



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Risicoanalyse / Stalling tankauto's Den Hartog in Groot Ammers

Project	256455
Datum	16 januari 2026

Risicoanalyse / Stalling tankauto's Den Hartog in Groot Ammers

Project 256455

Datum 16 januari 2026

Auteur

Review

Versie nr. 2

Opdrachtgever Den Hartog
Wilgenweg 4
2964 AM Groot-Ammers

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Ongevalsscenario's	5
2.1 Beschrijving inrichting	5
2.2 Modellerings	5
2.3 Parameters	8
3 Resultaat risicoberekening	9
3.1 Plaatsgebonden risico	9
3.2 Aandachtsgebieden	10
3.3 Effectafstand	10
4 Conclusie	11
Referenties	12

1 Inleiding

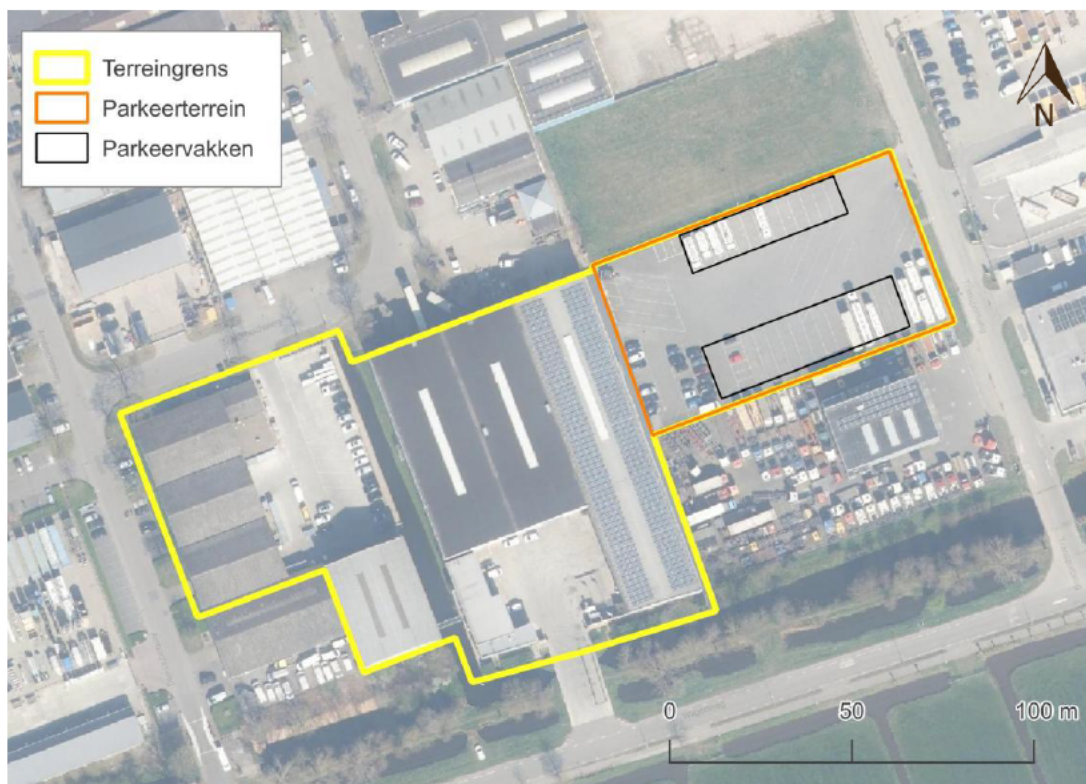
Op het terrein van Den Hartog aan de Wilgenweg 4 in Groot Ammers worden tankauto's met ADR-geclassificeerde lading geparkeerd. Het gaat om maximaal 24 voertuigen met stoffen uit ADR-klasse 3. Naast deze voertuigen worden vrachtwagens geparkeerd voor het vervoer van smeermiddelen. Deze vallen niet onder het ADR.

Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is gewenst. In deze rapportage worden de resultaten van de daartoe uitgevoerde risicoanalyse gepresenteerd.

2 Ongevalsscenario's

2.1 Beschrijving inrichting

Den Hartog slaat smeeroliën en vetten op (vlampunten > 100 °C) in een loods. Op het terrein naast de loods worden eigen vrachtwagens met gevaarlijke stoffen geparkeerd. Figuur 1 toont de ligging van de inrichting in de omgeving.



Figuur 1. Parkeerterrein voor stalling tankauto's

2.2 Modelling

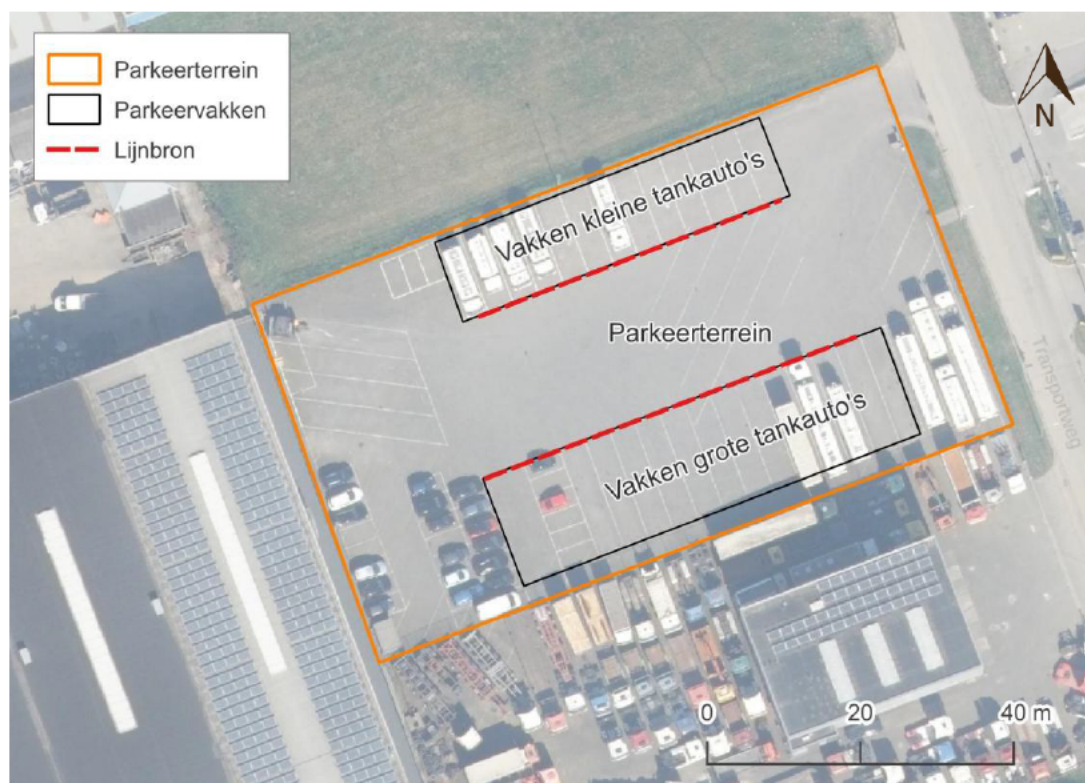
2.2.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

In de berekeningen is uitsluitend de stalling van benzinetankauto's beschouwd. Voor transportmiddelen op de locatie van een milieubelastende activiteit geldt conform het Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid en bijbehorende toelichting een kans van 0 op zowel directe als vertraagde ontsteking voor vloeistoffen met een vlammpunt hoger dan 55 °C [1, 2]. De stalling van diesel is daarom niet gemodelleerd.

2.2.2 Stalling tankauto's

Op het terrein worden maximaal 24 tankauto's gestald. Het betreft uitsluitend parkeren, er vinden géén handelingen met gevaarlijke stoffen plaats. In totaal gaat het om:

- 12x vaste wagen, max. 28.000 l (leeg van) dieselolie UN 1202.
- 2x vaste wagen, max. 28.000 l (leeg van) Avgas UN 1203.
- 10x trekker/oplegger, max 50.000 l (leeg van) dieselolie UN 1202 en/of benzine UN 1203.



Figuur 2. Stalling tankauto's

Om rekening te houden met het afschot van het terrein is de locatie van de uitstroming gemodelleerd op de rand van de parkeervakken aan de zijde richting het midden van het parkeerterrein.

Voor de stalling van tankauto's worden twee ongevalsscenario's gedefinieerd; instantaan falen en continu vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting. De frequenties voor atmosferische tankauto's worden getoond in tabel 1 [1].

Scenario	Frequentie [jr]
1. Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	$1.0 \cdot 10^{-5}$
2. Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	$5.0 \cdot 10^{-7}$

Tabel 1. Scenariofrequenties stalling tankauto's

Hoewel de tankauto's veelal leeg, ongereinigd zijn als zij gestald worden, is in de risicoanalyse uitgegaan van een vullingsgraad van 90%. Het grootste brandstofcompartiment van de tankauto's heeft een inhoud van 15 m³. Conform het Rekenvoorschrift is voor het continue scenario deze inhoud gehanteerd, voor het scenario instantaan falen de volledige inhoud. De dieseltankauto's zijn niet gemodelleerd (zie paragraaf 2.2.1).

De frequenties uit tabel 1 dienen te worden gecorrigeerd voor de tijd dat de tankauto's aanwezig zijn. De verdeling over de dag- en de nachtperiode is als volgt bepaald:

- Werkdag overdag: 5 x 1 uur aanwezig ('s middags van 17:30 tot 18:30 uur).
- Werkdag nacht: 5 x 13 uur aanwezig ('s nachts van 18:30 tot 7:30 uur).
- Weekeinde dag: 2 x 10.5 uur aanwezig (zaterdag en zondag overdag).
- Weekeinde nacht: 2 x 13.5 uur aanwezig (zaterdag en zondag 's nachts).

De aanwezigheidsfractie is dan:

$$26 \text{ uur overdag} / 73.5 \text{ uur (week)} = 0.354.$$

$$92 \text{ uur 's nachts} / 94.5 \text{ uur (week)} = 0.974.$$

Op het terrein staan maximaal twee wagens van maximaal 28 m³ met UN 1203 aan de noordzijde en maximaal 10 opleggers van 50 m³ aan de zuidzijde. Tabel 2 toont de faalfrequenties per parkeervak zoals getoond in figuur 2.

Tankauto	Scenario	Stalling	Toelichting frequentie
Groot	Instantaan	Dag	$10 \times 0.354 \times 1.0 \cdot 10^{-5}$
		Nacht	$10 \times 0.974 \times 1.0 \cdot 10^{-5}$
	Continu grootste aansluiting	Dag	$10 \times 0.354 \times 5.0 \cdot 10^{-7}$
		Nacht	$10 \times 0.974 \times 5.0 \cdot 10^{-7}$
Klein	Instantaan	Dag	$2 \times 0.354 \times 1.0 \cdot 10^{-5}$
		Nacht	$2 \times 0.974 \times 1.0 \cdot 10^{-5}$
	Continu grootste aansluiting	Dag	$2 \times 0.354 \times 5.0 \cdot 10^{-7}$
		Nacht	$2 \times 0.974 \times 5.0 \cdot 10^{-7}$

Tankauto	Scenario	Stalling	Frequentie [1/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Groot	Instantaan	Dag	$3.5 \cdot 10^{-5} / \text{jr}$	28.6 ton	Maximale inhoud tankwagen
		Nacht	$9.7 \cdot 10^{-5} / \text{jr}$		
	Continu grootste aansluiting	Dag	$1.8 \cdot 10^{-6} / \text{jr}$	12.1 kg/s	Gatgrootte 76.2 mm, uitstroomduur 744 s
		Nacht	$4.9 \cdot 10^{-6} / \text{jr}$		
Klein	Instantaan	Dag	$7.1 \cdot 10^{-6} / \text{jr}$	16.0 ton	Maximale inhoud tankwagen
		Nacht	$1.9 \cdot 10^{-5} / \text{jr}$		
	Continu grootste aansluiting	Dag	$3.5 \cdot 10^{-7} / \text{jr}$	12.1 kg/s	Gatgrootte 76.2 mm, uitstroomduur 744 s
		Nacht	$9.7 \cdot 10^{-7} / \text{jr}$		

Tabel 2. Ongevalsscenario's parkeerplaatsen

Conform het Rekenvoorschrift is pentaan gekozen als voorbeeldstof voor brandbare vloeistoffen (LF2).

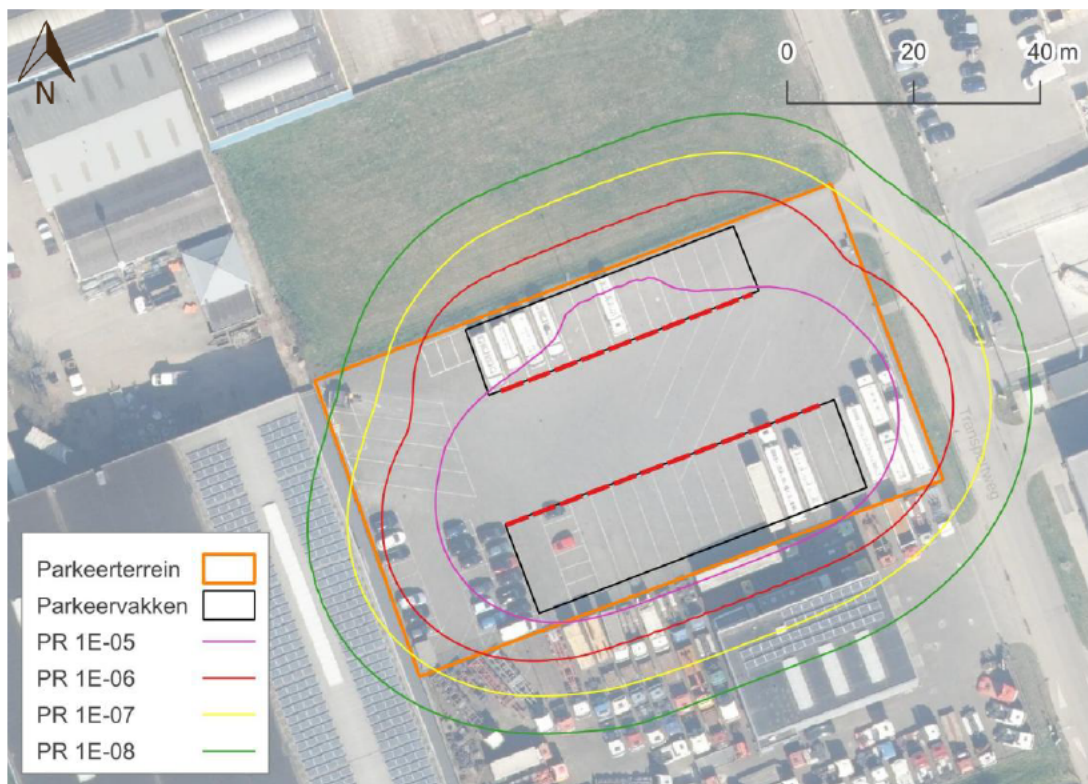
2.3 Parameters

De standaard parameters van Safeti-NL versie 9.2 zijn gebruikt voor de berekening. Voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse is gekozen voor het dichtstbijzijnde weerstation Rotterdam. Voor de ruwheidslengte is de standaardwaarde van 0.3 m gehanteerd.

3 Resultaat risicoberekening

3.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Plaatsen met een gelijk risico worden door risicocontouren op een kaart weergegeven. Voor zeer kwetsbare gebouwen (bijv. ziekenhuis, penitentiaire inrichting, kinderdagverblijf) en kwetsbare gebouwen en locaties (bijv. woningen, grote kantoren) is de plaatsgebonden risicocontour PR 10^{-6} per jaar een *grenswaarde* [3, art. 5.7]. Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties is dit een *standaardwaarde* [3, art. 5.11] waar gemotiveerd van afgeweken mag worden. Figuur 3 toont de plaatsgebonden risicocontouren.

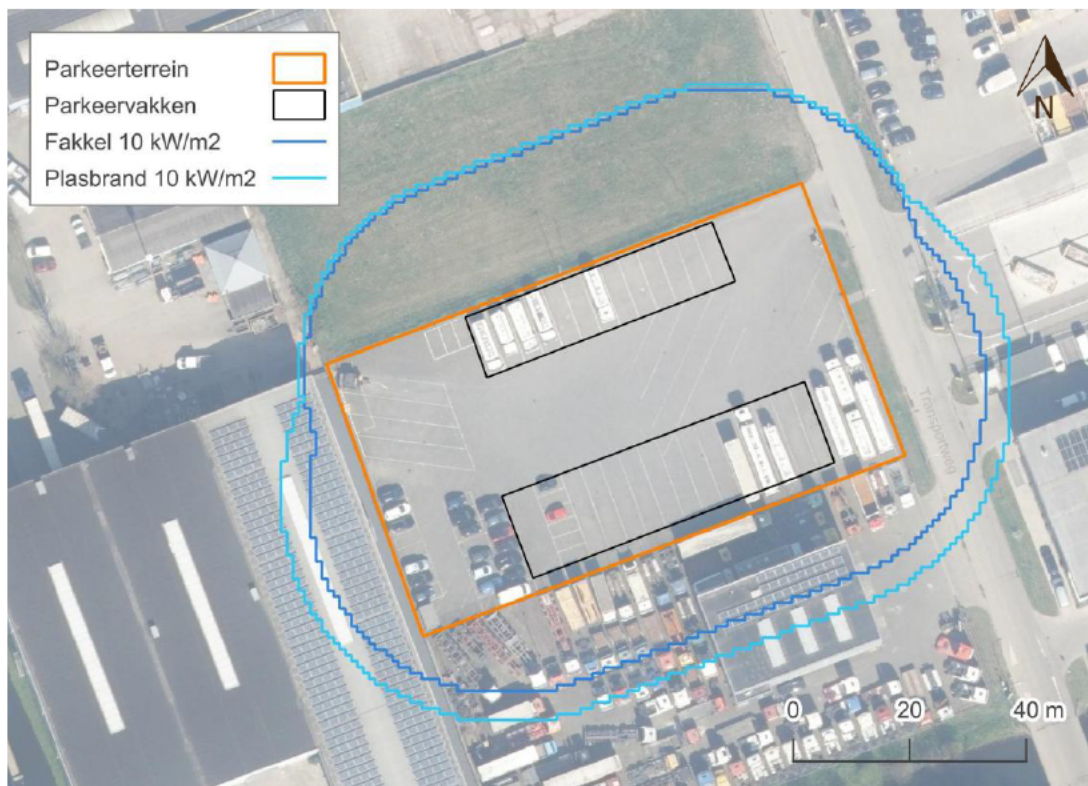


Figuur 3. Plaatsgebonden risicocontouren

Het blijkt dat de contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr tot buiten de terreingrens reikt. Daarbinnen bevinden zich geen gebouwen.

3.2 Aandachtsgebieden

Naast het plaatsgebonden risico van activiteiten dienen conform het Bkl de aandachtsgebieden brand, explosie en gifvolk in kaart te worden gebracht. In dit geval zijn uitsluitend de brandaandachtsgebieden van toepassing. Deze worden getoond in figuur 4.



Figuur 4. Aandachtsgebieden

Uit de figuur blijkt dat de effecten tot buiten de terreingrens reiken. Het bevoegd gezag moet in de verantwoordelijkheid van het groepsrisico de verschillende effecten meewegen. Binnen de aandachtsgebieden bevinden zich geen (zeer) kwetsbare gebouwen.

3.3 Effectafstand

De grootste effectafstand (tot 1% kans op overlijden) wordt gevonden voor het scenario instantane uitstroming van een grote tankauto bij weersklasse D5 (representatief voor de situatie overdag), te weten 34 m.

4 Conclusie

Voor de stalling van (lege) tankauto's op het terrein van Den Hartog aan de Wilgenweg 4 in Groot Ammers is een risicoanalyse opgesteld. De resultaten daarvan leiden tot de volgende conclusies.

De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Daarbinnen bevinden zich geen gebouwen.

Er is sprake van brandaandachtsgebieden tot buiten de terreingrens.

Referenties

1. RIVM 2025 Rekenvoorschrift Omgevingsveiligheid Module I
Versie januari 2025
2. RIVM 2022 Rekenvoorschrift omgevingsveiligheid Toelichting
Versie maart 2022
3. Ministerie 2018 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)
BZK Stb. 2018, 292 Laatste gewijzigd Stb. 2025, 166