



HOOGTE GROEPSRISICO LPG-TANKSTATION

BP EERSEL WEST

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Gemeente Eersel
EER007
6 juli 2023

HOOGTE GROEPSRISICO LPG-TANKSTATION

BP EERSEL WEST

Opdrachtgever:	Gemeente Eersel
Projectnr:	EER007
Rapportnr:	20230706-EER007-RAP-LPG 1.0
Status:	Definitief
Datum:	6 juli 2023

Opsteller:
RvH

Verificatie:
PC

Validatie:
PC

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN	5
2.1	Wettelijk kader.....	5
2.2	Inventarisatie relevante inrichtingen.....	7
3	LPG-TANKSTATION	9
4	BEREKENING HOOGTE GROEPSRISICO.....	10
4.1	Rekenmodel	10
4.2	Situaties	10
4.3	Bevolkingsdichtheid.....	10
4.4	Resultaat	11
5	CONCLUSIE	12

BIJLAGEN

B1	RELEVANTE INVOERGEGEVENS
B2	BEPALING FAALFREQUENTIES

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Eersel is een onderzoek uitgevoerd naar het voornemen om binnen BP Eersel West een zwembad te realiseren. In de nabijheid van de planlocatie is een LPG-tankstation aanwezig, waardoor een deel van het plan binnen het invloedsgebied van de inrichting is gelegen.

In de onderstaande afbeelding wordt de ligging van het plan ten opzichte van het LPG-tankstation weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plan (rode omlijning) ten opzichte van LPG-tankstation (bron: Signaleringskaart)

2 EXTERNE VEILIGHEID INRICHTINGEN

Bij de realisatie van een plan dient onder andere rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen, waarvoor aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie.

2.1 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Bijvoorbeeld rondom chemische fabrieken, spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren en LPG-tankstations. In het Bevi zijn milieukwaliteitseisen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Deze zijn vertaald in de risiconormen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De bij het Besluit behorende ministeriële Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) werkt de afstanden, de referentiepunten en de wijze van berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verder uit ter uitvoering van het Bevi.

Plaatsgebonden risico

Op 12 januari 2022 heeft de Raad van State (RvS) een uitspraak gedaan inzake LPG-tankstations (nr. 201.705745/3/R4). Voor zowel de toetsing van het plaatsgebonden risico als het groepsrisico moet worden uitgegaan van bevoorrading door LPG-tankwagens zonder hittewerende coating. Voor het plaatsgebonden risico geeft lenVW in de brief aan dat de afstanden uit de Revi niet meer toepasbaar zijn. Wel mag uitgegaan worden van een verbeterde vulslang bij de levering van LPG.

Vulpunt

Voor de toetsing voor de afstand tot de PR10⁻⁶ risicocontour van het vulpunt kan gebruik worden gemaakt van de afstanden die zijn opgenomen in de navolgende tabel, berekend door het RIVM¹.

Tabel 1 Afstanden PR 10⁻⁶ risicocontour vulpunt LPG-tankstation cnf. RIVM

Doorzet m ³ /jaar	Afstand vanaf vulpunt
250 m ³ /jaar	13 meter
500 m ³ /jaar	17 meter
600 m ³ /jaar	26 meter
700 m ³ /jaar	31 meter
800 m ³ /jaar	34 meter
900 m ³ /jaar	37 meter
1.000 m ³ /jaar	38 meter
1.500 m ³ /jaar	80 meter
2.000 m ³ /jaar	105 meter

Opslagtank

De PR10⁻⁶ risicocontour voor het reservoir is door het RIVM berekend op 17 meter. Deze afstand geldt voor alle doorzetten, ongeacht de omvang van het reservoir.

Afleverzuil

De plaatsgebonden risicocontour voor afleverzuilen blijft 15 meter.

Invloedsgebied

In de Revi is bepaald dat de grens van het invloedsgebied bij een LPG-tankstation op 150 meter afstand rondom het LPG-vulpunt en het LPG-reservoir is gelegen.

Circulaire effectafstanden externe veiligheid

In de 'Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations' wordt het bevoegd gezag verzocht rekening te houden met een effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten. Dit wil zeggen dat deze afstand in beginsel aangehouden moet worden, maar dat gemotiveerd afwijken is toegestaan door het treffen van veiligheidsmaatregelen. Daarnaast wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand tot 160 meter tot zeer kwetsbare objecten.

¹ Rapport 'Effect van risicoreducerende maatregelen op het plaatsgebonden risico van LPG-tankstations', RIVM-briefrapport 2021-0184

2.2 Inventarisatie relevante inrichtingen

In de nabijheid van de planlocatie is het LPG-tankstation "Pompeneiland B.V.", gelegen aan de Postelseweg 9 te Eersel. De ligging van de risicocontouren (PR 10^{-6}) ten opzichte van de planlocatie is in onderstaande afbeelding weergegeven.



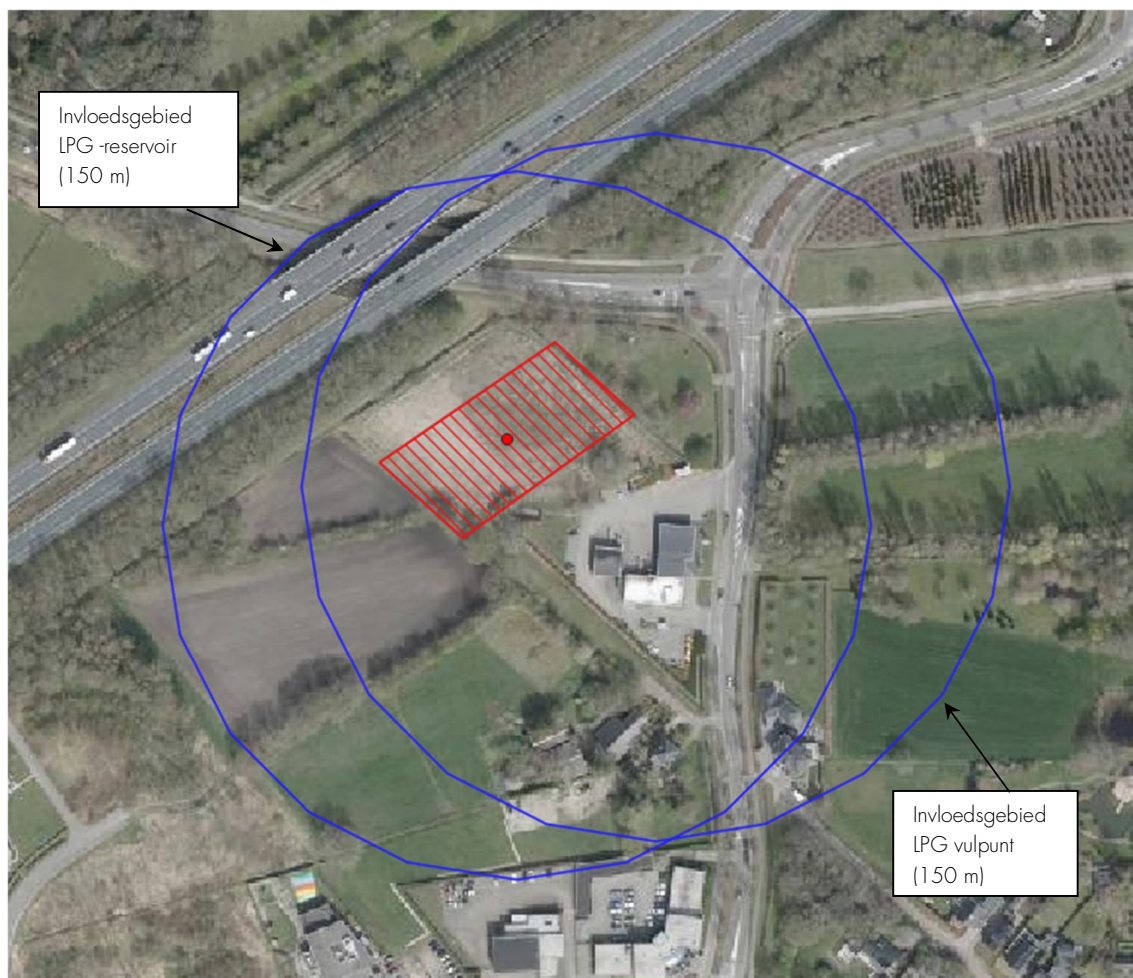
Afbeelding 2 Ligging PR-contouren ten opzichte van plangebied

De plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontouren zijn in voorgaande afbeelding zwart gestreept weergegeven. Uit deze afbeelding blijkt dat de PR 10^{-6} -risicocontouren van het reservoir deels over het plangebied ligt.

Aangezien een zwembad een beperkt kwetsbaar object is, waarvoor een PR-contour een richtwaarde is en geen grenswaarde, vormt dit aspect geen belemmering voor de planvorming.

In de Revi is bepaald dat de grens van het invloedsgebied bij een LPG-tankstation op 150 meter afstand rondom het LPG-vulpunt en het LPG-reservoir is gelegen. De planlocatie is deels gelegen binnen de invloedsgebieden van het LPG-tankstation, waardoor de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van het LPG-tankstation dient te worden bepaald.

In de navolgende afbeelding zijn de invloedsgebieden alsmede de ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3 Ligging invloedsgebieden LPG-tankstation ten opzichte van plangebied

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van zowel het LPG-reservoir als het vulpunt van het LPG-tankstation. Het resterende deel van de omgeving (liggende binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation) bestaat uit woningen en bedrijven.

3 LPG-TANKSTATION

Voor het tankstation, gevestigd aan de Postelseweg 9 te Eersel, is een milieuvergunning verleend waarin de doorzet is gelimiteerd op minder dan 500 m³ LPG per jaar. De opslag van LPG vindt plaats in een ondergrondse tank van 20 m³.

De ligging van het LPG-vulpunt, het LPG-reservoir en de LPG afleverzuil is in onderstaande afbeelding weergegeven..



Afbeelding 4 Ligging installaties LPG-tankstation

4 BEREKENING HOOGTE GROEPSRISICO

4.1 Rekenmodel

Voor het vaststellen van de scenario's, ongevalkansen en overige risicoparameters is aangesloten bij de methodiek beschreven in het document "Rekenmethodiek LPG-tankstations"². In deze methodiek wordt rekening gehouden met locatie specifieke omstandigheden voor de BLEVE-kans. De scenario's beschrijven wat mis kan gaan in geval van een calamiteit. De bepaling van de faalfrequenties per scenario is opgenomen in bijlage 1 en 2. De berekening van het groepsrisico wordt uitgevoerd met het wettelijk – in de Revi – voorgeschreven softwarepakket Safeti-NL (versie 8.5).

4.2 Situaties

Het initiatief betreft de realisatie van een zwembad binnen BP Eersel West.

Gelet op deze nieuwe ontwikkeling zijn er twee situaties doorerekend; de huidige situatie en de toekomstige situatie.

Huidige situatie

In de huidige situatie rust op het plangebied een agrarische bestemming. Binnen het plangebied verblijven momenteel geen personen.

Beoogde situatie

In het Programma van Eisen (PvE) van het zwembad is uitgegaan van een gelijktijdige aanwezigheid van maximaal 250 personen. Deze personen aantallen zijn worst case aangehouden. In praktijk zullen deze hoge personen aantallen incidenteel voorkomen.

Voor de gebruikstijden is ervan uitgegaan dat het zwembad op werkdagen geopend zal zijn van 7.00u-22.00u en in het weekend van 7.00u-18.00u.

Voor beide situaties is de hoogte van het groepsrisico bepaald.

4.3 Bevolkingsdichtheid

De invoer van het aantal aanwezige personen is nodig om groepsrisicoberekeningen te kunnen maken. De bevolkingsdichtheid wordt bepaald binnen het invloedsgebied. In de berekeningsmodule dient de bevolkingsdichtheid binnen verschillende afstanden (schillen) vanaf het vulpunt en de tank bepaald te worden.

De basis voor de modellering van de omgeving van het LPG-tankstation is gebaseerd op de populatieservice³. De populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). De gegevens zijn inzichtelijk via de BAG-viewer. De BAG bevat alle benodigde gegevens ten aanzien van gebouwgebonden activiteiten.

Voor de bevolkingsinventarisatie is daarnaast gebruik gemaakt van de volgende databronnen:

- BAG populatieservice; deze geeft het aantal aanwezigen aan in een gebied met behulp van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) voor woon- en werkgebieden.
- Google Earth; luchtfoto en streetview

² Rekenmethodiek voor LPG-tankstations, versie 1.2 RIVM, d.d. 5 november 2014

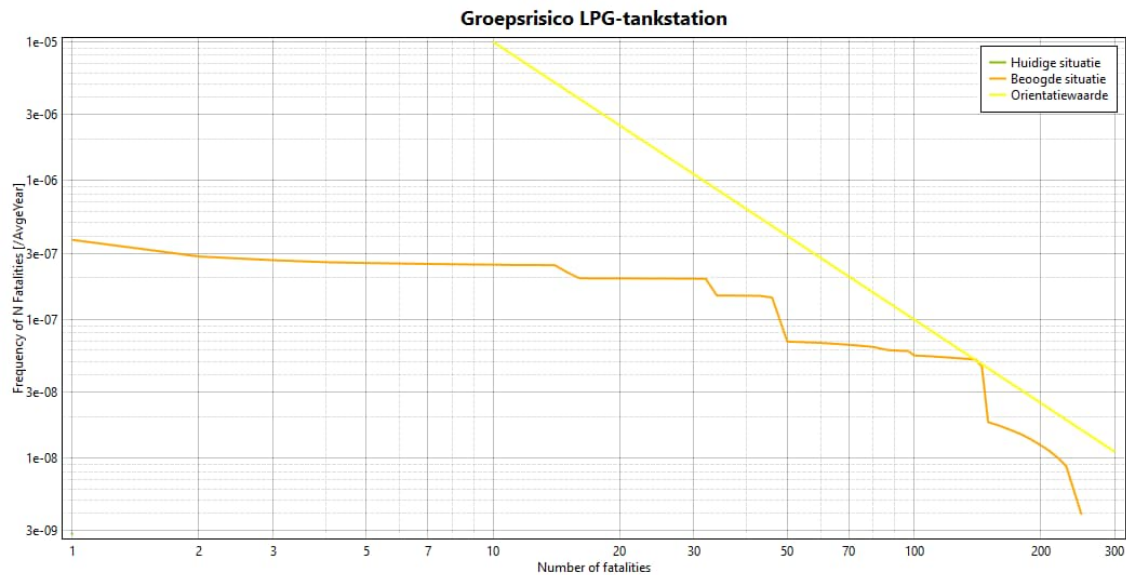
³ <https://populatieservice.demis.nl/#/>

4.4 Resultaat

Voor zowel de bestaande als toekomstige situatie is de berekening van het groepsrisico als gevolg van het LPG-tankstation op basis van Revi 2004 uitgevoerd.

In onderstaande afbeelding is de hoogte van het groepsrisico weergegeven van:

- Groen: de huidige situatie
- Oranje: de toekomstige situatie



Afbeelding 5 Grafische weergave groepsrisico

Uit de grafiek blijkt dat in de huidige situatie geen groepsrisico wordt berekend.

In de beoogde situatie neemt het groepsrisico relevant toe door de komst van het zwembad. De oriëntatiewaarde wordt echter zeer marginaal overschreden. De normwaarde⁴ in de beoogde situatie bedraagt 1,01 [-].

⁴ Een normwaarde groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

5 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Eersel is een onderzoek uitgevoerd naar het voornemen om binnen BP Eersel West een zwembad te realiseren. In de nabijheid van de planlocatie is een LPG-tankstation aanwezig, waardoor een deel van het plan binnen het invloedsgebied van de inrichting is gelegen.

Geconcludeerd wordt dat de plaatsgebonden PR 10^{-6} -risicountour van het LPG-reservoir reikt tot over het plangebied. Aangezien het zwembad een beperkt kwetsbaar object is, vormt het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planvorming.

Verder is aangetoond dat in de huidige situatie geen groepsrisico wordt berekend. De berekening van de toekomstige situatie heeft aangetoond dat de realisatie van het zwembad binnen het invloedsgebied een relevante toename van het groepsrisico tot aan de oriëntatieaarde tot gevolg heeft (normwaarde bedraagt 1,01 [-]).

In de 'Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations' wordt het bevoegd gezag verzocht rekening te houden met een effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten en 160 meter tot zeer kwetsbare objecten. Binnen het plangebied worden geen zeer kwetsbare objecten gerealiseerd, maar wel kwetsbare objecten (woningen). Gebleken is dat enkele woningen op circa 40 meter afstand liggen, waardoor de voornoemde 60 meter niet behaald wordt.

In artikel 13 van het Bevi is bepaald dat een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico verplicht is ten aanzien van het vaststellen van een bestemmingsplan.

BIJLAGEN

B1 RELEVANTE INVOERGEGEVENS

NAW gegevens

naam tankstation
adres
postcode
plaats

Pompeneiland BV
Postelseweg 9
5521 RA
Eersel

Gegevens tankstation

doorzet LPG	500	m ³ /jaar
inhoud LPG-reservoir	20	m ³
locatie LPG-reservoir	ondergronds	onder- of bovengronds
inhoud LPG-tankwagen	60	m ³
duur verlading	0,5	uur
aantal verladingen	70	/jaar
hittewerende coating tankwagen	nee	ja/nee
verbeterde vulslang	ja	ja/nee
afstand reservoir - vulpunt	61	m
afstand reservoir - afleverzuil	67	m
afstand vulpunt - LPG-afleverzuil	21	m
afstand vulpunt - benzine-afleverzuil	26	m
afstand vulpunt - opstelplaats benzine tankwagen	12	m
gebouw heeft brandbescherming	nee	j/n
hoogte gebouw	4	m
afstand vulpunt - gebouw	37	m

opstelplaats tankwagen (1, 2 of 3)

3

1. geïsoleerde opstelplaats
2. opstelplaats op rijstrook met snelheid 70 km/u
3. overige situaties

B2 BEPALING FAALFREQUENTIES

Scenario's voor opslagvat onder druk				
scenario		basisfaalfrequentie [jaar ⁻¹]	factor	frequentie [jaar ⁻¹]
O.1	opslagvat - instantaan falen	5,0E-07		5,00E-07
O.2	opslagvat - 10 minuten	5,0E-07		5,00E-07
O.3	opslagvat - 10 mm gat	1,0E-05		1,00E-05
O.4	vloeistofleiding - breuk leiding 1,25"	5,0E-07	m ⁻¹ 61	3,05E-05
O.5	vloeistofleiding - lek 0,125"	1,5E-06	m ⁻¹ 61	9,15E-05
O.6	afleverleiding - breuk 1,25"	5,0E-07	m ⁻¹ 67	3,35E-05
O.7	afleverleiding - lek 0,125"	1,5E-06	m ⁻¹ 67	1,01E-04

Scenario's voor intrinsiek falen LPG-tankwagen				
scenario		basisfaalfrequentie [jaar ⁻¹]	factor	frequentie [jaar ⁻¹]
T.1	instantaan falen	5,0E-07	0,004	2,00E-09
T.2	grootste aansluiting (vulgraad 100%)	5,0E-07	0,004	2,00E-09

Scenario's voor LPG-tankwagen ten gevolge van brand				
scenario		basisfaalfrequentie [jaar ⁻¹]	factor	frequentie [jaar ⁻¹]
B.1	BLEVE tankwagen (vulgraad 100%)	5,8E-10	35	2,03E-08
B.2	BLEVE tankwagen (vulgraad 100%)	2,0E-07	0,0022	4,39E-10
B.3	BLEVE tankwagen (vulgraad 67%)	2,0E-07	0,0053	1,06E-09
B.4	BLEVE tankwagen (vulgraad 33%)	2,0E-07	0,0084	1,69E-09

Scenario's voor LPG-tankwagen ten gevolge van externe beschadiging				
scenario		basisfaalfrequentie [jaar ⁻¹]	factor	frequentie [jaar ⁻¹]
B.5	BLEVE tankwagen (vulgraad 100%)	2,3E-07	0,2310	5,31E-08
B.6	BLEVE tankwagen (vulgraad 67%)	2,3E-07	0,2310	5,31E-08
B.7	BLEVE tankwagen (vulgraad 33%)	2,3E-07	0,2310	5,31E-08

Scenario's falen pomp				
scenario		basisfaalfrequentie [jaar ⁻¹]	factor	frequentie [jaar ⁻¹]
P.1	breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit	1,0E-04	0,0038	3,75E-07
P.2	breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit niet	1,0E-04	0,0002	2,40E-08
P.3	lek pomp	4,4E-03	0,0040	1,76E-05

Scenario's falen pomp				
scenario		basisfaalfrequentie [jaar ⁻¹]	factor	frequentie [jaar ⁻¹]
L.1	breuk losslang 2", doorstroombegrenzer sluit	4,0E-06	3,08	1,23E-05
L.2	breuk losslang 2", doorstroombegrenzer sluit niet	4,0E-06	0,42	1,68E-06
L.3	lek losslang 0,2"	4,0E-05	35	1,40E-03