

## **Rapportage advies externe veiligheid**

### **Bestemmingsplan Venrayseweg 116**

Adviesaanvrager:	Horst aan de Maas
Datum:	9 oktober 2013
Status:	Definitief
Opgesteld door:	Marijn Emans
Collegiaal getoetst door:	Erik Verbugt

## Inhoudsopgave

1 Adviesaanvraag.....	3
1.1 Aanleiding .....	3
1.2 Gevolgde procedure .....	3
2 Analyse .....	4
2.1 Risicobronnen.....	4
2.2 Scenario's en effecten .....	4
2.3 Groepsrisico.....	5
3 Risicoreducerende maatregelen.....	6
3.1 Kansreductie risicobron.....	6
3.2 Effectreducerende maatregelen .....	6
4 Voorbereiding op bestrijding en beperking omvang van een ramp of zwaar ongeval .....	7
4.1 Bereikbaarheid LPG-tankstation en A73 .....	7
4.2 Bereikbaarheid plangebied en object .....	7
4.3 Bluswater bij A73 .....	7
4.4 Bluswatervoorziening bij LPG tankstation .....	7
4.5 Bluswatervoorziening bij Feesterij & Danserij Froxx.....	7
4.6 Opkomsttijd.....	8
4.4 Hulpvraag en hulpverleningscapaciteit.....	8
4.5 Informatie Systeem Overige Ramptype (ISOR).....	8
5 Zelfredzaamheid.....	9
5.1 Zelfredzaamheidstrategie.....	9
5.2 Beoordeling zelfredzaamheid binnen plangebied.....	10
5.3 Alarmeringsmogelijkheden .....	10
5.4 Ontvluchting.....	11
5.5 Ontwerpuitgangspunten bebouwing.....	11
5.6 Organisatorische maatregelen .....	12
6 Totaaloverzicht maatregelen .....	13

## 1 Adviesaanvraag

### 1.1 Aanleiding

“Feesterij & Danserij Froxx” is gevestigd aan de Venrayseweg 116 te Horst. Het pand is in gebruik voor zowel danslessen als voor zelfstandige horeca activiteiten, zoals feesten, bruiloften en verjaardagen. Conform het vigerende bestemmingsplan Buitengebied 2009 is er echter geen ruimte voor laatstgenoemde horeca activiteiten. Door middel van een nieuw bestemmingsplan worden de bestaande activiteiten juridisch planologisch vastgelegd. Het plan staat geen nieuwe ontwikkelingen toe. Er is niet voorzien in nieuwbouw.

Het plangebied bevindt zich in de nabijheid van een LPG-tankstation. Langs het plangebied loopt tevens de A73, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Zowel het LPG-tankstation als de A73 vormen een risico voor de omgeving en daarmee voor de gebruikers van het object.

### 1.2 Gevolgde procedure

Op 31 mei 2013 heeft u de Veiligheidsregio Limburg-Noord gevraagd om advies uit te brengen in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening. Dit advies wordt gegeven op basis van artikel 4.3 van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (circulaire) en artikel 12, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

De wijze waarop het Regiobureau Brandweer advies uitbrengt is beschreven in het interne kwaliteitssysteem<sup>1</sup>. Het advies is gebaseerd op de van de gemeente ontvangen gegevens en is opgesteld volgens de Handreiking Verantwoorde brandweeradvisering externe veiligheid<sup>2</sup>. Bij het opstellen van het advies is de Provinciale Risicokaart betrokken.

Het advies is opgesteld door dhr. M. Emans (Regiobureau Brandweer Limburg-Noord) en dhr. H. Gommans (Brandweerdistrict Venlo). Het conceptadvies is afgestemd met mevr. K. Oudmaijer van gemeente Horst aan de Maas en mevr. C. v.d. Beld (centrumgemeente Venlo). Het advies is gebaseerd op de volgende, van u ontvangen, gegevens:

- Ontwerp bestemmingsplan ‘Venrayseweg 116 Horst’, 28 mei 2013;
- Groepsrisicoberekening LPG-tankstation Venrayseweg Horst aan de Maas (DPEVNML/022-2013 d.d. 24-09-2013);
- Groepsrisicoberekening A73 Venray-Venlo (DPEVNML/024-2013 d.d. 03-05-2013).

Opgemerkt wordt dat het object zich binnen de PR 10<sup>-6</sup> risicocontour bevindt van het LPG-tankstation. Conform het Bevi wordt een horecafunctie van deze omvang beschouwd als een beperkt kwetsbaar object. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de PR 10<sup>-6</sup> contour niet als saneringswaarde maar wél als richtwaarde. Van de richtwaarde mag worden afgeweken door het bevoegd gezag maar slechts indien gewichtige redenen daartoe aanleiding geven. Die redenen moeten in de motivering van het besluit worden aangegeven.

---

<sup>1</sup> Procedure 2.0 Advisering externe veiligheid, versie 4.0.

<sup>2</sup> Handleiding is opgesteld vanuit het IPO om te dienen als leidraad bij het opstellen van uniforme adviezen door de regionale brandweren in Nederland.

## 2 Analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanwezige risicobronnen, de mogelijke scenario's, de bijbehorende effecten en de hoogte van het groepsrisico.

### 2.1 Risicobronnen

Uit de externe veiligheidsonderzoeken blijkt dat de volgende risicobronnen relevant zijn:

- Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (A73);
- LPG tankstation Venrayseweg 95.

### 2.2 Scenario's en effecten

Op ca. 30 meter van het plangebied bevindt zich de A73. Het LPG-tankstation bevindt zich op ca. 70 meter van het plangebied. Hieronder staan per risicobron de relevante scenario's en bijbehorende effectafstanden weergegeven. De effectafstanden zijn afkomstig uit het document Verantwoorde brandweeradvisering externe veiligheid.

Risicobron		Scenario	Effect	Effectafstand
A73	LPG-tankstation			
X	X	<i>Ongeval waarbij een tankwagen met brandbaar gas scheurt en een overdruk scenario veroorzaakt (koude BLEVE).</i>	100% letaal (0,3 bar) 1% letaal (0,1 bar) Glasbreuk (0,03)	30 m 70 m 180 m
X	X <sup>3</sup>	<i>Ongeval waarbij een tankwagen met brandbaar gas wordt aangestraald en uiteindelijk bezwijkt (warme BLEVE).</i>	100% letaal (46 kW/m <sup>2</sup> ) 10% letaal (34 kW/m <sup>2</sup> ) 1% letaal (19 kW/m <sup>2</sup> ) 1 <sup>e</sup> gr. brandw. (7,5 kW/m <sup>2</sup> )	90 m 140 m 230 m 400 m
X	X	<i>Ongeval waarbij een tankwagen met zeer brandbare vloeistof (benzine) betrokken is.</i>	100% letaal (35 kW/m <sup>2</sup> ) 10% letaal (45 kW/m <sup>2</sup> ) 1% letaal (12,5 kW/m <sup>2</sup> ) 1 <sup>e</sup> gr. brandw. (5 kW/m <sup>2</sup> )	35 m 45 m 60 m 80 m
X		<i>Ongeval waarbij een tankwagen met toxische vloeistof betrokken is.</i>	100% letaal (LC <sub>100</sub> ) 10% letaal (LC <sub>10</sub> ) 1% letaal (LC <sub>01</sub> )	30 m 130 m 200 m
X		<i>Ongeval waarbij een tankwagen met toxisch gas betrokken is.</i>	100% letaal (LC <sub>100</sub> ) 10% letaal (LC <sub>10</sub> ) 1% letaal (LC <sub>01</sub> )	250 m 600 m 750 m

<sup>3</sup> In dit advies is géén rekening gehouden met het veiligheid verhogende effect van bevoorrading LPG-tankstations door uitsluitend tankwagens met een hittewerende coating. Toepassing van deze coating is namelijk niet in wetgeving verankerd.

### **2.3 Groepsrisico**

Om een beeld te vormen van de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico zijn er risicoberekeningen uitgevoerd. Op basis van de resultaten van de berekeningen wordt het volgende geconcludeerd:

#### LPG-tankstation Venrayseweg 95

- Als gevolg van de ontwikkeling neemt het groepsrisico licht toe.
- Zowel in de huidige als de toekomstige situatie blijft het groepsrisico beneden de oriënterende waarde.

#### A73

- De ontwikkeling heeft geen significant effect op de hoogte van het groepsrisico.
- Zowel in de huidige als de toekomstige situatie blijft het groepsrisico beneden de oriënterende waarde.

### **3 Risicoreducerende maatregelen**

In hoofdstuk 2 zijn de risico's in beeld gebracht om een afweging te kunnen maken over de aanvaardbaarheid. Het risico wordt bepaald door de kans op een ongeval en het effect:

***Risico = kans x effect***

Bij risicoreducerende maatregelen is daarom een onderscheid te maken tussen kans- en effectreducerende maatregelen. Kansreducerende maatregelen hebben betrekking op de bron. Zij dragen bij aan de verkleining van de kans op een incident. Effectreducerende maatregelen zijn gericht op beperking van het aantal slachtoffers dat kan ontstaan bij een ongeval met een gevaarlijke stof. Op beide gaan wij hieronder in.

#### **3.1 Kansreductie risicobron**

De risico's voor het plangebied worden veroorzaakt door de A73 en door het nabijgelegen LPG-tankstation. De doorzet van LPG is in de milieuvergunning beperkt. Tevens gelden er venstertijden waardoor het lossen van LPG plaatsvindt op momenten dat de aanwezigheid van personen in het effectgebied zo laag mogelijk is. In het kader van deze ruimtelijke procedure zijn verdere kansreducerende maatregelen niet te treffen.

#### **3.2 Effectreducerende maatregelen**

Het plangebied en daarmee het object bevindt zich binnen de 100% letaliteitzone van zowel een incident met een LPG-tankwagen als een incident met een toxische stof.

Effectreducerende maatregelen bestaan met name uit het creëren van een zo groot mogelijke afstand tussen de risicobron en de omliggende bebouwing. Hoe groter de afstand hoe beperkter de effecten (zie hoofdstuk 2). Voor het onderhavige plan ligt het object al vast. Het creëren van afstand is niet mogelijk.

## **4 Voorbereiding op bestrijding en beperking omvang van een ramp of zwaar ongeval**

### **4.1 Bereikbaarheid LPG-tankstation en A73**

Bestrijding van incidenten met gevaarlijke stoffen vindt in basis plaats bij de risicobron zélf. De bereikbaarheid van de risicobron is dan ook cruciaal. De risicobron moet vanuit minimaal 2 onafhankelijke windrichtingen benaderbaar zijn. Voor zowel het LPG-tankstation als de A73 wordt hieraan voldaan.

### **4.2 Bereikbaarheid plangebied en object**

Voor zowel de rampenbestrijding als voor de reguliere brandbestrijding is het van belang dat het plangebied, en daarmee het object daarbinnen, vanuit twee tegenovergestelde windrichtingen te benaderen is. Het object is vanaf de Venrayseweg uitsluitend bereikbaar één (doodlopende) toegangsweg. Er wordt niet voldaan aan de eisen t.a.v. bereikbaarheid.

#### Advies: verbeteren bereikbaarheid en ontvluchting object

Geadviseerd wordt de parkeerplaats van Feesterij & Danserij Froxx aan de noordwestzijde van het perceel te ontsluiten middels een tweede ontsluiting naar de Venrayseweg, Deze ontsluiting dient te voldoen aan art. 6.37 van het Bouwbesluit 2012.

### **4.3 Bluswater bij A73**

Ter hoogte van het plangebied loopt parallel aan de A73 een sloot welke als secundaire en tertiaire bluswatervoorziening gebruikt kan worden. Vanwege de relatief lange tijd die nodig is voor opbouw van waterwinning is deze voorziening niet voor alle scenario's met gevaarlijke stoffen geschikt. Een adequate inzet is daarmee niet gegarandeerd.

### **4.4 Bluswatervoorziening bij LPG tankstation**

Op ca. 70 meter van het LPG-tankstation ligt een ondergrondse brandkraan. Vanwege de grote afstand en de beperkte capaciteit is deze voorziening ongeschikt om adequaat repressief te kunnen optreden bij een incident. Aanvullende voorzieningen zijn noodzakelijk.

#### Advies: bluswatervoorziening bij LPG-tankstation

Geadviseerd wordt om voldoende bluswater te realiseren in de directe nabijheid van het LPG-tankstation zodat een adequaat repressief optreden mogelijk is.

### **4.5 Bluswatervoorziening bij Feesterij & Danserij Froxx**

Voor zowel de rampenbestrijding als voor de reguliere brandbestrijding is het van belang dat er over voldoende bluswater wordt beschikt. Vanwege actualisatie van het bestemmingsplan is getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Op basis van de besluit dient binnen een afstand van maximaal 40 meter van de hoofdingang van een object een opstelplaats voor een brandweervoertuig en een bluswatervoorziening aanwezig te zijn. De dichtstbijzijnde bluswatervoorziening bevindt zich op ruim 85 meter. Er wordt niet voldaan aan de eisen en een adequaat repressief optreden is niet gegarandeerd.

#### Advies: bluswatervoorzieningen bij Feesterij & Danserij Froxx

Geadviseerd wordt om een aanvullende bluswatervoorziening te treffen in de directe nabijheid van het object aan de Venrayseweg 116.

Bluswatervoorzieningen voor het LPG-tankstation en het Feesterij & Danserij Froxx kunnen mogelijk worden gecombineerd door het aanbrengen van een geboorde put ter hoogte van het LPG-tankstation. De exacte locatie en uitvoering van deze voorziening dient in overleg met Brandweerdistrict Maas en Peel vastgesteld te worden.

## 4.6 Opkomsttijd

### Brandweer

Op 18 november 2011 heeft het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Limburg-Noord het Dekkingsplan brandweer Limburg-Noord 2012 vastgesteld. Conform dit plan geldt een opkomsttijd van maximaal 15 minuten. De berekende opkomsttijd voldoet aan de opkomsttijd zoals bestuurlijk is vastgesteld in het Dekkingsplan Brandweer Limburg-Noord.

### Ambulancezorg

In het Referentiekader Spreiding en Beschikbaarheid Ambulancezorg 2008 is onderstaande responsetijd als streefnorm opgenomen.

Omschrijving	Responsetijd 1 <sup>e</sup> ambulance
Bij een melding waarbij gevaar bestaat voor leven of blijvende invaliditeit (A1-urgentie) is de streefnorm dat de ambulance binnen vijftien minuten ter plaatse is.	15 min
Als er geen direct levensgevaar is maar snelle hulp wel wenselijk, is dit dertig minuten (A2-urgentie).	30 minuten

De berekende aanrijtijd voldoet voor de 1ste ambulance aan de geldende aanrijtijden zoals genoemd in het Referentiekader Spreiding en Beschikbaarheid Ambulancezorg 2008.

## 4.4 Hulpvraag en hulpverleningscapaciteit

Voor de rampenbestrijding is het van belang dat hulpvraag en hulpaanbod met elkaar in evenwicht zijn. Door de hulpvraag te vergelijken met de operationele capaciteit (hulpaanbod) ontstaat een beeld van de eventuele knelpunten in de voorbereiding op de bestrijding van rampen. De operationele capaciteit in de regio volgt uit de toepassing van de systematiek van de Leidraad Operationele Prestaties. De Raad van de regio Noord- en Midden-Limburg heeft op 15 april 2004 besloten om voor ongevallen met brandbare- en/of toxische gassen de operationele capaciteit binnen de regio in te richten voor een hulpvraag tot maximaal maatrampniveau III. Deze operationele capaciteit wordt getoetst op de hulpvraag bij een incident in de voorgenomen ontwikkeling.

De rampbestrijding wordt pas opgestart nadat het incident zich heeft voorgedaan. De slachtoffers die binnen één uur medisch moeten worden gestabiliseerd zijn bepalend voor de hulpvraag. Voor het plangebied is conform de slachtofferberekingsmethode uit de Handreiking Verantwoorde brandweeradvisering een inschatting gemaakt van het totaal aantal mogelijke slachtoffers bij een ongeval met brandbare en/of toxische gassen. Hieruit blijkt dat de hulpvraag kleiner is dan het hulpaanbod. De hulpverleningscapaciteit in de regio Noord- en Midden-Limburg is voldoende ingericht voor een incident van deze omvang.

## 4.5 Informatie Systeem Overige Ramptype (ISOR)

Volgens artikel 45 van de Wet Veiligheidsregio's (Wvr) dienen bepaalde (kwetsbare) objecten te worden opgenomen op de Provinciale Risicokaart. De gegevens die moeten worden ingevoerd zijn te vinden in de Regeling Provinciale Risicokaart. De verantwoordelijkheid voor het aanleveren van gegevens ligt bij de gemeente. Als brandweerorganisatie attenderen wij u er echter op omdat wij als hulpverleningsdienst bij een ongeval met gevaarlijke stoffen direct voordeel hebben van een juist, volledig en actueel overzicht van in de omgeving aanwezige objecten met verminderd zelfredzame personen bevinden. Conform de gebruiksvergunning zijn 485 personen toegestaan. Een object met een publieksfunctie zoals een café, discotheek of restaurant dient geregistreerd te worden indien hier meer dan 250 personen kunnen verblijven. Op de provinciale risicokaart is het object geregistreerd.



## 5 Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in het effectgebied in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. De zelfredzaamheidsstrategie bij een ramp of zwaar ongeval hangt onder meer af van het soort ongeval, het object waarin personen zich bevinden en de (verminderde) zelfredzaamheid van personen in het object of gebouw. Hierbij spelen ondermeer de volgende afwegingscriteria een rol:

- Zelfstandigheid personen;
- Mobiliteit personen;
- Vermogen om gevaar in te schatten (o.a. afhankelijk van verstandelijk vermogen);
- Alarmeringsmogelijkheden;
- Vluchtmogelijkheden gebouw en gebied;
- Laat het ongeval zich tijdig aankondigen?
- Is de dreiging duidelijk herkenbaar?

### 5.1 Zelfredzaamheidsstrategie

De zelfredzaamheidsstrategie bestaat bij het *toxisch scenario* uit het zo snel mogelijk naar binnen gaan van de gebouwen, het sluiten van deuren en ramen en het stopzetten van de binnenventilatie. De zelfredzaamheidsstrategie voor het *plasbrandscenario* en het *BLEVE scenario* is afhankelijk van de afstand ten opzichte van de risicobron. In hoofdstuk 2 worden de betreffende effectafstanden voor de verschillende risicobronnen genoemd:

#### *Zelfredzaamheidsstrategie bij plasbrand of BLEVE*

<b>Zone</b>	<b>Handelingsperspectief</b>
100% letaal	Dodelijk voor alle aanwezige. Enige handelingsperspectief is vluchten.
10% letaal	Gewonden en doden. De handelingsperspectieven zijn schuilen of vluchten.
1% letaal	Aantal gewonden en mogelijk doden maar voornamelijk licht gewonden (T3): de handelingsperspectieven zijn schuilen of vluchten.

## 5.2 Beoordeling zelfredzaamheid binnen plangebied

In onderstaande tabel wordt de zelfredzaamheid van de gebruikers van het object kwalitatief beoordeeld. Opgemerkt wordt dat dit een subjectieve beoordeling is. De zelfredzaamheid van aanwezige personen wordt als zeer divers beoordeeld en is afhankelijk van de activiteit. De gebruikers van de dansschool worden beoordeeld als zelfredzaam. De aanwezige gasten op bruiloften en feesten wordt als redelijk tot matig beoordeeld.

*Beoordeling zelfredzaamheid bij objecten in plangebied.*

Scenario	Afwegingscriteria				
	Fysieke gesteldheid gebruikers	Zelfstandigheid gebruikers	Alarmeringsmogelijkheden gebruikers	Vluchtmogelijkheden gebouw & gebruikers	Gevaarsinschattingmogelijkheden scenario
(Plas) brand	+ / -	+/-	+	+	+/-
BLEVE	+ / -	+/-	+	+	+/-
Toxisch	+ / -	+/-	+	+	+/-
Incident LPG tankstation	+ / -	+/-	+	+	+/-

+ Voldoende

+/- matig

- onvoldoende

## 5.3 Alarmeringsmogelijkheden

### Waarschuwings- en alarmeringssysteem

Het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) is een instrument om de bevolking bij een (dreigend) acuut gevaar te waarschuwen. Het bestaat uit een landelijk net van sirenes die selectief kunnen worden bediend vanuit de meldkamer van de brandweer. De bevolking wordt geacht om bij het afgaan van de sirene naar binnen te gaan, deuren en ramen te sluiten en de radio of tv aan te zetten. De sirene wordt met name ingezet bij toxische scenario's waarbij schuilen de juiste zelfredzame strategie is.

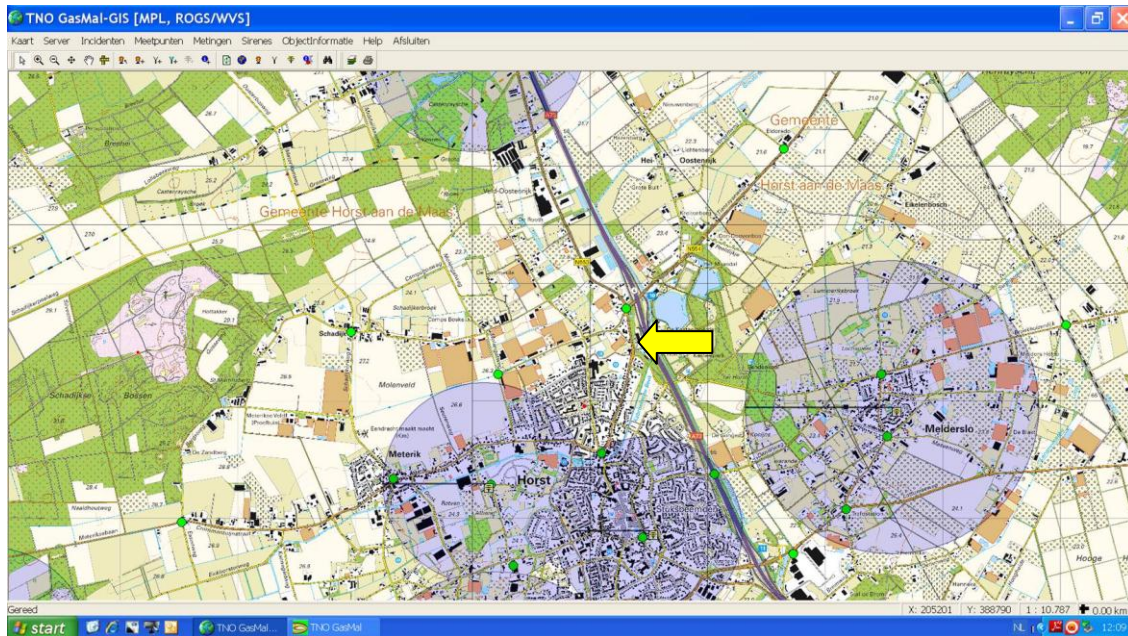
Een gemeente is verantwoordelijk voor het hebben van voldoende sirenedekking binnen haar grondgebied. Zij kan daarom besluiten om een sirenemast bij te plaatsen. Voor het bijplaatsen van een sirenemast worden landelijk een aantal uitgangspunten gehanteerd<sup>4</sup>. Daarbij wordt uitgegaan van een zogenaamd "risicogebied". Dit is het gebied tot daar waar de effecten van een incident met gevaarlijke stoffen van een risicobron reiken. Een risicobron kan een risicovol bedrijf zijn of een transportas waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Uitgangspunt is dat in een risicogebied waar zich ten minste 300 personen bevinden sirenemasten dienen te worden bijgeplaatst.

Wellicht dat in sommige risicogebieden het minimale aantal personen nog niet wordt gehaald maar door voorziene uitbreidingsplannen op termijn wel. Dit kan voor de gemeente een argument zijn om de minimale personenaantallen voor het plaatsen van een sirenemast met enige flexibiliteit te hanteren. Ook als in het plangebied nieuwe kwetsbare functies zijn voorzien kan flexibel worden omgegaan met de minimale personenaantallen.

<sup>4</sup> LFR, Handleiding Voorbereiding Sirenelocaties, versie 3, d.d. 20 februari 2006.

Uit de analyse blijkt dat het object zich binnen het risicogebied van twee risicobronnen bevindt (A73 en LPG-tankstation). In het risicogebied bevinden zich, op enig moment, meer dan 300 personen. Hiermee wordt voldaan aan het hierboven gestelde uitgangspunten.

De dichtstbijzijnde sirenemasten bevinden zich op ruim 1,7 km. Het risicogebied wordt theoretisch niet geheel door sirenes gedekt. Uit een luisterproef ter hoogte van het zalencomplex en het LPG-tankstation d.d.1 juli 2013 is echter gebleken dat de sirenes voldoende hoorbaar zijn. Er hoeven verder dan ook geen maatregelen te worden getroffen.



### NL-Alert

NL-Alert is een nieuw alarmmiddel van de overheid voor alarmering via de mobiele telefoon. Met NL-Alert kan de overheid gericht mensen met een tekstbericht informeren. NL-Alert is met name bedoeld voor noodsituaties. In het bericht staat wat er aan de hand is en wat men het beste kan doen. NL-Alert werkt op basis van cell broadcast en niet met sms-berichten. Daardoor werkt NL-Alert óók als het netwerk overbelast is. NL-Alert wordt ingezet bij levens- of gezondheidsbedreigende situaties, zoals een grote brand waarbij giftige rook vrijkomt, bij explosiegevaar of bij een overstroming. Nu zijn nog niet alle telefoons geschikt om NL-Alert-berichten te ontvangen. Het is de verwachting dat het zeker tot eind 2014 duurt voor een dekking van 90% gehaald is. NL-alert kan ingezet worden als aanvullend alarmmiddel en vervangt daarmee niet het WAS-netwerk.

### **5.4 Ontvluchting**

In het kader van zelfredzaamheid is het van belang dat personen van het gevaar weg kunnen vluchten. Dit geldt zowel op objectniveau als op perceelniveau. Het perceel wordt momenteel vanuit slechts één zijde ontsloten met een weg. Te voet kan men (in geval van nood) van de risicobron af vluchten (grasveld en lichte bossage).

### **5.5 Ontwerpuitgangspunten bebouwing**

Deze ontwikkeling betreft een bestaand object, waarbij door middel van een bestemmingsplanwijziging een aantal activiteiten wordt gelegaliseerd. Er vindt geen nieuwbouw plaats. Bouwkundige maatregelen, m.u.v. afsluitbare ventilatie, worden daarom niet reëel geacht binnen deze procedure.

Advies: afsluitbare ventilatie.

Geadviseerd wordt het object (te laten) voorzien van een centraal afsluitbare ventilatie, welke ingeschakeld kan worden door de BHV-organisatie bij een incident met toxische stoffen op de snelweg.

## **5.6 Organisatorische maatregelen**

Advies: calamiteitenplan

Geadviseerd wordt om ter verbetering van de zelfredzaamheid van de gebruikers van het object in het calamiteitenplan de scenario's ongeval met gevaarlijke stoffen op de A73 en ongeval met gevaarlijke stoffen bij het LPG-tankstation op te nemen en te beoefenen.

## 6 Totaaloverzicht maatregelen

In dit advies zijn verschillende maatregelen voorgesteld. Hierbij wordt een indeling gemaakt op basis van de zogenaamde veiligheidsketen (proactie, preventie, preparatie, repressie en nazorg). In de onderstaande tabel is voor de in dit advies genoemde maatregelen aangegeven tot welke stap in de veiligheidsketen zij behoren en op welke aspecten de maatregelen van invloed zijn. Tevens is een inschatting gegeven van de veiligheidswinst die met de betreffende maatregel wordt bereikt. Hoewel het uitvoeren van de onderstaande maatregelen een positief effect zal hebben op de veiligheid, valt daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor zal doen waarbij slachtoffers vallen. Het is aan het bevoegd gezag dit 'restrisico' expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

### Totaaloverzicht maatregelen..

Maatregel	Scenario			Invloed op			Veiligheids- winst
	(Plas)brand	BLEVE	Toxisch	Groepsrisico	Ramp- bestrijding	Zelfredzaam- heid	
<b>Proactieve maatregelen</b>							
-							
<b>Preventieve maatregelen</b>							
Afsluitbare ventilatie			x			x	3
<b>Preparatieve maatregelen</b>							
Calamiteitenplan	x	x	x			x	4
<b>Repressieve maatregelen</b>							
Verbeteren bereikbaarheid object	x	x	x		x	x	3
Bluswatervoorziening bij object	T.b.v. reguliere gebouwen brandbestrijding						4
Bluswatervoorziening bij LPG-tankstation		x			x		3
<b>Nazorg</b>							
-							

1= geen winst

5 = hoge winst