

**ADVIES**

Aan : Gemeente Winterswijk t.a.v. het college

Van : M.C.M. Mulder

Kopie : Gemeente Winterswijk t.a.v. mevr. Beekhuizen  
Omgevingsdienst Achterhoek t.a.v. dhr. Geurts  
Brandweer Achterhoek Oost t.a.v. dhr. Frericks

Datum : 29 apr. 2016



## **INHOUD**

### **Inleiding**

1. Ruimtelijke situatie
2. Risicobronnen en gevoelige / (beperkt) kwetsbare objecten
3. Mogelijke incidenten
4. Beheersbaarheid en bestrijdbaarheid
5. Conclusies
6. Aanbevelingen
7. Bronnen en wet- en regelgeving
8. Bijlagen

## **INLEIDING**

Dit is het uitgebreide rapport dat hoort bij de brief met kenmerk 16-31591/16-047579. Een samenvatting van dit rapport kunt u lezen in deze brief.

### **Aanleiding**

U heeft ons gevraagd om een advies te geven over het bestemmingsplan Vèèneslat/Misterweg te Winterswijk. We hebben over deze vraag gesproken met Frans Geurts van de ODA. De ODA heeft ons bovendien de volgende documenten gestuurd:

- Winterswijk, bedrijventerrein Vèèneslat/Misterweg regels
- Winterswijk, bedrijventerrein Vèèneslat/Misterweg toelichting
- Vèèneslat, conceptverbeelding
- Advies VNOG 23-03-2016
- QRA Wikkerink tankstation
- 2016EAE Revisieadvies externe veiligheid
- 2016EAE QRA transport weg
- 2016EAE Qra hogedruk aardgasbuisleiding
- Revisie concepttekst toelichting externe veiligheid

## **1. RUIMTELIJKE SITUATIE**

### **Huidige situatie**

Het bestemmingsplan Vèèneslat/Misterweg is een samenvoeging van meerdere bestemmingsplannen. Het plangebied kan weer in drie deelgebieden onderscheiden worden namelijk: Vèèneslat Noord, Vèèneslat Zuid en de Misterweg. <

### **Voorgenomen ontwikkeling**

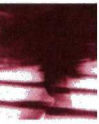
Vanwege nieuwe wet- en regelgeving en nieuwe inzichten heeft de VNOG een nieuw adviesverzoek gekregen m.b.t. dit bestemmingsplan. Er worden meerdere bestemmingsplannen samengevoegd tot één bestemmingsplan.

## **2. RISICOBRONNEN EN GEVOELIGE / (BEPERKT) KWETSBAAR OBJECTEN**

### **Huidige situatie**

Er liggen diverse risicobronnen binnen of in de zeer directe omgeving van het bestemmingsplan. Het betreft de volgende risicobronnen:

- LPG tankstation Wikkerink
- Gas meet- en regelstation
- Hogedruk aardgasbuisleiding 6 inch 40 bar
- N318 (provinciale weg)
- N319 (provinciale weg)

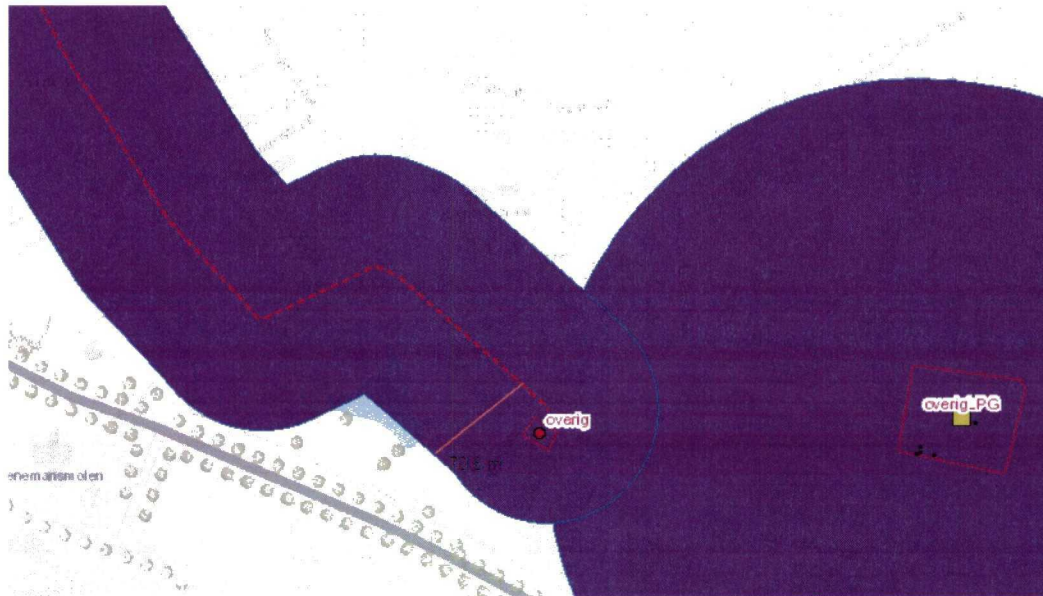


### *LPG tankstation*

In maart van dit jaar heb ik advies gegeven over de omgevingsvergunning deelactiviteit milieu van Wikkerink. Het gegeven advies van maart is voor dit bestemmingsplan nog steeds van kracht.

### *Hogedruk aardgasbuisleiding*

De PR-contour van de hogedruk aardgasbuisleiding (N-560-03-kr-20) ligt op de leiding. Er dient een vrijwaringsstrook van 5 meter aan beide zijden van de buis aangehouden te worden waarbinnen niet gebouwd mag worden. De 1% letaliteitsgrens ligt op ongeveer 70 meter van het hart van de buisleiding. Hierbij is de signaleringskaart Gelderland voor bekeken.



### *Vervoer gevaarlijke stoffen over N318 en N319*

Op basis van hetgeen de professionele risicokaart weergeeft kan er vervoer van gevaarlijke stoffen over de N318 en N319 plaatsvinden. Deze provinciale wegen hebben geen PR  $10^{-6}$  contour. Voor de N318 geldt dat er wel een PR  $10^{-7}$  en  $10^{-8}$  contour afgebeeld wordt.

## **3. MOGELIJKE INCIDENTEN**

### **Relevante scenario's**

#### *Hogedruk aardgasbuisleiding*

Ondergrondse hoge druk aardgasleidingen worden aangemerkt als risicobron in het kader van externe veiligheid. De mogelijke risico's van aardgastransport door buisleidingen zijn incidenten waarbij het gas als gevolg van beschadiging van de buisleiding vrijkomt en eventueel ontbrandt.

Dit kan resulteren in de volgende effecten: brandbare gaswolk, explosie en een fakkelbrand. De gevolgen hiervan zijn warmtestraling als gevolg van de fakkel en de wolkbrand en overdruk effecten als gevolg van de explosie.

Een groot deel van de buisleidingincidenten in Nederland wordt veroorzaakt door graaf-, drainage- en heiwerkzaamheden van derden. De schade aan een buisleiding kan worden onderverdeeld in:

- Pinhole crack, een klein gat dat vaak ontstaat door corrosie;
- Hole, een gat, met een grootte tot 20 mm, dat vaak ontstaat door het aanprikken van de leiding tijdens graafwerkzaamheden;
- Guillotinebreuk, een gat ter grootte van de diameter van de leiding, die kan ontstaan door een lasfout of door graafwerkzaamheden.

Het maatgevend scenario voor aardgastransportleidingen is een gasbrand en/of explosie als gevolg van een breuk van de aardgasleiding. Door de zeer hoge druk die op de leiding staat, ontstaat er een verticale fakkel van soms wel honderden meters hoog en geeft een hoge warmtestraling naar de omgeving.

Voor deze effecten, in geval van een breuk van de leiding, gevolgd door een fakkelbrand, heeft de Gasunie veiligheidsafstanden geven. Deze afstanden zijn in tabel 1 weergegeven en worden ook door de VNOG gehanteerd.

Tabel 1: Veiligheidsafstanden bij gasleidingbreuk<sup>3</sup>

| Leidingdiameter (inch) | Druk   | Afstand [m] warmtestralingcontouren              |   |
|------------------------|--------|--|---|
|                        |        | > 10 kW/m <sup>2</sup><br>100% letaliteitcontour | 3 kW/m <sup>2</sup><br>1% letaliteitcontour |
| 6                      | Midden | 50   | 70  |

Om een inschatting te geven van de hoogte van de warmtestralingsintensiteit:

- Tot een warmtestraling van 3 kW/m<sup>2</sup> kan een persoon, zonder beschermende kleding, nog wegvlugten van die warmtestraling. Brandweermensen met beschermende kleding en ademlucht kunnen bij deze warmtestraling nog werken.
- Bij een warmtestraling van 10 kW/m<sup>2</sup> komt 1% van de aanwezige personen (zonder beschermende kleding) te overlijden. De afstanden van deze contouren wordt als het invloedsgebied beschouwd.
- Een menselijk lichaam kan slechts gedurende 2 tot hooguit 3 seconden een warmtestraling aan van maximaal 15 kW/m<sup>2</sup>. Een langere blootstellingstijd of hogere warmtestraling is (direct) dodelijk.
- Bij een warmtestraling van 35 kW/m<sup>2</sup> is de intensiteit zowel binnen- als buitenshuis direct dodelijk en zorgt het tevens voor secundaire branden.

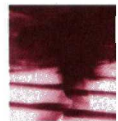
De 1% letaliteitcontour of invloedsgebied geldt als zone waarbinnen de effectiviteit van beheersmaatregelen het hoogst is en optimalisatie van de rampenbestrijding voldoende aandacht moet krijgen.

In dit geval komt de 1% letaliteitcontour (het invloedsgebied), gebaseerd op een warmtestraling van 3 kW/m<sup>2</sup>, overeen met de afstand tot de leiding van 70 meter. Binnen 70 meter aan weerszijde van de leiding moeten de aanpassingen van de bestemmingsplannen er zo veel mogelijk op gericht zijn om een toename van (gevoelige) bevolkingsgroepen zoveel mogelijk te voorkomen.

#### *LPG tankstation*

##### Fakkelbrand LPG

Bij dit scenario ontstaat een gat in de LPG tankwagen. Dit kan komen door een botsing. Het gas wat uitstroomt wordt direct ontstoken en blijft als een fakkel branden totdat de tank leeg is.



Er is geen vrije uitstroom van gas die tot een ontploffing gaat leiden. Slachtoffers kunnen vallen als gevolg van de hittestraling. De blootstellingsduur aan deze hittestraling is bepalend voor het aantal slachtoffers en het schadebeeld. Onderstaande tabel geeft een weergave van de effecten.

| <b>kW-contour/ m<sup>2</sup></b> | <b>Afstand</b> | <b>Effecten</b>   |
|----------------------------------|----------------|---|
| > 30 kW/m <sup>2</sup>           | 100 meter      | Alle brandbare materialen binnen deze afstand gaan branden.<br>100% van de blootgestelde personen komt te overlijden. |
| 10 kW/m <sup>2</sup>             | 120 meter      | Er ontstaan nieuwe brandhaarden.<br>1% van de blootgestelde personen komt te overlijden.                              |
| 4 kW/m <sup>2</sup>              | 140 meter      | Lichte schade aan materialen.<br>1% van de blootgestelde personen hebben 1 <sup>e</sup> graads brandwonden.           |

*Tabel Effectafstanden fakkelbrand LPG*

#### Wolkbrand/ gaswolkexplosie LPG

De loslang van de LPG-tankwagen breekt af (bijv. als gevolg van een botsing) en er ontstaat een gat waaruit LPG stroomt.

De gaswolk die zich over de grond verspreidt wordt ontstoken en er ontstaat een kortdurende vlammenzee. Als deze wolk niet kan expanderen, ontstaat er een gaswolkexplosie (scenarioboek Externe Veiligheid).

Slachtoffers kunnen vallen als gevolg van de hittestraling. Als de brandbare wolk wordt ingesloten en deze wordt ontstoken, dan bestaat er ook een drukeffect.

In verband met de korte blootstellingstijd, zijn de effecten beperkt (omvang van de brandbare wolk). Die omvang is afhankelijk van de omgeving en de weersomstandigheden. Onderstaande tabellen geeft een weergave van de effecten (hittestraling en overdruk).

|                   | <b>Afstand</b> | <b>Effecten</b>   |
|-------------------|----------------|---|
| In de wolk        | 110 meter      | 100% van de blootgestelde personen komt te overlijden.      |
| Grens van de wolk | 110 meter      | 100% van de blootgestelde personen komt te overlijden.      |
| Buiten de wolk    | > 110 meter    | Geen dodelijke slachtoffers. Mogelijk wel gewonde personen. |

*Tabel Effectafstanden wolkbrand/gaswolkexplosie LPG (hittestraling)*

|        | <b>Afstand</b> | <b>Effecten</b>  |
|--------|----------------|--|
| Zone A | 20 meter       | Totale verwoesting<br>(volledige instorting van gebouwen)                            |
| Zone B | 20 - 30 meter  | Zware schade<br>(onherstelbare schade)   |
| Zone C | 30 - 40 meter  | Gemiddelde schade<br>(beschadigde daken, ernstige schade draagconstructies)          |
| Zone D | 40 - 160 meter | Lichte schade<br>(ruitbreuk → potentieel ook slachtoffers als gevolg van snijwonden) |

*Tabel Effectafstanden wolkbrand/gaswolkexplosie LPG (overdruk)*

#### BLEVE LPG

Een warme BLEVE kan ontstaan wanneer door hittestraling van een brand in de nabijheid van de tankwagen ervoor zorgt dat de druk in de tank oploopt. De tankwand zal hierdoor verzwakken waarop de kans op bezwijken aanzienlijk is.

Wanneer de tank bezwijkt zal het gas wat vrijkomt direct ontstoken worden met een explosie als gevolg. Een koude BLEVE ontstaat zonder de bijkomstigheid van een brand. De tankwand bezwijkt (bijv. als gevolg van een botsing) en het vrijgekomen LPG raakt direct ontstoken.

Onderstaande tabellen geeft een weergave van de effecten (hittestraaling en overdruk).

| <b>kW-contour/ m<sup>2</sup></b> | <b>Afstand</b>  | <b>Effecten</b>   |
|----------------------------------|-----------------|---|
| ≥ 140 kW/m <sup>2</sup>          | 90 meter        | Alle brandbare materialen binnen deze afstand gaan branden.<br>100% van de blootgestelde personen komt te overlijden. |
| 140 - 30 kW/m <sup>2</sup>       | 90 - 220 meter  | Er ontstaan nieuwe brandhaarden.<br>1% van de blootgestelde personen komt te overlijden.                              |
| 30 - 10 kW/m <sup>2</sup>        | 220 - 350 meter | Lichte schade aan materialen.<br>1% van de blootgestelde personen hebben 1 <sup>e</sup> graads brandwonden.           |

*Tabel Effectafstanden BLEVE LPG (hittestraaling)*

|        | <b>Afstand<br/>(bij landelijk gebied)</b> | <b>Effecten</b>  |
|--------|---|--|
| Zone A | 20 meter                                  | Totale verwoesting<br>(volledige instorting van gebouwen)                            |
| Zone B | 20 - 30 meter                             | Zware schade<br>(onherstelbare schade)   |
| Zone C | 30 - 40 meter                             | Gemiddelde schade<br>(beschadigde daken, ernstige schade draagconstructies)          |
| Zone D | 40 - 160 meter                            | Lichte schade<br>(ruitbreuk → potentieel ook slachtoffers als gevolg van snijwonden) |

*Tabel Effectafstanden BLEVE LPG (overdruk)*

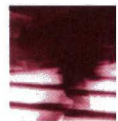
#### Transport over de weg

Via de N318 en N319 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De stoffen die worden vervoerd kunnen brandbaar en toxisch van aard zijn. De toxische (vloeistof)stoffen kunnen (bij instantaan vrijkomen van een grote hoeveelheid) grote effectafstanden kunnen veroorzaken. Een instantaan scenario (falen van bijvoorbeeld een tankwagen) is niet beheersbaar, een (kleine) lekkage (afhankelijk van de type stof) mogelijk wel.

#### **4. BEHEERSBAARHEID EN BESTRIJDBAARHEID**

##### *Bluswatervoorzieningen*

Binnen het bestemmingsplan bevinden zich voldoende bluswatervoorzieningen (zie kaart volgende bladzijde). Hoe uiteindelijk de bluswatervoorzieningen ingezet gaan worden is afhankelijk van het incident en het verloop daarvan.



### Waarschuwings- en alarmeringstijd

De rijksoverheid heeft voor het waarschuwen van de bevolking bij calamiteiten een nagenoeg landelijk dekkend netwerk van WAS-palen neergezet. Dit Waarschuwings- en Alarmeringsstelsel (WAS) wordt maandelijks getest (1<sup>e</sup> maandag van de maand). Waarschuwen bij een dreigende ramp is op die manier voldoende geborgd. Logischerwijs staan de WAS-palen opgesteld in gebieden die de meeste personen herbergen. Vèèneslat Noord en Vèèneslat Zuid vallen binnen het bereik van deze WAS-palen. Het deelgebied Misterweg valt buiten het bereik van de dichtstbijzijnde WAS-paal.

Bij twijfel over de bereikbaarheid van de WAS-palen in het plangebied adviseert de VNOG om proefondervindelijk vast te stellen of de WAS-palen hoorbaar zijn op die betreffende locaties. Dat kan op de eerste maandag van de maand als de WAS-palen worden getest.

Indien de WAS-palen niet hoorbaar zijn op de betreffende locaties, wordt verzocht in overleg te treden met de VNOG zodat nagedacht kan worden over mogelijke oplossingen.<sup>1</sup> Deze oplossingen moeten gezocht worden in bijvoorbeeld risicocommunicatie.



<sup>1</sup> Het landelijke beleid is overigens dat er geen nieuwe WAS-palen worden geplaatst. Deze WAS-palen worden gefinancierd door de Rijksoverheid.

## **5. CONCLUSIES**

### *Bevi*

Uw voornemen past binnen de normen van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

### *Wet Veiligheidsregio's*

- In het advies van Wikkerink in maart van dit jaar is expliciet aandacht besteed aan de veiligheid rondom het te verplaatsen vulpunt.
- Het deelgebied Misterweg valt niet binnen het bereik van de WAS-palen.

## **6. AANBEVELINGEN**

### *Bevi*

Vanuit het Bevi adviseer ik u in te stemmen met de voorgenomen ontwikkeling. Uw voornemen past binnen het Bevi. Hier is dus geen beletsel.

### *Wet Veiligheidsregio's*

Vanuit de wet Veiligheidsrisico's adviseer ik u het volgende:

- Ik adviseer u om een adequate aanrijdbeveiliging rondom het vulpunt te laten realiseren zodat de kans op nadelige effecten, als gevolg van een aanrijding, niet aanwezig is. Een andere mogelijkheid is om de ondernemer te laten onderzoeken of er een alternatieve locatie mogelijk is waarbij voldaan wordt aan de vigerende wet- en regelgeving en de kans op een aanrijding met het vulpunt niet vergroot wordt ten opzichte van de huidige situatie.
- Als alternatief voor de WAS-palen kan in het gebied waar geen bereik is ook NL-alert ingezet worden om de aanwezigen binnen het plangebied bij een calamiteit te kunnen waarschuwen.

## **7. BRONNEN EN WET- EN REGELGEVING**

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)
- Besluit externe veiligheid transport
- Wet veiligheidsregio's