

Externe Veiligheid

BEVI / REVI / LPG

Willem Niessink

15 april 2009

BEVI in vogelvlucht



Copyright Coos Ernens

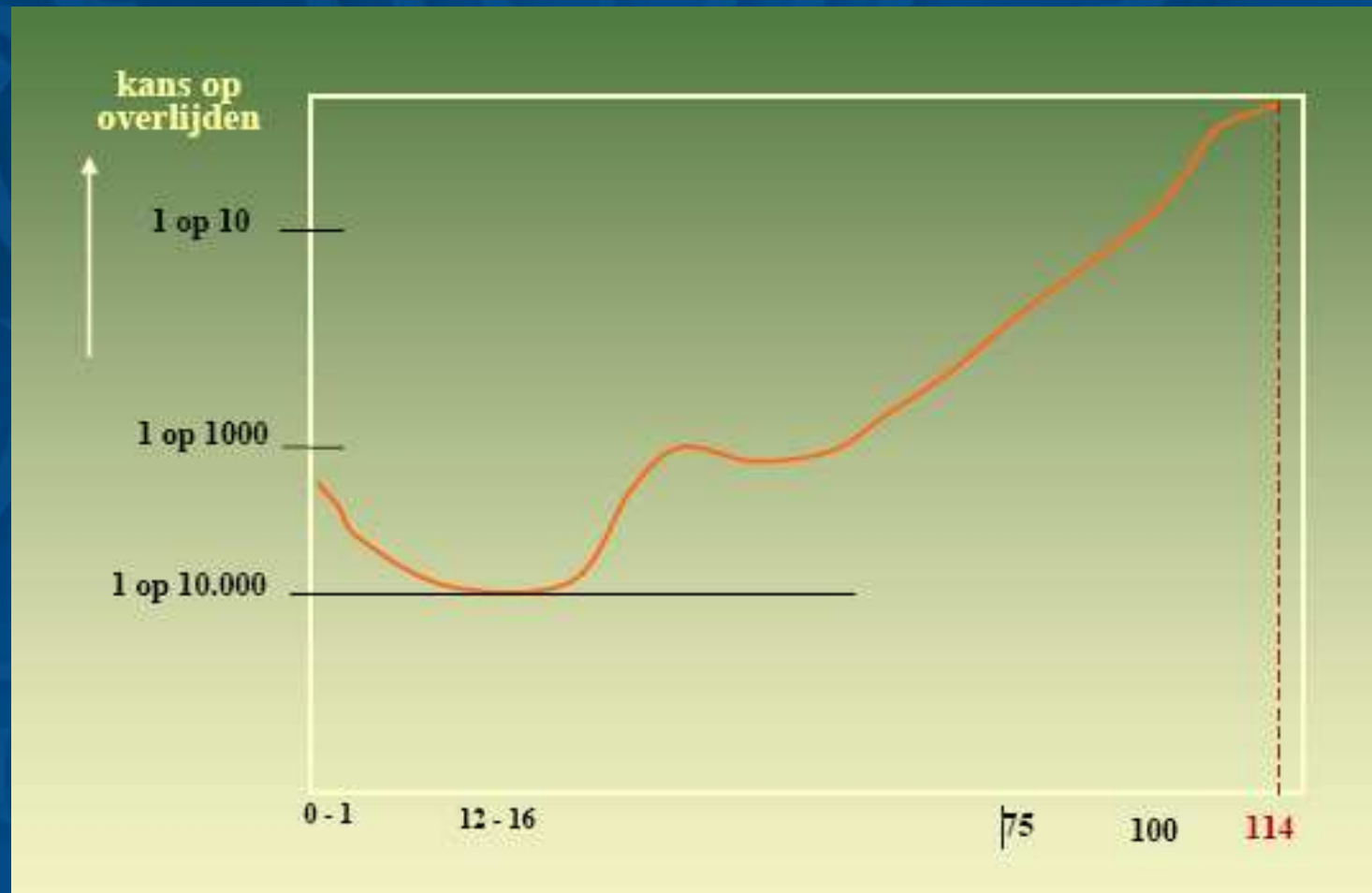
Bronnen van (on)veiligheid



Externe veiligheid

- Risico's verbonden aan (grootschalig industrieel) gebruik van gevaarlijke stoffen
- Risico's verbonden aan transport van gevaarlijke stoffen
- Directe gevolgen: "acuut" optredende (dodelijke) slachtoffers
- Niet: lange termijn gevolgen
- Niet: veiligheid binnen de inrichting (Arbo)

Overlijdenskans naar leeftijd



overlijdenskansen

Vergelijking van individuele overlijdenskansen door activiteiten

activiteiten in Nederland	kans per jaar	kans 1 op de .../jr
verdrinking door dijkdoorbraak	10 ⁻⁷	1 op de 10 miljoen
bijeensteek	2 · 10 ⁻⁷	1 op de 5 miljoen
door bliksem getroffen	5 · 10 ⁻⁷	1 op de 2 miljoen
Maximaal toelaatbaar risico (MTR) voor EV	1 · 10 ⁻⁶	1 op de 1 miljoen
vliegen	1.2 · 10 ⁻⁶	1 op de 814000
voetgangers	1.85 · 10 ⁻⁵	1 op de 54000
fietsen	3.85 · 10 ⁻⁵	1 op de 26000
autorijden	1.75 · 10 ⁻⁴	1 op de 5700
bromfietsen	2 · 10 ⁻⁴	1 op de 5000
motorrijden	1 · 10 ⁻³	1 op de 1000
sigaretten roken (pakje/dag)	5 · 10 ⁻³	1 op de 200

BRON: Overgenomen uit de nota van de Provincie Zeeland "Kansen, effecten en risico's van industriële ongevallen in Zeeland"

Grondslag Externe Veiligheid

Risico's accepteren vanwege praktische noodzaak

Risico's aanvaardbaar maken door:

- Voorbereidingen treffen ter voorkoming (bron)
- Kansen op rampen klein houden
- Aanhouden van risicoafstanden
- Voorbereidingen treffen ter bestrijding
- Risico's verantwoorden in besluiten
- Burgers informeren

Kwantitatieve benadering

Bescherming individu

Scheiden bron en ontvanger

Risicomaat =
plaatsgebonden risico

Bescherming groepen

Klein houden kans
sociale ontwrichting

Risicomaat = groepsrisico

Toepassing bij ruimtelijke ordening en wet milieubeheer

BEVI, REVI

- Risicobronnen
 - Categoriele inrichtingen: vaste afstanden voor PR en invloedsgebied
 - Niet categoriaal: berekening (QRA)
- Risico ontvangers
- Grens- en richtwaarde (PR 10-6):
- Beoordeling risico bevolking (GR, oriënterende waarde)
- Sanering

KWETSBAAR OBJECT

1. woningen
2. gebouwen bestemd voor het verblijf van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten
3. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn
4. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen

Beperkt kwetsbaar object

1. Woningen: < 2 per ha en bedrijfswoningen
2. Kantoorgebouwen mits niet kwetsbaar
3. Hotels, restaurants mits niet kwetsbaar
4. Winkels mits niet kwetsbaar
5. Sporthallen, speeltuinen, zwembaden
6. Sport- kampeer- en recreatieterreinen, mits niet kwetsbaar
7. Bedrijfsgebouwen, mits niet kwetsbaar
8. objecten die overeenkomen met 1 t/m 5 en 7
9. Objecten met hoge infrastructurele waarde

Plaatsgebonden risico

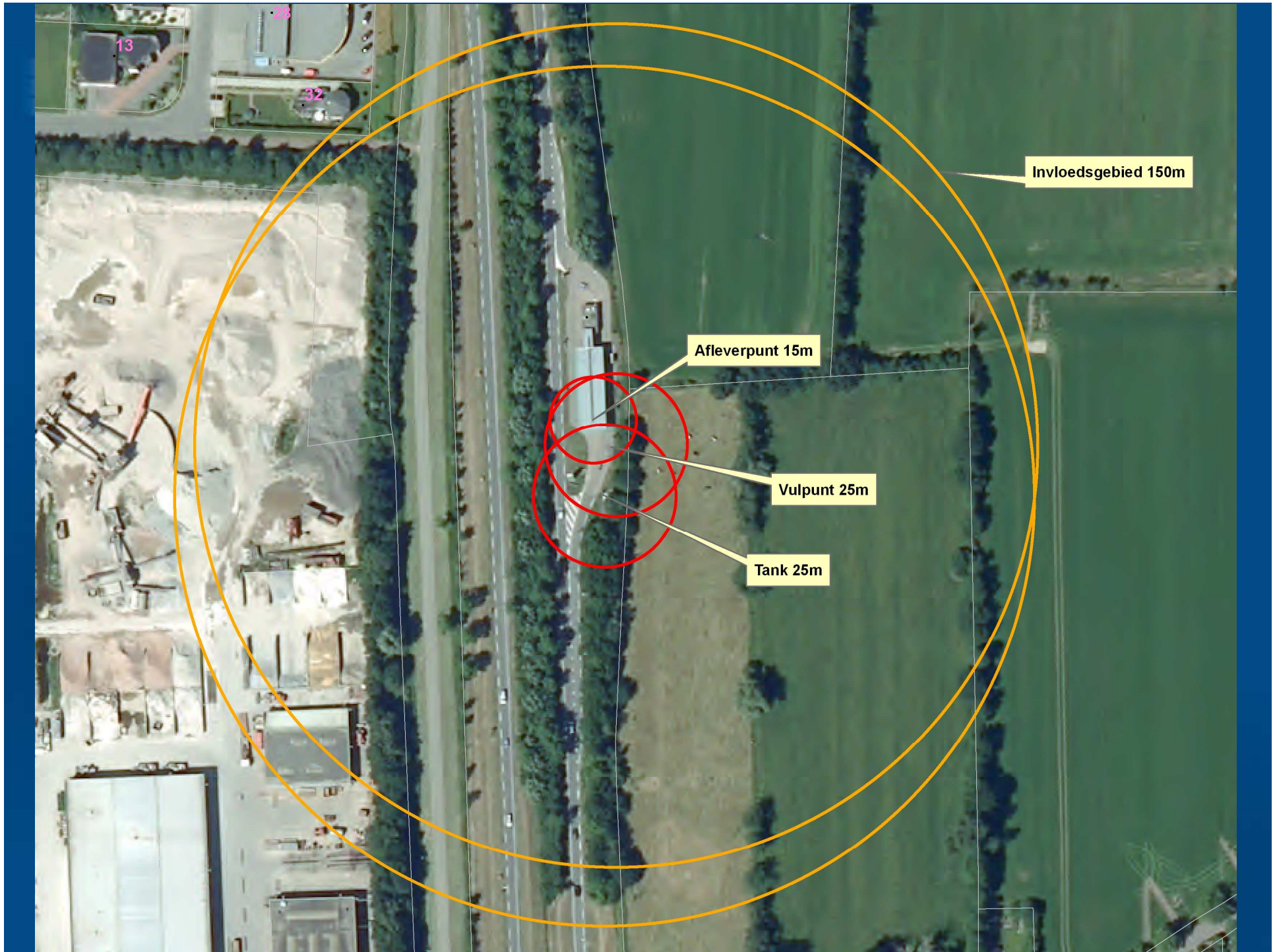
De kans per jaar dat één persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats aanwezig is komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen binnen een inrichting of op een transportroute.

- Risicomaat voor individu
- Niet elk individu gelijk: bescherming buiten de poort
- Norm: kans maximaal 1: miljoen per jaar

Berekening PR

- Individu is op een bepaalde plek aanwezig
- 100% van de tijd
- Onbeschermd

- Blootstelling max 30 minuten
- Op die plek berekenen kans op overlijden (met verschillende scenario's, kansen en gevolgen)
- Verbinden plekken met dezelfde overlijdenskans → risicocontour



Invloedsgebied 150m

Afleverpunt 15m

Vulpunt 25m

Tank 25m

GROEPSRISICO

- Maat voor maatschappelijke ontwrichting
- Gesommeerde kansen van scenario's
- Geen norm. Wel een richtwaarde.
- Invloedsgebied: maximale afstand waarop nog dodelijke slachtoffers vallen

GROEPSRISICO

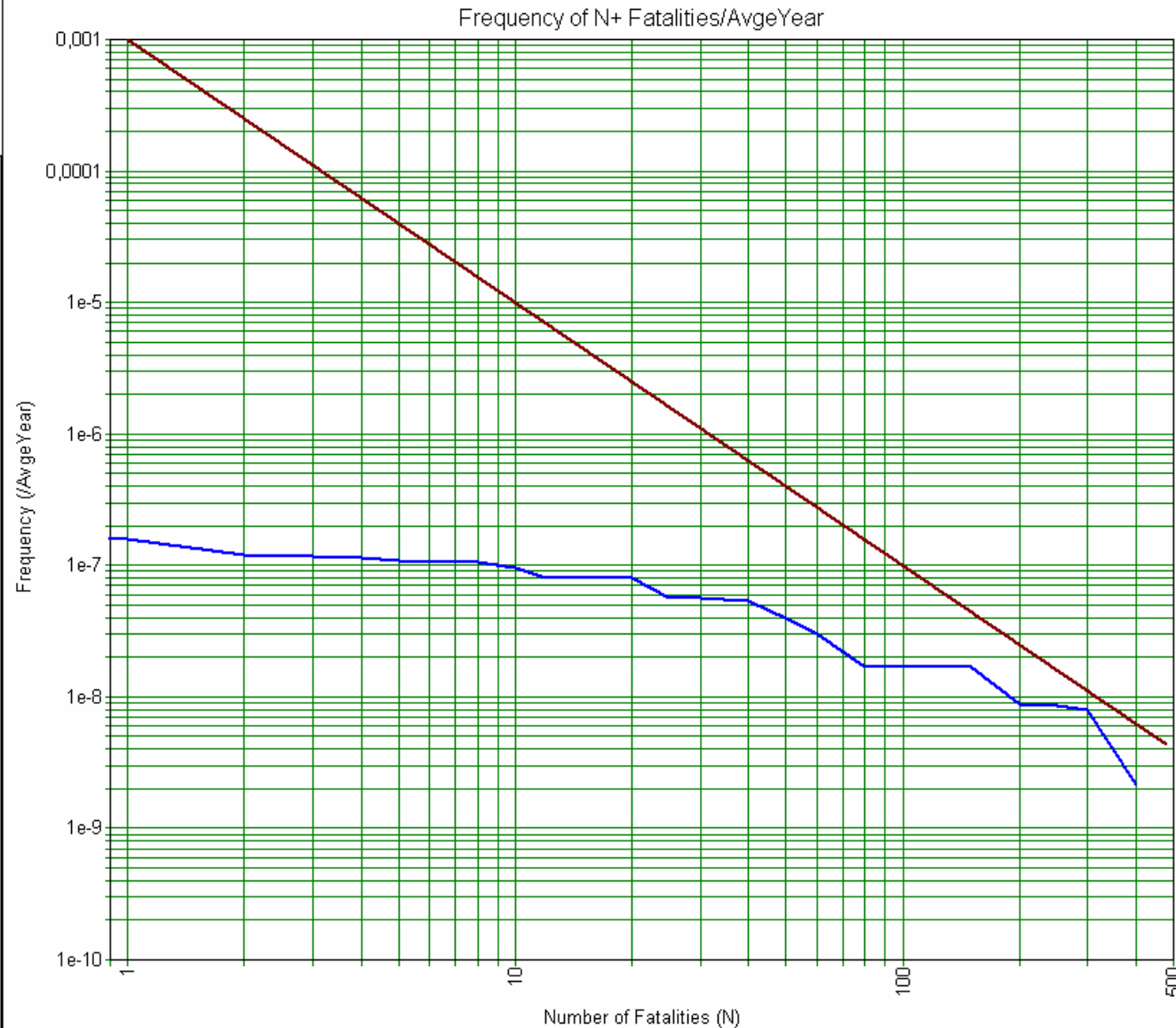
Verantwoording GR (advies reg brandweer)

- personendichtheid in het invloedsgebied
- hoogte van het groepsrisico van de inrichting
- mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico
- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval
- mogelijkheden voor aanwezige personen in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet (zelfredzaamheid).

GROEPSRISICO

Study Folder: bolhuis LPG
GR
Audit No: 858090
Material:
Risk Cut-off: $1,0000001e-010$
/AvgeYear

— Combination 6
— Guide value



Het effect van een ramp met een LPG tank.

BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion)



Eindhoven, 2004



provincie
 groningen



BEVI, REVI

□ Art. 2 lid 1 BEVI:

“Dit besluit is van toepassing op...
een LPG tankstation als bedoeld in art.1
van het Besluit LPG-tankstations...”

□ Art. 5 BEVI: aanwijzing categoriale inrichtingen

□ Art. 15 BEVI: QRA-plicht voor LPG- tankstations vervallen

BEVI, REVI

□ Art. 2 lid 1 REVI:

afstanden voor nieuwe situaties, Tabel 1

Tabel 1. Afstanden in meters tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar, onderscheidenlijk de richtwaarde 10^{-6} per jaar.

Doorzet (m ³) per jaar	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds ¹ of ingeterpt reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
> 1000	110	25	15
< 1000	45	25	15

¹ Voor LPG-tankstations met een bovengronds reservoir geldt een afstand van 120 meter vanaf dat reservoir tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Die afstand geldt ongeacht de doorzet van LPG per jaar.

BEVI, REVI

□ Art. 9 lid 1 REVI:

saneringsafstanden voor bestaande situaties, Tabel 2a

Tabel 2a. Afstanden in meters tot kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10^{-6} per jaar.

Doorzet (m ³) per jaar	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds ¹ of ingeterpt reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
> 1000	40	25	15
500–1000	35	25	15
< 500	25	25	15

1 Voor LPG-tankstations met een bovengronds reservoir geldt een afstand van 120 meter vanaf dat reservoir tot kwetsbare objecten. Die afstand geldt ongeacht de doorzet van LPG per jaar.

Wet milieubeheer

- Beperkt tot eisen m.b.t. inrichtingen
- Milieukwaliteitseisen (PR en GR) worden opgenomen in de vergunning
- Technische maatregelen m.b.t. toepassing en opslag van gevaarlijke stoffen

BEVI, REVI in de vergunning

- Art. 8.22 WM (Actualiseringsplicht)
- Art. 8.23 WM (Wijzigingsbevoegdheid)
- Art. 5.1 WM (Milieukwaliteitseisen / grenswaarden en richtwaarden)
- PGS Technische maatregelen opslag van gevaarlijke stoffen

Actualisatie WM-vergunning

- Doorzetgegevens LPG opvragen
- PR en GR bepalen
- Bepalen van de veiligheidsruimte
- Vastleggen van de doorzet
- Verantwoorden van het GR
- Advies van de Regionale brandweer
- Voorschriften toevoegen t.b.v. handhaving

Handhaving

- Wet Milieubeheer
- Besluit LPG tankstations
- Activiteitenbesluit
- WM-vergunning
- Besluit Drukapparatuur (Arbeidsinspectie)
- Bestemmingsplan ??