excellentie,

Naar aanleiding van uw verzoek om advies externe veiligheid voor het Tracebesluit A4 Steenbergen, treft u hierbij ons advies aan, inzake art 4.3 circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen met gelijke uitwerking als in art 13 lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Het advies is gebaseerd op de door u toegezonden "update onderzoek risico's wegtransport A4 Steenbergen, d.d. 17 december 2009 en uw mail van 26 april 2010.

Op 15 april 2010 is er namens de Gemeente Steenbergen reeds een zienswijze ingediend waarin een aantal knelpunten ten aanzien van de bereikbaarheid voor de hulpdiensten is aangegeven. Deze knelpunten onderschrijven wij.

#### Samenvatting

- Het grootste risico verwachten wij ter hoogte van het aquaduct als gevolg van een onoverzichtelijke situatie door het hoogteverschil en een laaghangende zon. Wij adviseren u hier extra maatregelen voor te treffen.
- Wij adviseren u om de N259 open te houden voor de hulpdiensten. Deze weg kan als alternatieve route voor de hulpdiensten dienen bij het vastlopen van het verkeer op de snelweg en omringende wegen. Tevens is dit gunstig voor de opkomsttijden in Klutsdorp.
- Wij adviseren u om bij de plannen rekening te houden met het plaatsen van een tankstation aan de snelweg, met bijhorende voorzieningen.
- Om adequaat te kunnen blussen in het aquaduct adviseren wij u om bij het ontwerp voorzieningen voor het bluswater mee te nemen.
- Wij verzoeken u om de hulpdiensten actief te betrekken bij het ontwerp van de (zuidelijke) aansluiting bij Lepelstraat.

#### risicoschets

Het grootste risico voorzien wij ter hoogte van het aquaduct. Met name rijrichting zuid (Dinteloord naar Bergen op Zoom). Hier bevindt zich een hoogteverschil en een lange bocht waardoor er een onoverzichtelijke verkeerssituatie ontstaat. Dit wordt nog eens verergerd doordat de zon op dit punt van 15.00 tot 19.00 laag staat. Deze gegevens in acht nemend verwachten wij hier een hoge mate van verkeersongevallen.



# BRANDWEER

Ten zuiden van het aquaduct bevinden zich woningen. Tevens is het nog mogelijk dat het gebied tussen de bestaande woningen en de snelweg in de nabije toekomst ook wordt opgevuld met woningbouw. Bij een ongeval met gevaarlijke stoffen op de snelweg zal, bij een West- Noord-Westelijke wind (wat hier het merendeel van de tijd voorkomt), de toxische wolk over deze woningen heen trekken.

In eerdere schetsen is rekening gehouden met de plaatsing van een tankstation in deel 7. In de huidige tekeningen is dit weggelaten. Gezien de huidige bezetting van LPG tankstations langs de A4 verwachten wij in de toekomst dat zich hier wel een tankstation zal gaan vestigen. Wij adviseren u hier dan ook rekening mee te houden. Dit betekent ook een lichte toename van het LPG transport naar het tankstation toe.

Op snelweg kunnen zich een aantal scenario's voordoen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Deze scenario's worden hieronder verder uitgewerkt.

## Brand

Bij een ongeval met een brandbare vloeistof op de weg kan de tankwand lekken of openscheuren. Indien de tankwand openscheurt hebben we te maken met het ergste scenario. In dat geval ontstaat er een brand waarbij er op 60m<sup>1</sup> van de tankwagen nog doden kunnen vallen en mensen tot op een afstand van 80 m<sup>1</sup> nog 1<sup>o</sup> graad brandwonden op kunnen lopen. In de nabijheid van de brand kunnen, door aanstraling, tot op circa 40 m<sup>1</sup> vanaf de rand van de plas secundaire branden ontstaan.

## Toxische wolk

Het meest geloofwaardige scenario is dat er een lek ontstaat van 15 mm in de tankwand van een tankwagen, waardoor een vloeistofplas met toxische vloeistof ontstaat. Dit heeft tot gevolg dat alle personen die zich op 10m<sup>1</sup> van de plas bevinden zullen overlijden. Tot op 60m<sup>1</sup> zullen er nog steeds personen kunnen overlijden die zich buiten bevinden.

Bij het 'worstcase' scenario faalt de tank catastrofaal. Alle vloeistof stroomt binnen 1 minuut uit en vormt een vloeistofplas, die vervolgens gedurende 1800 seconden (30 minuten) uitdamp. Dit heeft tot gevolg dat alle personen die zich op 30m<sup>1</sup> van de plas bevinden zullen overlijden. Tot op 200m<sup>1</sup> kunnen er nog steeds personen overlijden die zich buiten bevinden.

## Explosie

Indien een tankwagen met brandbaar gas (zoals LPG) bij een incident zonder brand betrokken is kan de vrachtwagen het begeven waarbij er drukgolven vrijkomen, een zogenaamde koude Blevé. Deze drukgolven kunnen tot op 70 m<sup>1</sup> dodelijk zijn en zorgen tot op 180 m<sup>1</sup> voor schade aan gebouwen. Daarnaast kunnen er tot op 180 m<sup>1</sup> gewonden vallen, als gevolg glasscherven.

Indien de tankwagen echter bij een brand betrokken is kan er een warme Blevé ontstaan. Bij een warme Blevé ontstaat er een vuurbal met een straal van 90 m<sup>1</sup>. Deze vuurbal duurt circa 12 seconden, door de intense hitte zal iedereen die binnen of buiten verblijft binnen de 90 m<sup>1</sup> komen te overlijden. Tot op 400 m<sup>1</sup> kunnen personen die zich buiten bevinden 1<sup>o</sup> graad brandwonden oplopen. Daarnaast komen er drukgolven vrij die voor mensen die buiten verblijven tot op een afstand van 300 m<sup>1</sup> letaal kunnen zijn. Deze drukgolven en rondvliegende delen van de vrachtwagen zullen tot op een afstand van 600 m<sup>1</sup> (ernstige) schade aan gebouwen als gevolg hebben. Naast de letale slachtoffers zullen er nog veel gewonden zijn als gevolg van rondvliegend glas, rondvliegende delen en brandwonden. Een warme Blevé ontstaat afhankelijk van de staat van de vrachtwagen binnen 8 tot 20 minuten.

Uitgaande van de plaatsing van een tankstation:

Wanneer een LPG tankwagen komt lossen, kan er een brand ontstaan. Hierdoor wordt de tankwagen opgewarmd en zal uiteindelijk als gevolg van overdruk exploderen. Er ontstaat een



# BRANDWEER

warmer Blevé waarbij een vuurbal met een straal van 90 m<sup>1</sup> vrij komt. Deze vuurbal duurt circa 12 seconden, door de intense hitte zal iedereen die binnen of buiten verblijft binnen de 90 m<sup>1</sup> komen te overlijden. Tot op 150 m<sup>1</sup> kunnen mensen die zich buiten bevinden komen te overlijden als gevolg van de druk en de hitte. Tot op 400 m<sup>1</sup> kunnen personen die zich buiten bevinden 1<sup>o</sup> graad brandwonden oplopen. Daarnaast kunnen er tot op 400 m<sup>1</sup> gewonden vallen, als gevolg glasscherven.

Een minder erg scenario is dat de vulslang breekt en er een uitstroom van LPG plaatsvindt. De uitstromende LPG zal ontbranden en er zal vervolgens een fakkelbrand ontstaan met een lengte van ca 25 m<sup>1</sup>.

## zelfredzaamheid

Voor de zelfredzaamheid is gekeken naar de personen die zich in het invloedsgebied van de snelweg bevinden. Bij het thema zelfredzaamheid is het van belang onderscheid te maken tussen verschillende gebouwtypen. Niet alleen de vluchtmogelijkheden kunnen verschillen per gebouw maar ook de bewoners kunnen in meer of mindere mate (verminderd) zelfredzaam zijn.

Bij het bepalen van de mate van zelfredzaamheid per gebouwtype spelen de volgende afwegingscriteria een rol:

- Fysieke gesteldheid bewoners of aanwezigen: kunnen de personen zich tijdig voortbewegen en zelfstandig in veiligheid brengen? Ja
- Zelfstandigheid bewoners of aanwezigen: kunnen de personen zelfstandig een gevaarinschatting maken en zich zelfstandig in veiligheid brengen? Ja
- Alarmeringsmogelijkheden bewoners of aanwezigen: kunnen de personen tijdig worden gealarmeerd? Ja
- Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving: heeft het gebouw voldoende vluchtmogelijkheden? En zijn er voldoende mogelijkheden om het gebied te ontvluchten? Ja. Personen in de woningen kunnen voor een toxische wolk, mits de juiste voorzieningen zijn getroffen, veilig binnen schuilen. De kassen bieden onvoldoende bescherming tegen en toxische stof of explosie. Personen in deze kassen moeten dan ook zo snel als mogelijk naar veilig gebied vluchten. Er zijn voldoende vluchtmogelijkheden om haaks op de snelweg te kunnen vluchten.
- Mogelijkheden tot gevaarinschatting van scenario: laat het ongeval zich tijdig aankondigen? En is de dreiging duidelijk herkenbaar? Nee, een naderende explosie is op een afstand niet herkenbaar, tevens is de tijd tussen het ongeval en een explosie ongeveer 10 minuten. Voor de personen in de kassen geldt dan ook dat het aannemelijk is dat zij het ongeval niet snel genoeg herkennen en hier niet op tijd naar handelen.

Door het invullen van onderstaande tabel, op basis van de verschillende criteria, kan systematisch per gebouwtype worden nagegaan hoe het is gesteld met de zelfredzaamheid.

Scenario	Gebouwtype	Afwegingscriteria				
		Fysieke gesteldheid personen	Zelfstandigheid personen	Alarmeringsmogelijkheden personen en aanwezigen	Vluchtmogelijkheden gebouw & omgeving	Gevaarinschattingmogelijkheden-scenario
Brand	Woningen	+	+	+	+	+
	Kassen	+	+	+	+	+
Toxische wolk	Woningen	+	+	+	+	+
	Kassen	+	+	+	+/-	+
Explosie	Woningen	+	+	+	+	+/-
	Kassen	+	+	+	-	+/-



# BRANDWEER

## **hulpverlening**

Om effectief en efficiënt hulp te kunnen bieden ten tijde van een ongeval zijn de opkomsttijd, de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen van belang. De hulpverleningsdiensten moeten voldoende capaciteit beschikbaar te hebben om alle effecten binnen een kort tijdsbestek te kunnen bestrijden.

## Opkomsttijd

Aangezien het een nieuw aan te leggen tracé betreft hebben wij nog inzicht in de exacte opkomsttijden. Onze verwachting is dat, mits de bereikbaarheid goed is, een ongeval op de snelweg binnen de gestelde norm voor de opkomsttijd te bereiken is. Door het sluiten van de Steenbergseweg en het nu ingetekende alternatief ( te smalle wegverbinding en krappe bochten) zullen de aanrijdtijden van de hoogwerker en de ambulance in Klutsdorp aanzienlijk toenemen. De opkomsttijd zal hier naar verwachting overschreden worden.

*Opkomsttijd bestaat uit de verwerkingstijd meldkamer (standaard 1 minuut), uitruktijd van het betreffende korps en de rijtijd van de kazerne naar de locatie. Genoemde tijden zijn een theoretische benadering en kunnen afhankelijk van de situatie in positieve of negatieve zin afwijken.*

## Bluswater

In de directe nabijheid van de risicobron dienen voldoende effectieve bluswatervoorzieningen aanwezig te zijn.

Voor de snelweg hebben wij geen eisen ten opzichte van de bluswatervoorziening.

Om een ongeval in het aquaduct adequaat te kunnen bestrijden adviseren wij u om hier een droge stijgleiding in aan te brengen( t.h.v. de middenberm). Op deze wijze kan de brandweer gebruik maken van het water vanuit de Vliet.

Indien er in de toekomst een LPG-tankstation naast het tracé zal worden gevestigd, adviseren wij u om hier 2 maal 90 m<sup>3</sup>/h aan bluswatervoorziening voor aan te leggen.

Voor de planning van deze voorzieningen adviseren wij u contact op te nemen met de heer C. Hagenaars, Commandant cluster tussen Mark en Dintel ( tel. 0168-384042).

## Bereikbaarheid

Wij voorzien grote problemen indien er zich op het tracé A4 een calamiteit voordoet. Het verkeer op de snelweg, en als gevolg hiervan ook het verkeer naar de toegangswegen tot de kernen van Steenberg, Lepelstraat en Halsteren zal hierdoor vast komen te staan. Dit heeft gevolgen voor de bereikbaarheid van de hulpdiensten van een ongeval op de snelwegen en in de omgeving. Zowel de brandweerkazerne, als de politiepost en de ambulancepost bevinden zich aan de Molenweg. De toename van de verkeersintensiteit zal het verkeer ter hoogte van de op/afritten Steenberg en de Zeelandweg-Oost zorgt voor langere aanrijdtijden vanuit deze drie posten.

## Waarschuwingsinstallatie

Het bebouwing in de omgeving van het tracé ligt binnen het dekkingsgebied van een waarschuwing- en alarmeringsinstallatie. Dit kan gebruikt worden om de bevolking te waarschuwen.

## **maatregelen**

- Wij adviseren u om de N259 open te houden. Of minimaal een geschikte voorziening te treffen zodat een rijweg breedte van 5,20 m overblijft ( voldoende passeer mogelijkheid) en een goede aansluiting op het bestaande A4 tracé bij Halsteren. Deze weg kan als alternatieve route voor de hulpdiensten dienen. Tevens is dit gunstig voor de opkomsttijden in Klutsdorp.
- Wij adviseren u om extra maatregelen te treffen, bijvoorbeeld matrixborden ter waarschuwing, om ongevallen ter hoogte van het aquaduct te voorkomen.



# BRANDWEER

- Wij adviseren u om bij de plannen rekening te houden met het plaatsen van een tankstation aan de snelweg, met bijhorende voorzieningen.
- Om adequaat te kunnen blussen in het aquaduct adviseren wij u om bij het ontwerp voorzieningen voor het bluswater mee te nemen.
- Wij verzoeken u om de hulpdiensten actief te betrekken bij het ontwerp van de (zuidelijke) aansluiting bij Lepelstraat.

## **hulpverleningscapaciteit**

Indien zich een scenario voordoet, zoals beschreven; is de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant voldoende ingericht om binnen het eerste uur materieel te kunnen leveren en de ramp te bestrijden.

Indien u nog vragen heeft kunt u contact opnemen met Dina Bloutis.

Conform artikel 3.43 van de Algemene wet bestuursrecht ontvangen wij graag van uw zijde een afschrift van het genomen besluit.

Het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant,  
Namens deze,



G.J.P. Verhoeven  
Commandant concern brandweertaken

## I.a.a.

- Commandant cluster Mark en Dintel,
- Commandant cluster Bergen op Zoom, Roosendaal en Woensdrecht
- Rijkswaterstaat Noord-Brabant t.a.v. de heer Meine van Essen