



Omgevingsdienst
Achterhoek

Risicoberekening LPG tankstation, Lievelderweg 87 te Lievelede

Ontwikkeling Kloezedijk 5-5a

Bezoekadres	Postadres
Elderinkweg 2 7255 KA Hengelo (gld.)	Postbus 200 7255 ZJ Hengelo (gld.) www.odachterhoek.nl info@odachterhoek.nl

Colofon:

Rapportnummer:

Plaats en datum: Hengelo, 9 april 2021

Versie: 0.1

zaaknummer: 2021EA0281

Opdrachtgever

Gemeente Oost Gelre

Contactpersoon

Uitgevoerd door:

Omgevingsdienst Achterhoek

Elderinkweg 2

7255 KA Hengelo (gld.)

Auteur

Naam :

e-mail :

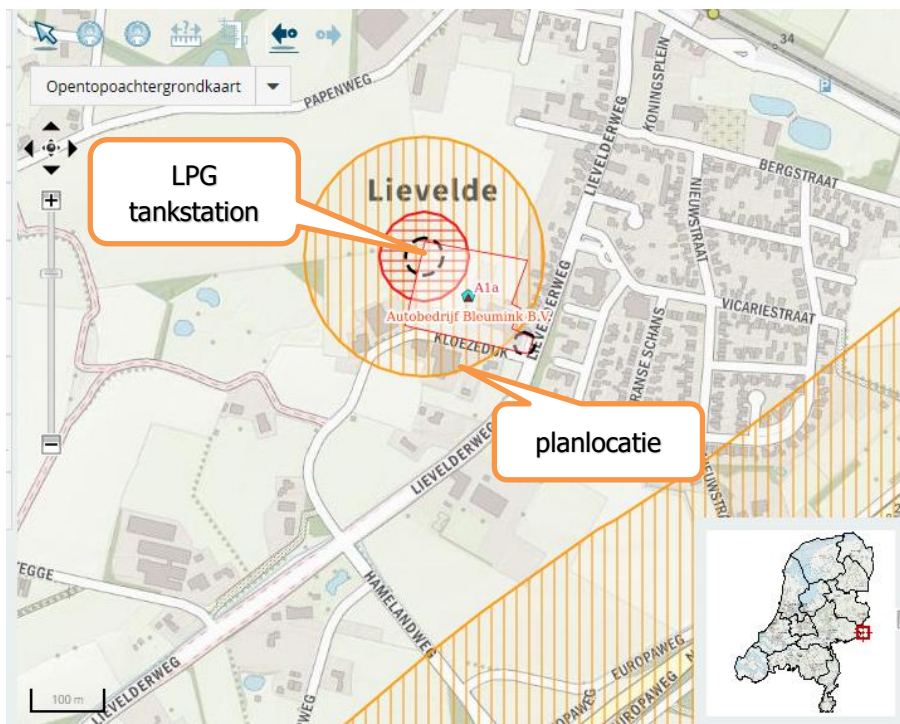
Inhoudsopgave

INHOUDSOPGAVE	3
1 INLEIDING	4
2 WETTELIJK KADER	5
3 INVOERGEGEVENS.....	7
4 RESULTATEN	9
5 CONCLUSIES	12
BIJLAGE 1 KWANTITATIEVE RISICOBEREKENING LPG-TANKSTATION	13

1 Inleiding

De gemeente Oost Gerle wil onderzoeken of woningbouw te Kloezedijk 5-5a mogelijk is. Het agrarisch bedrijf stopt met haar bedrijfsvoering en het voornemen is om op deze locatie woningen te realiseren. De ontwikkeling ligt binnen het invloedsgebied van een LPG tankstation.

Ten behoeve van de mogelijk te voeren ruimtelijke procedure wil de gemeente Oost Gerle inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het LPG tankstation. De ODA heeft berekeningen uitgevoerd om de risico's met betrekking tot het LPG tankstation in beeld te brengen. Het plangebied en de ligging van het vulpunt van het LPG tankstation zijn weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**



Figuur 1 Ligging plangebied t.o.v. LPG tankstation

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, wegen, waterwegen en spoorwegen);
- het gebruik van luchthavens.

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiertoe zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die bepaalde plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval bij de risicobron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking.

Voor het PR zijn grenswaarden voor kwetsbare objecten vastgesteld en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten die binnen de PR-contour aanwezig zijn. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld huizen, ziekenhuizen en scholen en beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld winkels, horecagelegenheden en sporthallen. In de onderstaand tabel zijn de grens- en richtwaarden gegeven die volgen uit het juridisch kader.

		Transport	Buisleidingen
Bestaande situatie	Kwetsbare objecten		Grenswaarde PR 10^{-6}
	Beperkte kwetsbare objecten		Richtwaarde PR 10^{-6}
Nieuwe situatie	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-6}
	Beperkte kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}	Richtwaarde PR 10^{-6}

2.3 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans per jaar dat ten minste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt berekend aan de hand van de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron waar risicovolle activiteiten plaatsvinden. De uitkomst van de GR-berekening geeft de kans dat zich een mogelijke ramp met veel slachtoffers kan voordoen.

Per stofcategorie wordt de 1% letaliteitsafstand bepaald. Deze afstand schetst de contour waarbinnen 1% van de bevolking komt te overlijden ten gevolge van een ramp of een ongeval met een bepaalde stof. Dit gebied wordt uitgedrukt als het invloedsgebied. De personen die binnen het invloedsgebied aanwezig zijn, bepalen de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde f/N-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde (OW) waaraan getoetst wordt. De OW is een richtwaarde en het bevoegd gezag mag gemotiveerd hiervan afwijken. De OW geldt in alle situaties, dus zowel tracé- als omgevingsbesluiten en zowel in bestaande als nieuwe situaties. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde

overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit. Acceptatie van het groepsrisico gebeurt door middel van de verantwoording van het GR.

2.4 Wet- en regelgeving

Het externe veiligheidsbeleid is verankerd in diverse wet- en regelgeving. De volgende besluiten zijn relevant:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.

2. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Op basis van het Bevb dienen plannen, vergelijkbaar met het Bevi, te worden getoetst aan de grens- en richtwaarde voor het PR en de oriëntatiewaarde voor het GR.

3. Basisnet

Het basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over de weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten). Het basisnet is vastgelegd in onder andere de Wet vervoer gevaarlijke stoffen.

4. Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is het Bevt opgesteld. Hierin zijn de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het basisnet wettelijk vastgelegd.

5. Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit)

Het Activiteitenbesluit en de daarbij behorende regeling is de opvolger van een groot aantal AMvB's. In het Activiteitenbesluit staan algemene regels voor verschillende milieuaspecten, zoals veiligheidsafstanden waaraan voldaan moet worden.

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, Bevb en het Bevt is onder andere een verantwoordingsplicht GR opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat in bepaalde gevallen planologische keuzes moeten worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

3 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met de *LPG groepsrisicoberekeningstool*. De situatie van het LPG-tankstation en de omgeving voldoen aan de ingangscriteria om deze module te gebruiken

3.1 Uitgangspunten berekening

3.1.1 Kenmerken LPG-tankstation

Aan de Lievevelderweg te Lieveelde is Autobedrijf Bleumink B.V. gelegen. Deze inrichting heeft tevens een LPG-tankstation. De inrichting heeft een vergunde jaardoorzet van <500 m³ LPG. De inhoud van het LPG-reservoir is 20 m³ (ondergrondse opslagtank). De oppervlakte van de inrichting is 17.120 m². Deze wordt niet meegeteld bij het berekenen van het groepsrisico.

3.1.2 Modelleren populatie

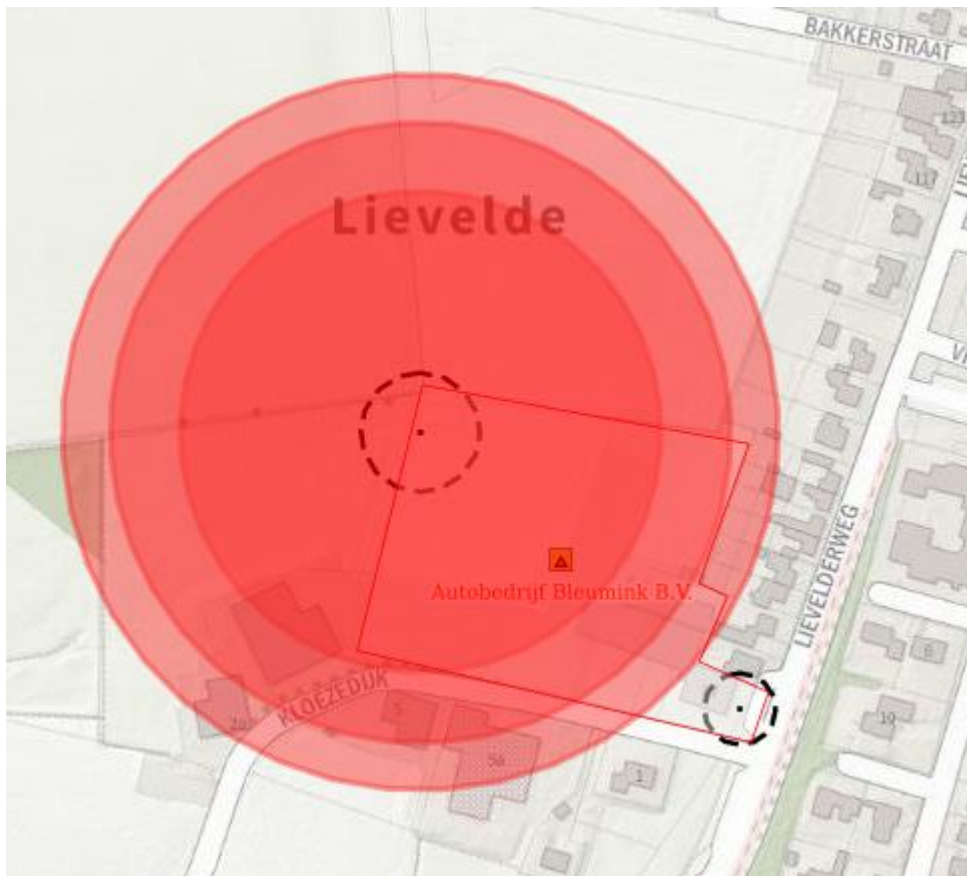
Om te bepalen hoeveel personen in het invloedsgebied van het LPG-tankstation aanwezig (kunnen) zijn, is het aantal woningen in de relevante schillen geteld. Hierbij wordt de inrichting niet meegerekend. Deze populatie zal handmatig worden ingevoerd in de LPG groepsrisicoberekeningsmodule. Voor de bepaling van de populatie zijn kentallen gehanteerd. Deze kentallen zijn opgenomen in de HART (Handleiding Risicoanalyse Transportroutes), paragraaf 4.2.4:

Wonen; 2,4 personen per woningen

Werken (industrie/bedrijvigheid); 1 persoon per 100m² bruto vloeroppervlak

De populatie wordt per schil rondom het vulpunt ingevuld, zie figuur 2. Er zijn in totaal drie schillen met de volgende afstanden, gebouwen en bijhorende populatie:

Schil	Afstand [m]	Gebouwen huidig	Populatie	Gebouwen toekomstig	Populatie
1	0-100	Bedrijf: 464 m ² Wonen: 0	4,64 0	Bedrijf: 464 m ² Wonen: 0	4,64 0
2	100-130	Bedrijf: 627 m ² Wonen: 1	6,27 2,4	Bedrijf: 627 m ² Wonen: 1	6,27 2,4
3	130-150	Bedrijf: 0 m ² Wonen: 3	0 7,2	Bedrijf: 0 m ² Wonen: 7	0 16,8



Figuur 2: Schillen rondom het vulpunt, respectievelijk 1-100m, 100-130m & 130-150m

4 Resultaten

4.1 Plaatsgebonden risico

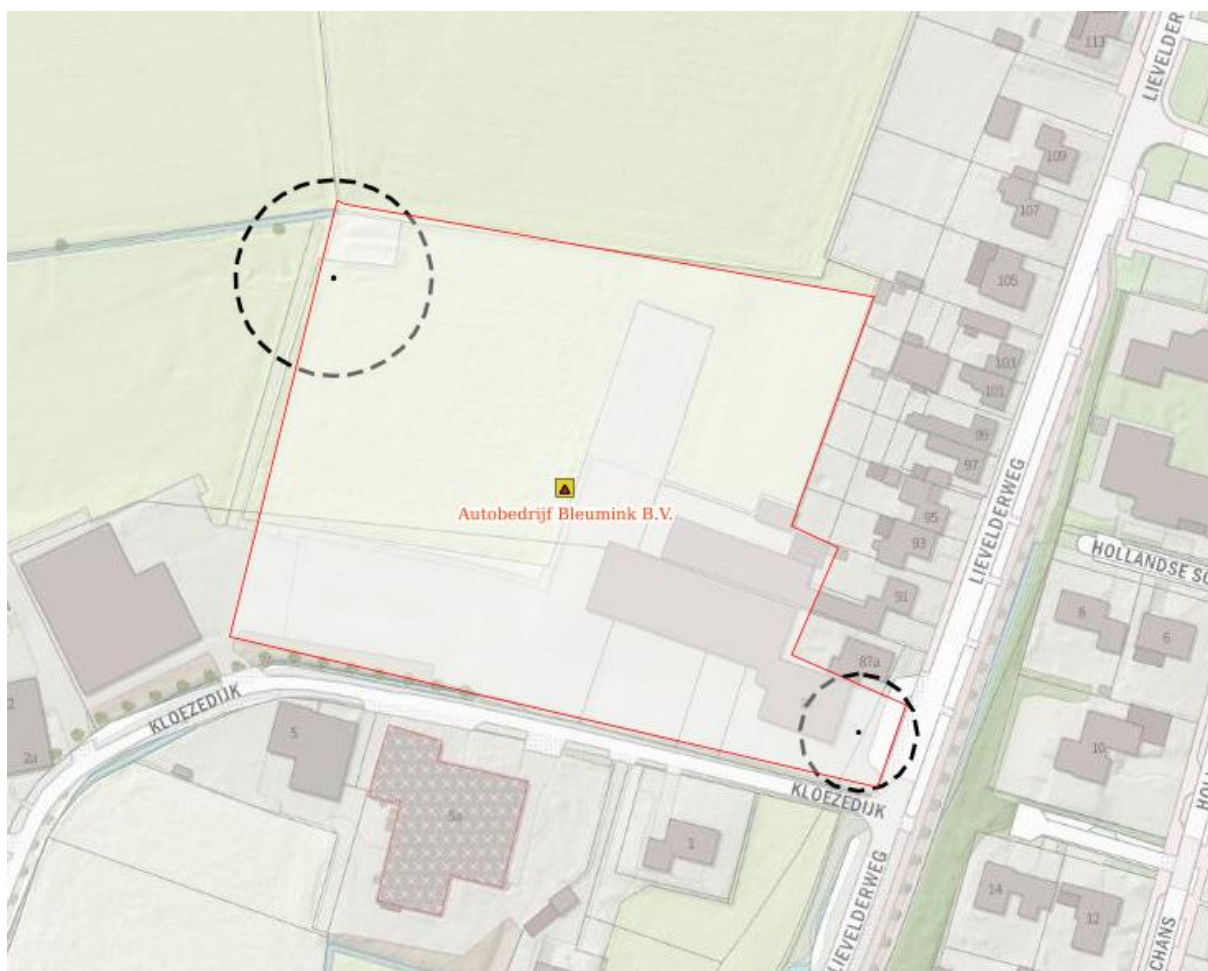
4.1.1 plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die zich continue en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen bij die inrichting. Het PR met een kans van $1,0 \times 10^{-6}$ /jaar (PR 10-6) betekent voor kwetsbare objecten zoals woningen, grotere kantoren en hotels, scholen en ziekenhuizen, een grenswaarde. Een kans hoger dan PR 10-6 is ontoelaatbaar voor kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten, zoals bedrijfsgebouwen, kleinere kantoren en hotels, individuele winkels en verspreid liggende woningen, is de PR 10-6 een richtwaarde waar enkel met een gewichtige redenen vanaf geweken kan worden.

De PR 10-6 is voor LPG-tankstation vastgelegd het Bevi (categoriale inrichting) en het Revi. Het Revi geeft de volgende PR-contouren:

Installatie / activiteit	Afstand
Opslagtank (ondergronds)	25 meter
Vulpunt (<500 m3 doorzet op jaarbasis)	25 meter
Afleverinstallatie	15 meter

In de figuur 3 worden de PR-contouren bij Autobedrijf Bleumink B.V. gevisualiseerd.



Figuur 3 PR-contouren Autobedrijf Bleumink B.V.

4.1.2 conclusie PR

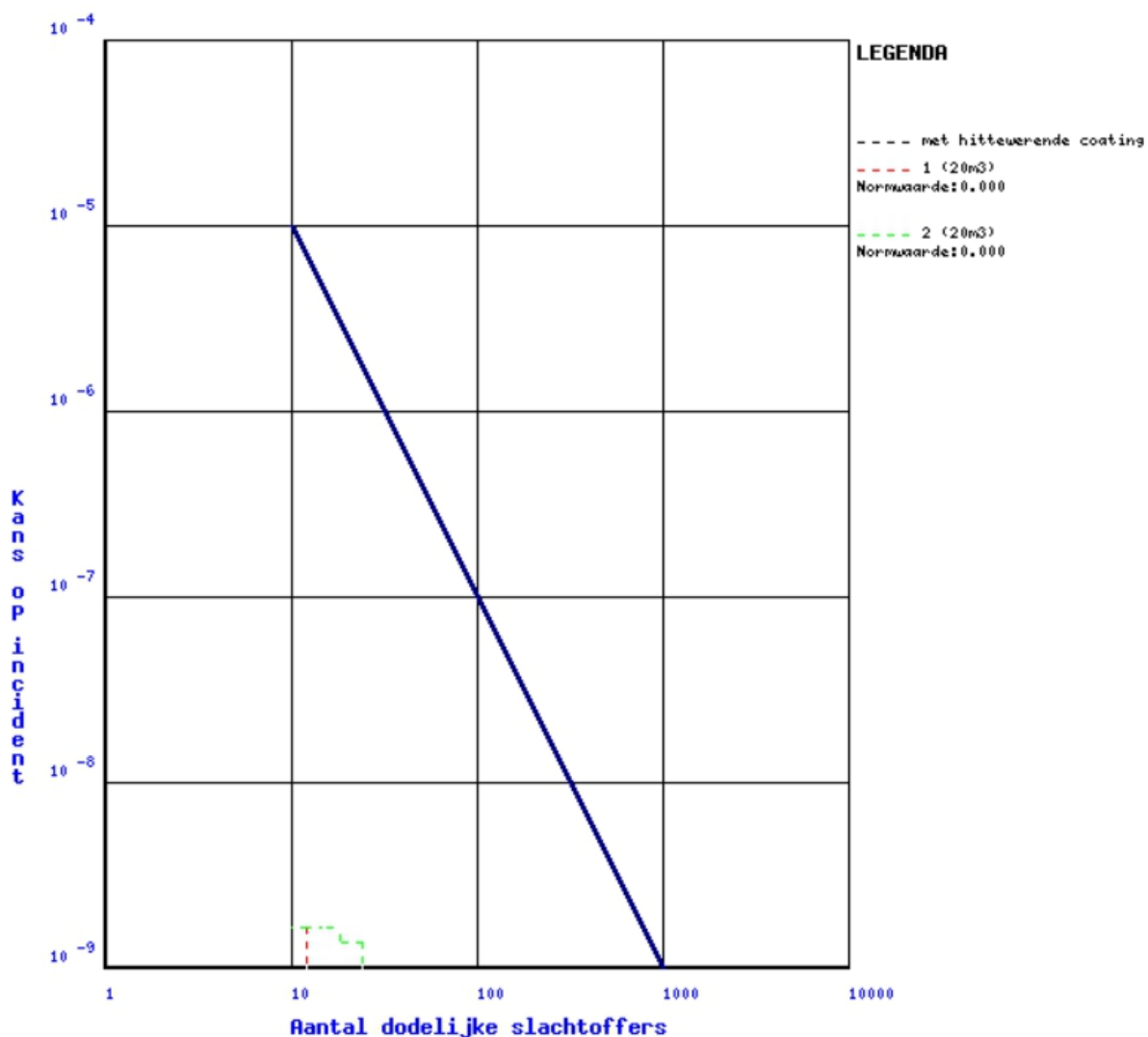
Uit de risicocontouren kan worden opgemaakt dat de PR 10-6 buiten de inrichtingsgrens liggen. De PR-10-6 contouren overlappen niet het beoogde plangebied en vormt voldoet daarmee aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico.

4.2 Groepsrisico

4.2.1 Groepsrisico

Het Groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR wordt vastgelegd in een zogenaamde F(N)-curve (GR-curve) en is afhankelijk van de aanwezige personen in de omgeving van het bedrijf. In een GR-curve staat op de verticale as de cumulatieve kans weergegeven dat meer dan N slachtoffers ten gevolge van de beschouwde scenario's komen te overlijden. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as staat het aantal slachtoffers weergegeven.

Voor het GR geldt in vergelijking tot het PR geen 'harde' norm, maar is een oriënterende waarde opgenomen zonder normatieve status voor inrichtingen. Wel geldt voor het GR een verantwoordingsplicht wanneer (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de inrichting liggen. In figuur 3 is de GR-curve van het LPG-tankstation van Autobedrijf Bleumink B.V. weergegeven. De rode stippellijn is de GR-curve van Autobedrijf Bleumink B.V. in de huidige situatie en de groene stippellijn geeft de GR-curve van Autobedrijf Bleumink B.V. van de toekomstige situatie. De blauwe lijn geeft de oriëntatiewaarde weer. In bijlage 1 zijn de uitkomsten van de LPG-groepsrisicoberekeningsmodule bijgevoegd.



4.2.2 Conclusie GR

Uit de GR-curve kan opgemaakt worden dat het GR toeneemt in de toekomstige situatie, maar nog steeds onder de 0,1 keer de oriëntatiewaarde blijft. Bovendien neemt de hoogte van het groepsrisico niet toe. In beide situaties blijft het hoogste punt van de groepsrisico factor 0.0009 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Ondanks dat de hoogte van het GR gelijk blijft, dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden.

4.2.3 Toetsing circulaire LPG-tankstations

Naast de grenswaarden genoemd in het Bevi en de daarbij behorende Revi dient ook rekening gehouden te worden met de 'Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval'.

In beginsel mogen geen zeer kwetsbare objecten binnen een afstand van 160 meter van het vulpunt gerealiseerd worden. Aangezien het beoogde plan woningen (kwetsbare objecten) betreft, zal dit geen belemmering opleveren.

Daarnaast mogen er in beginsel geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen een afstand van 60 meter van het vulpunt gerealiseerd worden. Aangezien de planlocatie op circa 110 meter vanaf het vulpunt is gelegen, vormt dit geen belemmering voor het plangebied.

Conclusie circulaire effectafstanden

Toetsing aan de circulaire effectafstanden levert geen belemmering voor het beoogde plan.

5 Conclusies

5.1 conclusie PR

Uit de risicocontouren kan worden opgemaakt dat de PR 10-6 buiten de inrichtingsgrens liggen. De PR-10-6 contouren overlappen niet het beoogde plangebied en vormt voldoet daarmee aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico.

5.2 Conclusie GR

Uit de GR-curve kan opgemaakt worden dat het GR toeneemt in de toekomstige situatie, maar nog steeds onder de 0,1 keer de oriëntatiewaarde blijft. Bovendien neemt de hoogte van het groepsrisico niet toe. In beide situaties blijft het hoogste punt van de groepsrisico factor 0.0009 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Ondanks de hoogte van het GR gelijk blijft, dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden.

5.3 Conclusie circulaire effectafstanden

Het beoogde plan betreft woningbouw, kwetsbare objecten. Deze mogen in beginsel niet binnen 60 meter van het vulpunt gerealiseerd worden. Aangezien het plangebied op circa 110 meter is gelegen, levert de toetsing aan de circulaire effectafstanden geen belemmering op voor het beoogde plan.

Bijlage 1 kwantitatieve risicoberekening LPG-tankstation