

---

---

## NOTITIE

---

---

**AAN:** GEMEENTE WATERLAND (M. VAN LOENHOUT)  
**VAN:** AFDELING RISICOBEBEERSING (P.MOLAG)  
**ONDERWERP:** BESTEMMINGSPLAN STIERVELD WATERGANG  
**KENMERK:** DOC/17/001302  
**DATUM:** 9 JANUARI 2017  
**CC:**

---

### Inleiding

De gemeente Waterland heeft een ontwerpbestemmingsplan Stiereveld –Watergang opgesteld om de bouw van 18 woningen mogelijk te maken.

De planlocatie betreft de voormalige Tiede Bijlsmaschool en het naastgelegen perceel. Deze basisschool is in 2005 gesloten. Gemeente Waterland wil in principe meewerken aan het nieuwbouwproject. Omdat de voorgenomen ontwikkeling niet past binnen het geldende bestemmingsplan, wordt voor de locatie een nieuw bestemmingsplan opgesteld .

Het plangebied ligt in het vigerende bestemmingsplan ‘Kernen Waterland 2013’ dat is vastgesteld op 4 november 2013. Hierop heeft VrZW geadviseerd op externe veiligheid (kenmerk 2012/26/RO/5644, datum 7 juni 2012). Dit advies is ook van toepassing op dit plan.

Omdat de scenariokaarten LPG en benzine zijn aangepast in het scenarioboek externe veiligheid (te vinden op [www.scenarioboekv.nl](http://www.scenarioboekv.nl)) wordt in deze notitie een aanvulling gegeven voor de effecten van de scenario's fakkelbrand (LPG), koude BLEVE (LPG), wolkbrand (LPG) en plasbrand (benzine).

### Gevaren en gevolgen

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is klein, maar de gevolgen kunnen groot zijn. In de bijlage zijn overzichtskaarten opgenomen met de effecten en gevolgen.

Voor het scenario water (vervoer van benzine): plasbrand geldt dat toekomstige bewoners in huis afdoende zijn beschermd tegen de hittestraling gezien de afstand en de eisen die het Bouwbesluit stelt aan nieuw te bouwen woningen.

### Advies

VrZW adviseert gemeente Waterland om bij de besluitvorming over het plan de volgende aspecten mee te wegen:

1. de gevaren en gevolgen van een mogelijk ongeval met gevaarlijke stoffen op de N235;
2. het handelingsperspectief dat de aanwezige personen hebben om zichzelf en anderen in veiligheid te brengen door te schuilen in een gebouw of te vluchten;
3. de hulpdiensten kunnen een ongeval niet voorkomen en richten zich op het helpen van slachtoffers en het veiligstellen van het gebied.

En om maatregelen in de volgende denkrichtingen te overwegen:

- a. bij de constructie van de woningen rekening te houden met de effecten van een fakkelbrand, wolkbrand, een BLEVE en een plasbrand. Hiervoor verwijzen wij u naar de volgende handreikingen, die te vinden zijn op [www.scenarioboek.nl](http://www.scenarioboek.nl):
  - Bouwen binnen een invloedsgebied, deel 1: bouwen binnen een plasbrandaandachtsgebied, uitgave van LEV en Anteagroup, revisie 1.3, 8 februari 2016;
  - Bouwen binnen een invloedsgebied, deel 2: de mogelijkheden van glas als bescherming, uitgave van LEV en Anteagroep, revisie 1.0, januari 2016.
- b. gerichte risicocommunicatie aan de toekomstige bewoners over externe calamiteiten en bijbehorende handelingsperspectieven. Dit kan bijvoorbeeld bij het koop- of huurcontract worden meegenomen.



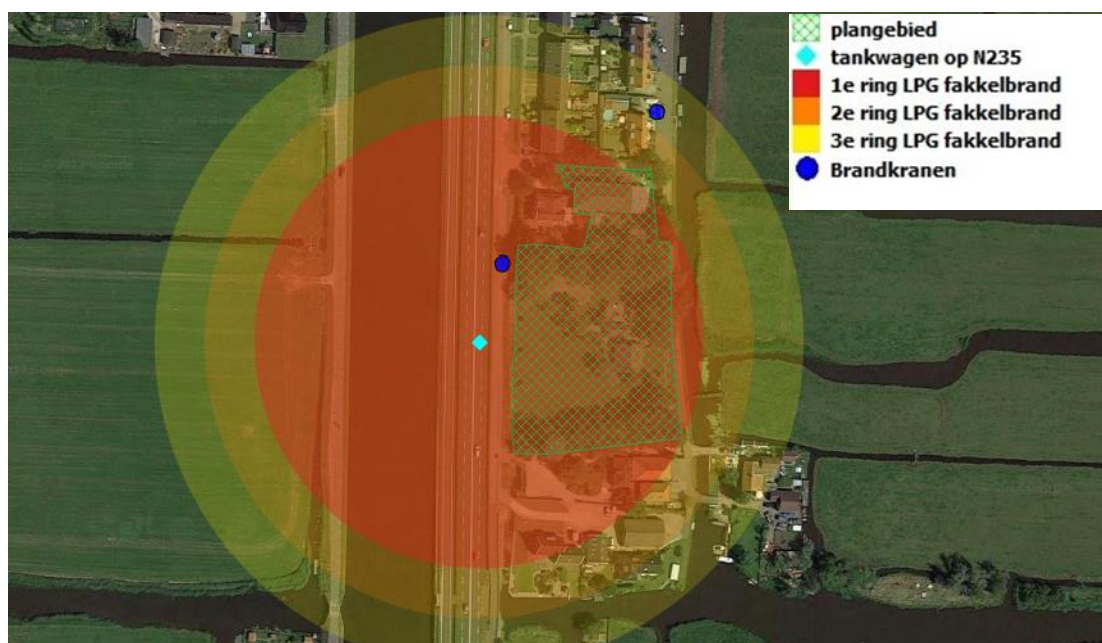
## BIJLAGE: OVERZICHT SCENARIO'S PLAN STIERVELD - WATERGANG

In de onderstaande scenario's is uitgegaan van de meest ongunstige locatie van de tankwagen ten opzichte van het plangebied.

### LPG-tankwagen op de weg: fakkelbrand<sup>1</sup>

TABEL EFFECTAFSTANDEN EN GEVOLGEN

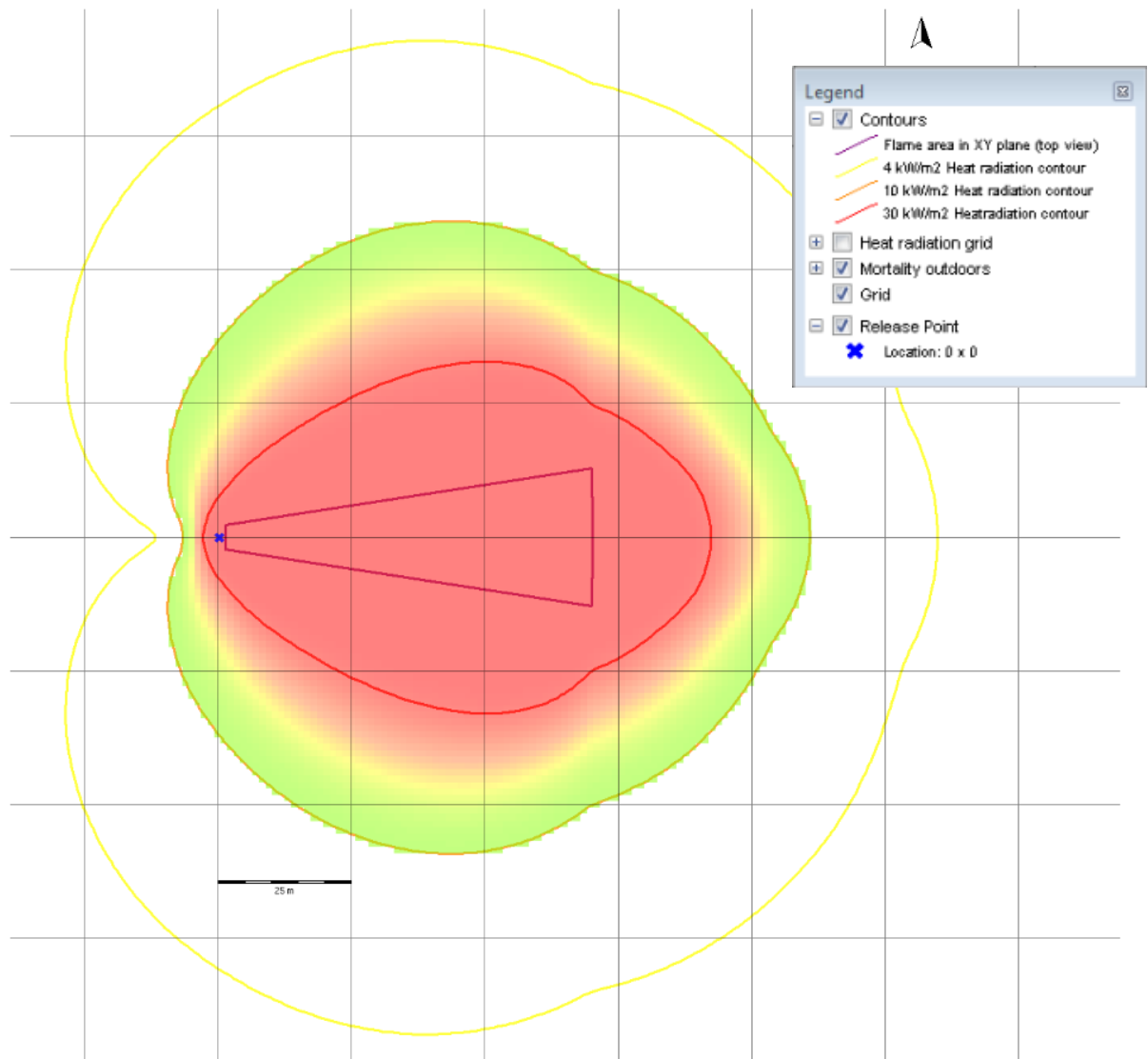
	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m <sup>2</sup> )	Slachtoffers buiten (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	
<b>1e ring</b>	≤ 90	≥ 30	99-100	0-1	0-1	0-1	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1e ring: 99% letaal	90	30	99	0-1	0-1	0-1	
<b>2e ring</b>	90 tot 110	30 tot 10	1-99	0-99	0-99	0-99	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van kunststof
Grens 2e ring: 1% letaal	110	10	1	0-99	0-99	0-99	
<b>3e ring</b>	110 tot 130	10 tot 4	0-1	?	?	?	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	130	4	0	?	?	?	



In bovenstaande figuur is het effectgebied als cirkel weergegeven, echter een fakkelbrand beslaat slechts een deel hiervan (zie volgend figuur). In het ongunstigste geval ligt het plangebied in de 1e ring.

<sup>1</sup> <http://www.scenarioboek.nl/tankwagen-lpg-fakkelbrand/>

CONTOUREN HITTESTRALING



Bovenstaande figuur toont de brandende fakkel (flame area) en de drie ringen uit de bovenstaande tabel.

## LPG-tankwagen op de weg: Wolkbrand<sup>2</sup>

TABEL EFFECTAFSTANDEN EN GEVOLGEN

Weertype D5 (neutraal weer, windsnelheid 5 m/s)						Weertype F1,5 (stabiel weer, windsnelheid 1,5 m/s)					
	Verstedelijkt gebied (meter)	Slachtoffers buiten (%)					Verstedelijkt gebied (meter)	Slachtoffers buiten (%)			
	Lengte	†	T1	T2	T3		Lengte	†	T1	T2	T3
In de wolk	80	100	0	0	0	140	100	0	0	0	
Grens brandbare wolk	80	100	0	0	0	140	100	0	0	0	
Buiten de wolk	> 80	0	0	0	0	> 140	0	0	0	0	

Alleen onbeschermde mensen buiten in de gaswolk komen te overlijden.

Het plangebied kan bij een ongunstige locatie van het ongevalsscenario en ongunstige windrichting te maken krijgen met een wolkbrand.

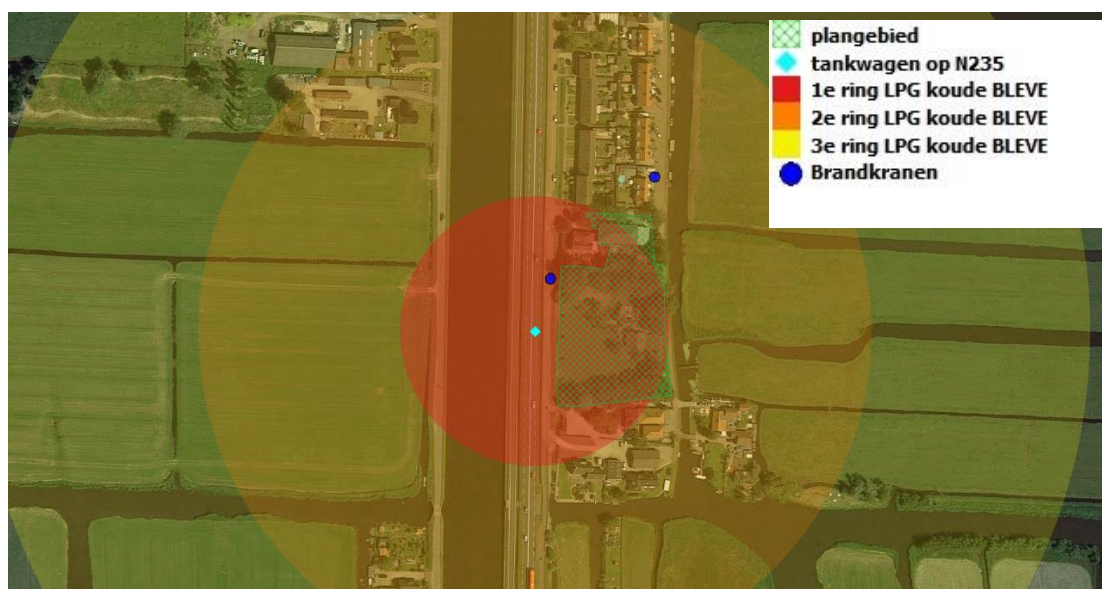
<sup>2</sup> <http://www.scenarioboek.nl/tankwagen-lpg-wolkbrand-gaswolkexplosie/>



## LPG-tankwagen op de weg: Koude BLEVE<sup>3</sup>

TABEL EFFECTAFSTANDEN EN GEVOLGEN

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m <sup>2</sup> )	Slachtoffers buiten (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	
<b>1e ring</b>	≤ 80	≥ 130	99-100	0-1	0-1	0-1	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1e ring: 99% letaal	80	130	99	0-1	0-1	0-1	
<b>2e ring</b>	80 tot 200	130 tot 30	1-99	1-99	1-99	1-99	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van kunststof
Grens 2e ring: 1% letaal	200	30	1	1-99	1-99	1-99	
<b>3e ring</b>	200 tot 330	30 tot 10	0-1	?	?	?	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	330	10	0	?	?	?	



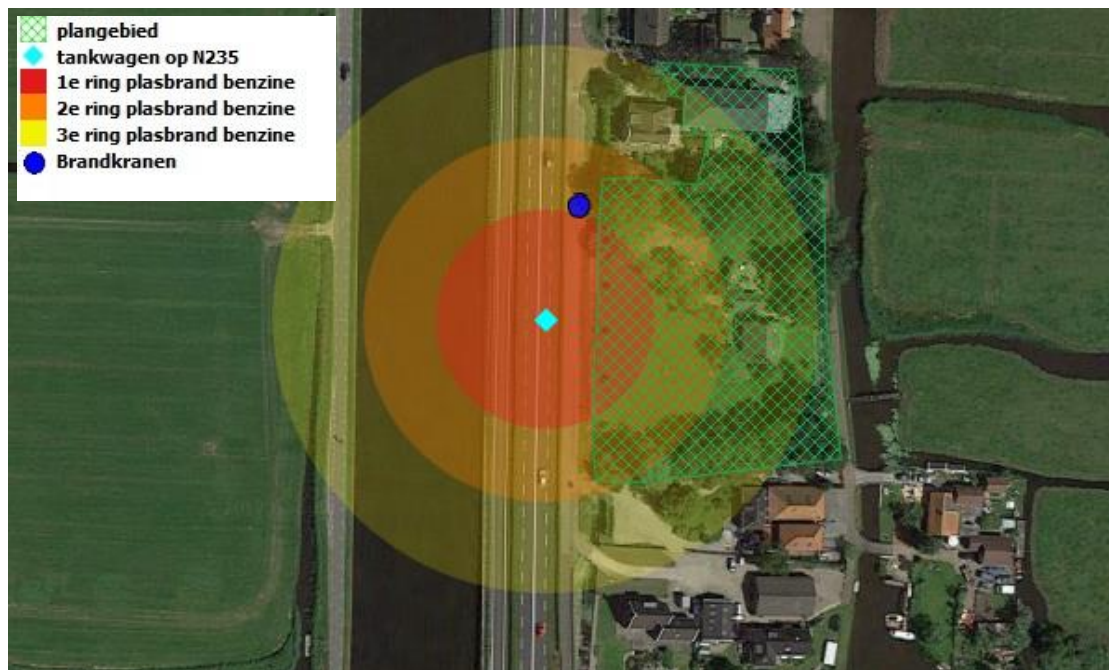
<sup>3</sup> <http://www.scenarioboek.nl/472/>



## Tankwagen met benzine op de weg: Plasbrand<sup>4</sup>

TABEL EFFECTAFSTANDEN EN GEVOLGEN

	Effectafstand (meter)	Hittestraling (kW/m <sup>2</sup> )	Slachtoffers buiten (%)				Schade aan objecten
			†	T1	T2	T3	
<b>1e ring</b>	≤ 30	≥ 35	99-100	0-1	0-1	0-1	<u>Onherstelbare schade</u> Alle brandbare materialen gaan branden
Grens 1e ring: 99% letaal	30	35	99	0-1	0-1	0-1	
<b>2e ring</b>	30 tot 50	35 tot 10	1-99	0-99	0-99	0-99	<u>Gemiddelde schade</u> Brandhaarden, vervorming van kunststof
Grens 2e ring: 1% letaal	50	10	1	0-99	0-99	0-99	
<b>3e ring</b>	50 tot 75	10 tot 4	0-1	?	?	?	<u>Lichte schade</u> Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen
Grens 3e ring: 1% 1e grd brw	75	4	0	?	?	?	



<sup>4</sup> <http://www.scenarioboek.nl/tankwagen-benzine-plasbrand-2/>