

RAPPORT

Elementen verantwoording groepsrisico

bestemmingsplan Laarberg Centraal
2

Klant: Gebiedsonderneming Laarberg

Referentie: T&PBE5365-105-102R001D0.1

Versie: 0.1

Datum: 2 oktober 2017

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Elementen verantwoording groepsrisico

Ondertitel:
Referentie: T&PBE5365-105-102R001D0.1
Versie: 0.1
Datum: 2 oktober 2017
Projectnaam: Bestemmingsplan Laarberg centraal 2, Regionaal Bedrijvenpark Laarberg
Projectnummer: BE5365-105-102
Auteur(s): RHDHV

Opgesteld door: RHDHV

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

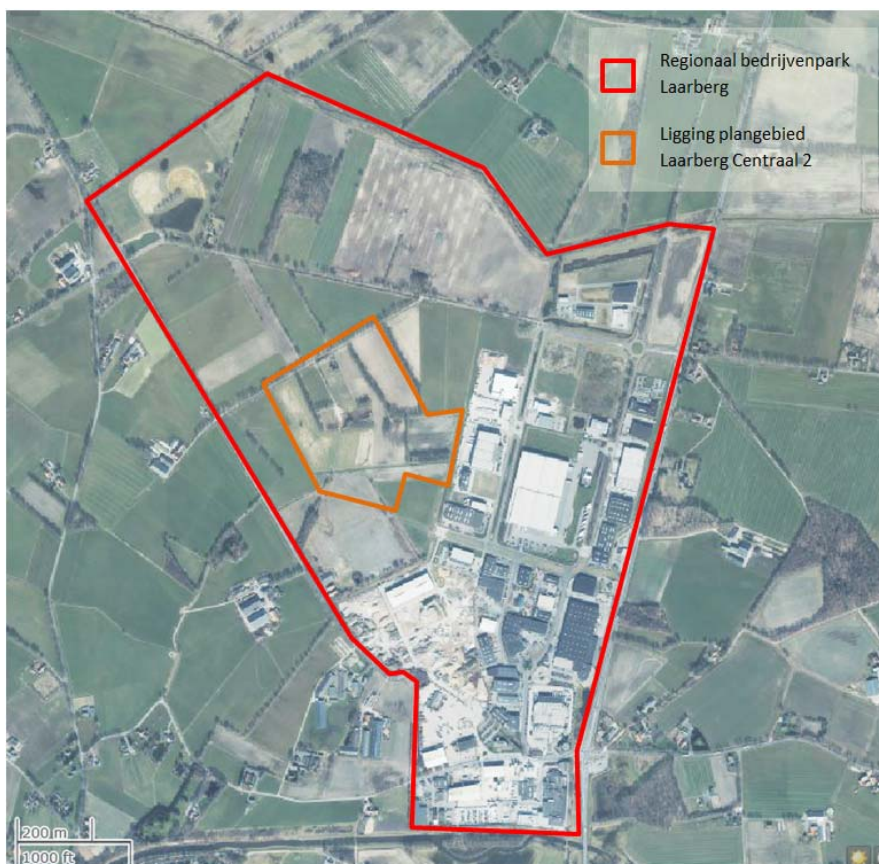
Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Externe veiligheid	2
1.3	Beleidsvisie externe veiligheid	5
2	Risicobronnen	7
2.1	Relevante risicobronnen plangebied	7
2.2	Verantwoordingsplicht groepsrisico	8
3	Groepsrisico en aanwezigheid personen	9
3.1	Aardgastransportleidingen	9
3.2	Bevi-inrichtingen	9
4	Maatregelen voor beperken groepsrisico	10
4.1	Bronmaatregelen	10
4.2	Ruimtelijke maatregelen	10
5	Maatgevende scenario's	11
5.1	Aardgastransportleidingen	11
5.2	Bevi-inrichtingen	11
6	Rampenbestrijding	13
6.1	Aardgastransportleidingen	13
6.2	Bevi- inrichtingen	13
6.3	Inrichting gebied	14
7	Zelfredzaamheid	16
7.1	Verminderd zelfredzame personen	16
7.2	Aardgastransportleidingen	16
7.3	Bevi-inrichtingen	16
7.4	Risicocommunicatie	17
7.5	Inrichting plangebied	17
8	Conclusie	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Oost Gelre is voornemens het bestemmingsplan 'Laarberg Centraal 2' vast te stellen voor het mogelijk maken van bedrijvigheid onder de milieucategorie 5.1. Dit bedrijventerrein maakt onderdeel uit van het Regionaal bedrijvenpark Laarberg. Zie onderstaande figuur voor de ligging van het plangebied Laarberg Centraal 2.



Figuur 1: Locatie plangebied

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich twee hogedruk aardgastransportleidingen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Tevens sluit het bestemmingsplan risicovolle bedrijven niet uit. Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen verantwoord te worden. Tevens dient op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het groepsrisico te worden verantwoord van de mogelijk toekomstige risicovolle bedrijven.

De Gebiedsonderneming Laarberg B.V., heeft Royal HaskoningDHV gevraagd een rapport op te stellen, waarin invulling wordt gegeven aan de elementen van een verantwoording van het groepsrisico voor het bestemmingsplan. Met behulp van deze rapportage en het op te vragen advies van de Veiligheidsregio kan het bevoegd gezag een wel afgewogen besluit nemen.

1.2 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie. Hierbij dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico. In de volgende AMvB's en circulaire zijn risiconormen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een ruimtelijk besluit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). In dit besluit zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en binnenwater opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.
- Vuurwerkbesluit. In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/ of objecten uitgesloten.
- Het Activiteitenbesluit milieubeheer: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden opgenomen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations en gasdrukmeet- en regelstations.

Hieronder is een toelichting gegeven op de risicomaten plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water spoor, per buisleiding en bij risicovolle bedrijven. Tevens zijn de zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico (VGR) en het begrip veiligheidsafstand toegelicht.

Plaatsgebonden risico

Risico op een plaats nabij een buisleiding, langs, op of boven een transportroute of buiten een inrichting, uitgedrukt in een waarde voor de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met die buisleiding, transportroute of binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Voor nieuwe situaties (zoals het vaststellen van een bestemmingsplan) geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor zogenaamde beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van (beperkt) kwetsbare objecten.

Tabel 1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

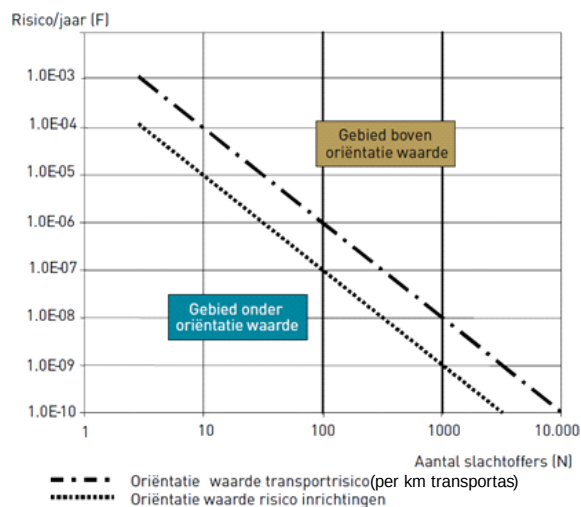
Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport-, kampeer- en recreatieterreinen
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen gedurende een groot deel van de dag	Objecten met hoge infrastructurele waarde

Groepsrisico (GR)

De cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is".

Voor het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De verantwoording van het groepsrisico is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in de vorm van een zogenaamde fN-curve die het logaritmisch verband aangeeft tussen het cumulatieve aantal slachtoffers (N) en de cumulatieve kans (f) op de mogelijke ongevallen met gevaarlijke stoffen. Voor inrichtingen geldt als oriëntatiewaarde een kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁵ per jaar, een kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁷ per jaar en een kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁹ per jaar. Een belangrijk verschil tussen de oriëntatiewaarde voor inrichtingen en die voor het transport van gevaarlijke stoffen betreft de ligging van deze waarde in de fN-grafiek. In figuur 2 is de ligging van de oriëntatiewaarden voor inrichtingen en vervoer in de fN-grafiek opgenomen. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt de oriëntatiewaarde een factor 10 hoger in de fN-grafiek.



Figuur 2: Ligging oriëntatiewaarden in fN-grafiek

Veiligheidsafstand

Het begrip veiligheidsafstand wordt zowel gehanteerd in het Vuurwerkbesluit als in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het vuurwerkbesluit is de veiligheidsafstand de minimale afstand die aangehouden moet worden tussen de opslaglocatie voor vuurwerk en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten. In het Activiteitenbesluit is het de minimale afstand die moet worden aangehouden tussen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten en de beschouwde gevaarlijke activiteit, zoals een opslagtank met propaan/LNG een aardgastankstation of een gasdrukmeet- en regelstation.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Voor het groepsrisico geldt in tegenstelling tot het plaatsgebonden risico geen milieunorm als grens- of richtwaarde. Het groepsrisico kent echter de zogenaamde verantwoordingsplicht. De verantwoording van het groepsrisico moet worden uitgewerkt binnen het zogenaamde invloedsgebied.¹

Het eindresultaat van de verantwoording van het groepsrisico is een kwalitatief oordeel over de aanvaardbaarheid van het groepsrisico. Het gaat om een politieke afweging van de (kwantitatieve) hoogte van het groepsrisico's in relatie tot de aanwezige en mogelijk aanvullend te treffen bron- en ruimtelijke maatregelen, de bestrijdbaarheid van een mogelijk incident, en de zelfredzaamheid van de aanwezige bevolking. Ook de beoordeling van maatschappelijke nut en noodzaak maakt onderdeel uit van de verantwoording van het groepsrisico.

Bij de beoordeling van het groepsrisico is de vraag relevant of het nodig is extra maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat daarbij om extra maatregelen omdat risicobronnen altijd al voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van diverse wet-regelgeving en veiligheidsnormen buiten de externe veiligheid om.

De elementen die meegenomen moeten worden bij de verantwoording van het groepsrisico zijn verwoord in de wet- en regelgeving (Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Inrichtingen), Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Buisleidingen) en Besluit Externe Veiligheid Transport (Spoor, Binnenwater en Weg)), en

¹ Invloedsgebied: Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door uitgaande van het grootst mogelijke ongeval te berekenen op welke afstand nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt (zogenaamde 1% letaliteitsgrens).

zijn samengevat in tabel 2. Het Bevt en het Bevb maken daarbij onderscheid in een volledige en beperkte verantwoording van het groepsrisico, afhankelijk van de berekende hoogte van het groepsrisico.

Tabel 2: overzicht elementen volledige of beperkte verantwoording groepsrisico (opgenomen in wet- en regelgeving)

Elementen verantwoording groepsrisico	Volledige VGR (Bevi, Bevt, Bevb)	Beperkte VGR	
		Bevt	Bevb
De dichtheid van personen binnen het invloedsgebied	x		x
De hoogte van het groepsrisico (per kilometer)	x		x
De maatregelen ter beperking van het groepsrisico, zowel bronmaatregelen en als ruimtelijke maatregelen	x		
De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen ervan (alternatieve locaties)	x		
De mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van het incidenten (bestrijdbaarheid)	x	x	x
De mogelijkheden voor zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied	x	x	x

Advies van de Veiligheidsregio

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is het advies van de Veiligheidsregio. Het bevoegd gezag dient het bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een inrichting, buisleiding of transportas.

1.3 Beleidsvisie externe veiligheid

Gemeente Oost Gelre heeft een beleidsvisie externe veiligheid opgesteld.² In de gemeentelijke Beleidsvisie Externe veiligheid zijn gebiedsgerichte beleidsregels opgenomen. Het plangebied van dit bestemmingsplan valt binnen het gebiedstype 'ruimte voor industrie'. De gebieden bieden maximale ruimte voor bedrijven, waarbij aan de wettelijke minimeisen wordt voldaan. Een verdergaand beschermingsniveau dat ten koste gaat van de ontplooiingsruimte voor bedrijven wordt onwenselijk geacht. Hierbinnen is overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico evenals toename van het groepsrisico onder voorwaarden acceptabel. Binnen 'ruimte voor industrie' geldt het volgende ambitieniveau ten aanzien van het groepsrisico:

- De oriënterende waarde van het groepsrisico is slechts richtinggevend. De gemeente kan hier gemotiveerd van afwijken. Indien noodzakelijk voor het in stand houden van de industriële activiteiten zal de gemeente Oost Gelre een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico toestaan, mits daarvoor gewichtige redenen zijn. Hierover zal advies bij de regionale en lokale brandweer worden ingewonnen. De gemeente Oost Gelre vereist geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico als:

- het groepsrisico tot een factor 10 onder de oriënterende waarde ligt;

² Bron: 'Beleidsvisie externe veiligheid' gemeente Oost Gelre, 22 april 2008.

- 2 het een marginale toename van het groepsrisico betreft (tot maximaal 10% beschouwt de gemeente Oost Gelre de toename als marginaal);
- 3 de geplande kwetsbare objecten buiten het invloedsgebied liggen;
- 4 het een enkel ((beperkt) kwetsbaar) object in een nagenoeg maagdelijke omgeving betreft (zeer laag groepsrisico);
- 5 het een enkel ((beperkt) kwetsbaar) object in een al zeer volle omgeving betreft, waardoor het effect op het groepsrisico minimaal is.

Pas als de risicosituatie niet voldoet aan de hiervoor genoemde voorwaarden vereist de gemeente Oost Gelre een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico, waarbij naast de wettelijk verplichte aspecten ook aandacht wordt besteed aan de overige criteria.

- Een toename van het groepsrisico wordt, mits gemotiveerd en voorzien van een positief advies van de Regionale brandweer, geaccepteerd.

2 Risicobronnen

2.1 Relevante risicobronnen plangebied

Op basis van de risicokaart is voor het plangebied de volgende risicobronnen relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid³:

- Vervoer van aardgas per buisleiding A-579;
- Vervoer van aardgas per buisleiding A-628;
- Toekomstige Bevi-inrichtingen.

Hieronder is toegelicht waarom deze risicobronnen relevant zijn.

Hogedruk aardgastransportleiding A-579

Het zuidelijk deel van het plangebied grenst aan de aardgastransportleiding A-579. Het is een leiding met een druk van 66.2 bar en een diameter van 36 inch. De leiding valt onder het Bevb. Het invloedsgebied van deze leiding reikt tot 430 meter van de leiding⁴. Aangezien het plangebied hier binnen ligt, is deze aardgastransportleiding relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

Hogedruk aardgastransportleiding A-628

Het zuidelijk deel van het plangebied grenst aan de aardgastransportleiding A-628. Het is een leiding met een druk van 66.2 bar en een diameter van 36 inch. De leiding valt onder het Bevb. Het invloedsgebied van deze leiding reikt tot 430 meter van de leiding⁴. Aangezien het plangebied hier binnen ligt, is deze aardgastransportleiding relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

Toekomstige Bevi-inrichtingen

Het plangebied laat Bevi-inrichtingen toe. Dit betekent dat de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Tevens laat ook het aangelegen bestemmingsplan Bevi-inrichtingen toe.

Niet relevante risicobronnen

LPG tankstation 'De Haan Minerale Oliën'

Op ongeveer 500 meter van het plangebied bevindt zich het LPG tankstation 'De Haan Minerale Oliën'. Op basis van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter rondom de LPG-installaties. Het plangebied valt hier buiten. Het LPG tankstation 'De Haan Minerale Oliën' is derhalve niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

Transport van gevaarlijke stoffen over de N18

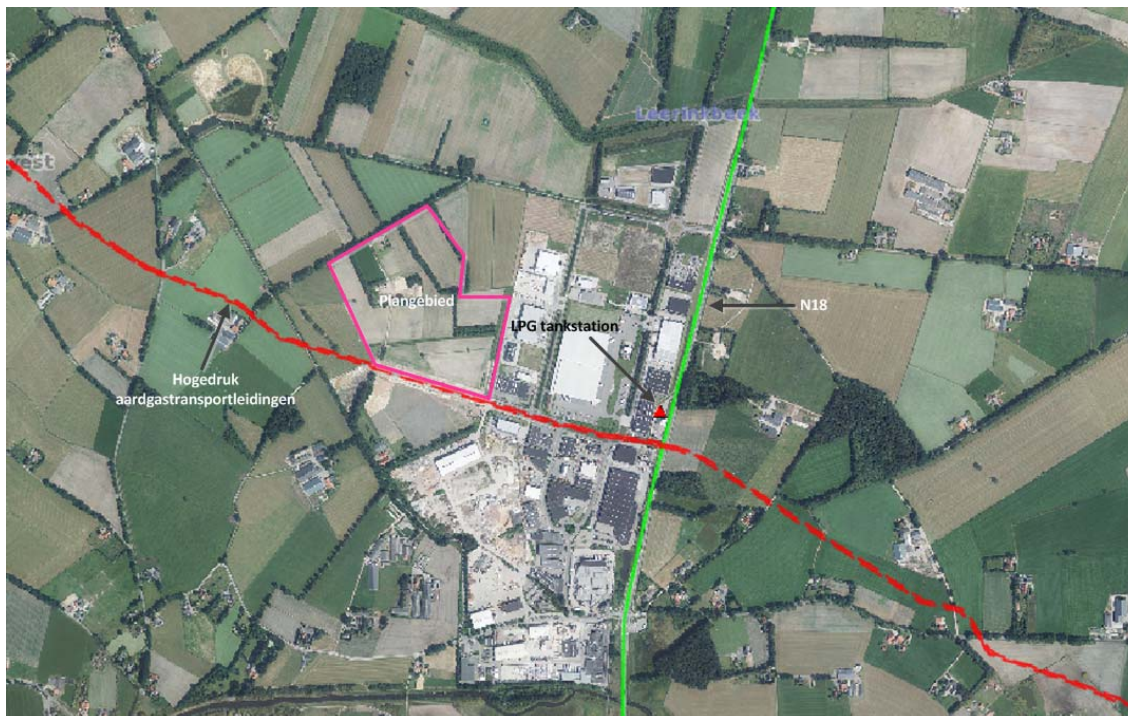
Op ongeveer 530 meter ten oosten van het plangebied bevindt zich de N18. Uit de telgegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N18 gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg valt onder het Bevt. Het invloedsgebied van de N18 wordt bepaald door het vervoer van brandbare gassen en bedraagt 355 meter. Het plangebied bevindt zich hier buiten.⁵ Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N18 is daarom niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

³ Risicokaart geraadpleegd op 28 september 2017

⁴ Handleiding buisleiding in bestemmingsplannen, oktober 2016, uitgaande van een druk van 66,2 bar en een diameter van 36 inch.

⁵ Bron: Handleiding risicoanalyse transport van 11 januari 2017, opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Uitgaande van stofcategorie GF3.

Zie onderstaand figuur voor de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied.



Figuur 3: Ligging risicobronnen ten opzichte van het plangebied⁶

2.2 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Uit de rapportage 'Externe veiligheid regionaal Bedrijvenpark Laarberg, kwantitatieve risicoberekening aardgastransportleidingen', van september 2014 en opgesteld door RHDHV (verder omschreven als het externe veiligheidsonderzoek) kan worden opgemaakt dat het groepsrisico van de aardgastransportleidingen in toekomstige situatie beperkt toeneemt ten opzichte van de huidige situatie en het groepsrisico blijft onder de 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Op basis van het Bevb en de beleidsvisie van de gemeente betekent dit dat voor de aardgastransportleidingen het groepsrisico beperkt verantwoord moet worden. In de verantwoording groepsrisico dient ingegaan te worden op:

- De aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied;
- de hoogte van het groepsrisico per kilometer;
- de mogelijkheden voor het voorkomen, beperken en bestrijden van incidenten bij de buisleiding (bestrijdbaarheid);
- de mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

Tevens dient op basis van het Bevi en de beleidsvisie voor de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen het groepsrisico volledig te worden verantwoord.

⁶ Bron: www.risicokaart.nl

3 Groepsrisico en aanwezigheid personen

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in het groepsrisico van de relevante risicobronnen. Tevens wordt in dit hoofdstuk inzicht gegeven in de aanwezigheid van personen binnen het invloedsgebied van de relevante risicobronnen.

3.1 Aardgastransportleidingen

Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat het groepsrisico van de aardgastransportleidingen zowel in de huidige als toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt ($<0.1 \times OW$). Tevens kan worden opgemaakt dat het groepsrisico ten gevolge van het bestemmingsplan beperkt toeneemt.

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen is met name landbouw en bedrijvigheid aanwezig. Het plangebied maakt bedrijvigheid mogelijk, hierbij wordt uitgegaan van een personendichtheid van 40 personen per hectare.

3.2 Bevi-inrichtingen

Het is nog onduidelijk welke Bevi-inrichtingen zich zullen gaan vestigen op het bedrijventerrein. Om toch een beeld hiervan te kunnen vormen is een aanname gedaan over de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen.

Kijkend naar het type bedrijventerrein zijn de meest voor de hand liggende risicovolle inrichtingen LPG-tankstations, PGS 15 opslagen en ammoniakkoelinstallaties. Op basis van deze aangenomen risicovolle bedrijven is het invloedsgebied van deze inrichtingen respectievelijk 150 meter⁷, 350 meter⁸ en 400 meter⁹. De minimale afstand tussen het bedrijventerrein en de woonkern Groenlo bedraagt ongeveer 900 meter. Dit betekent dat op basis van de aangenomen risicovolle inrichtingen de woonkern Groenlo niet wordt blootgesteld aan de externe veiligheidsrisico's van het bedrijventerrein. Een deel van het regionale bedrijventerrein, waar dit plangebied onderdeel van uit maakt, wordt wel blootgesteld aan de externe veiligheidsrisico's. Kijkend naar een gemiddelde dichtheid van een bedrijventerrein (40 personen per hectare¹⁰) is de verwachting dat het groepsrisico van de te verwachten Bevi-inrichtingen onder de oriëntatiewaarde blijft. Of dit daadwerkelijk het geval is, zal duidelijk worden wanneer voor een Bevi-inrichting een omgevingsvergunningaanvraag gedeelte milieu wordt ingediend. Op dit moment zal de externe veiligheid worden beoordeeld en het groepsrisico worden verantwoord voor deze inrichtingen. Ter onderbouwing hiervan zal het groepsrisico worden berekend.

⁷ Bron: Revi uitgaande van doorzet van minder dan 1000 m³ per jaar.

⁸ Bron: Revi, Uitgaande dat de nieuwe PGS 15 inrichtingen een beschermingsniveau 1 hebben en een maximaal oppervlakte van 600-2500 m²

⁹ Revi, uitgaande van een inhoud van 8.000 – 10.000 kg ammoniak en een werktemperatuur van kleiner dan -5 ° C.

¹⁰ Bron: HART, 11 januari 2017, uitgaande van een gemiddeld industrieterrein.

4 Maatregelen voor beperken groepsrisico

Voor de aardgastransportleidingen wordt getoetst aan het Bevb. Op basis van het Bevb dient voor de aardastransportleidingen het groepsrisico beperkt te worden verantwoord. Het groepsrisico van de aardgastransportleidingen ligt namelijk onder de 0.1 maal de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat het beschouwen van maatregelen ter verlaging van het groepsrisico van de aardgastransportleidingen niet meegenomen hoeft te worden. In dit hoofdstuk wordt daarom alleen de mogelijke maatregelen beschreven voor de toekomstige Bevi-inrichtingen.

4.1 Bronmaatregelen

Aangezien de Bevi-inrichtingen nog niet aanwezig of aangevraagd zijn is het niet mogelijk om bronmaatregelen te treffen. Het treffen van bronmaatregelen zal in samenwerking met de Veiligheidsregio onderzocht worden bij de omgevingsvergunningsprocedure van een Bevi-inrichting. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de eisen uit de beleidsvisie van de gemeente.

4.2 Ruimtelijke maatregelen

Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico zijn: alternatieve locaties van de inrichtingen (verderaf van woonkern Groenlo) of het verlagen van de aanwezigheid van personen in het plangebied.

Locatie keuze

Laarberg is door de provincie Gelderland aangewezen als Regionaal bedrijvenpark voor de Achterhoek-oost. De locatie van het bedrijventerrein sluit aan bij het huidige bedrijventerrein van Laarberg. Daarnaast is bij de projectie van het plangebied rekening gehouden met de afstand tot de woonkern Groenlo. Het plangebied is in het noordelijk deel van het regionale bedrijvenpark geprojecteerd.

Beperken personendichtheid

Het plangebied, dat onderdeel uitmaakt van het regionale bedrijvenpark, is bestemd voor bedrijven met een relatief gezien lage personendichtheid (40 personen per hectare).¹¹ Bedrijven met een hogere personendichtheid, zoals kantoren, zijn niet zijn bestemd. Tevens is het regionale bedrijvenpark dusdanig opgezet dat er afstand wordt bewaard tussen het plangebied en de terreinen die zijn bestemd zijn voor bedrijven met een hogere personendichtheid.

¹¹ Bron: Rapportage 'Externe veiligheid regionaal Bedrijvenpark Laarberg, kwantitatieve risicoberekening aardgastransportleidingen', van september 2014 en opgesteld door Royal HaskoningDHV.

5 Maatgevende scenario's

Het Bevb en het Bevi geven aan dat in een verantwoording van het groepsrisico gekeken moet worden naar de mogelijkheden van zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Om deze beoordeling te kunnen uitvoeren is inzicht nodig in de maatgevende scenario's.

5.1 Aardgastransportleidingen

Ten aanzien van de aardgastransportleidingen is het scenario fakkelbrand maatgevend.

Een fakkelbrand (volledige breuk van de aardgastransportleiding) bij een buisleiding kan optreden als gevolg van een (ernstige) beschadiging. Bijvoorbeeld als gevolg van een graafwerkzaamheden uitgevoerd door derden in de directe omgeving van de aardgastransportleiding. Indien de aardgastransportleiding ineens breekt, komt een grote hoeveelheid aardgas vrij. Dit aardgas zal in de meeste gevallen direct ontsteken, wat een (verticale) fakkel tot gevolg heeft. De fakkel kan afhankelijk van de eigenschappen van de aardgastransportleiding tot een hoogte van enkele honderden meters reiken. Buiten de fakkel zullen mensen komen te overlijden als gevolg van de warmtestraling. Op grotere afstand van de fakkel (buiten de 100% letaliteitzone) worden personen tegen de warmtestraling van de fakkel beschermd indien zij zich binnen een gebouw bevinden. De mate waarin personen binnen het plangebied beschermd worden tegen de warmtestraling van de fakkel is afhankelijk van waar de leidingbreuk optreedt, en of zij zich binnen een gebouw of in de buitenlucht bevinden.

5.2 Bevi-inrichtingen

Op basis van de aangenomen risicovolle inrichtingen LPG-tankstations, PGS 15 opslagen en ammoniakkoelinstallaties zijn de volgende maatgevende scenario's relevant:

Tabel 5-1: overzicht relevante scenario's per type Bevi-inrichting

Scenario's	PGS 15	LPG tankstation	Ammoniakkoelinstallatie
Koude BLEVE ¹²		X	
Warme BLEVE		X	
Toxische wolk	X		X

Bij de omgevingsvergunningsprocedure van een Bevi-inrichting zal samen met Veiligheidsregio de daadwerkelijke maatgevende scenario's worden bepaald. Deze kunnen afwijken van de hierboven beschreven scenario's.

Toxische wolk

Bij een PGS 15 inrichting kan door een grote brand de aanwezige (stikstofhoudende) producten in de loads worden omgezet in toxische stoffen (zoals stikstofoxiden, koolmonoxide) die zich vervolgens naar de omgeving verspreiden.

Door een incident bij een inrichting met een koel- of vriesinstallatie ontstaat een breuk in de vloeistofleiding met gecompriemd toxisch gas. Een deel van het gecompriemd toxisch gas stroomt daardoor in korte tijd uit. De toxische stof verdampt deels direct en wordt meegevoerd door de wind. De resterende vloeistof vormt een plas die uitdampt. De kans dat personen overlijden naar aanleiding van een toxisch scenario is groter naarmate deze personen zich op een kortere afstand van de risicobron bevinden.

¹² BLEVE: Boiling liquid expanding vapor explosion

Koude BLEVE

Een koude BLEVE bij een LPG tankstation ontstaat doordat de inhoud van een tankauto met brandbaar gas, bijvoorbeeld door een botsing, ineens vrijkomt en direct ontsteekt in de vorm van een vuurbal. De vuurbal geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Personen die zich binnen de vuurbal bevinden, zullen komen te overlijden. Mensen buiten de vuurbal en buiten de 35 kW/m²-contour kunnen komen te overlijden als gevolg van warmtestraling als zij zich buiten bevinden (Een gebouw biedt over het algemeen voldoende bescherming).

Warme BLEVE

Een warme BLEVE van een tankauto met brandbare gassen kan optreden ten gevolge van een langdurige afstraling door een brand bij de tankauto met brandbare gassen. Door de hitte neemt de druk in de tankauto toe, waardoor deze op een gegeven moment ineens zal bezwijken en daardoor direct wordt ontstoken. De vuurbal geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Personen die zich binnen de vuurbal bevinden zullen komen te overlijden. Het scenario warme BLEVE heeft enige ontwikkeltijd. Uitgaande dat de LPG tankauto's zijn voorzien van hittewerende bekleding duurt het ten minste 75 minuten voordat de tankauto bezwijkt. Wanneer de brandweer tijdig gealarmeerd wordt, kan de brandweer het gebied ontruimen en de warme BLEVE voorkomen door de brand bij de tankauto te blussen en vervolgens de tankauto te koelen. Vanwege de eigen veiligheid van het brandweerpersoneel zal dit echter niet altijd mogelijk zijn.

6 Rampenbestrijding

Het Bevb en het Bevi geven aan dat bij de verantwoording groepsrisico ingegaan moet worden op de mogelijkheden voor rampenbestrijding. In de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' is invulling gegeven aan hoe dit uitgewerkt kan worden. Hieruit blijkt dat de rampenbestrijding op twee aspecten beoordeeld dient te worden:

- Is het rampscenario bestrijdbaar?;
- Is het gebied voldoende ingericht om de bestrijding te faciliteren?

Daarnaast schrijft de beleidsvisie van de gemeente voor dat bij het ontwikkelen van ruimtelijke plannen afstemming plaats moet vinden met de hulpverleningsdiensten om de indeling van het plangebied en de hulpverlening bij calamiteiten zoveel mogelijk te optimaliseren. In deze afstemming worden onder meer opstelplaatsen van de brandweerauto's en brandkranen vastgesteld.

In dit hoofdstuk worden voor de maatgevende scenario's de rampenbestrijding beoordeeld.

6.1 Aardgastransportleidingen

De hulpverleningsdiensten zullen zich bij een fakkelfeitel (volledige breuk van de aardgastransportleidingen) richten op het redden van mensen, het ontruimen van het gebied en het afschermen van de omgeving met behulp van waterschermen en het blussen van secundaire branden. Ten tijde van een fakkelfeitel zal het repressieve optreden van de brandweer zich beperken tot de 4 kW/m²-grens. De brandweeroptreden is alleen mogelijk buiten het gebied waarbinnen slachtoffers kunnen vallen. Het optreden van de brandweer kan daardoor niet voorkomen dat mensen binnen het invloedsgebied komen te overlijden op het moment dat het aardgas dat vrijkomt, ontstoken is geraakt. Na afloop van de fakkelfeitel kan de brandweer zich ook richten op het blussen van secundaire branden.

6.2 Bevi- inrichtingen

Toxische wolk (PGG 15 inrichting / ammoniakkoelinstallatie)

Bij een PGS 15 inrichting kan een toxische wolk ontstaan door een brand in de PGS-15 loods.

Bronbestrijding richt zich dan op het voorkomen van verdere uitbreiding van de brand door de brand gecontroleerd te laten uitbranden of door te blussen. Effectbestrijding is voor dit type bedrijven niet van toepassing, omdat in het beginstadium van een brand de relatief koude rookgassen laag bij de grond blijven hangen en de brandweer nog niet ter plaatse is en bij een meer ontwikkelde brand de hitte zorgt voor pluimstijging en een aanzienlijke verdunning van toxische concentraties op leefniveau.

De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald door de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Wanneer de concentratie van de toxische gassen in de gebouwen dusdanig hoog is, moet alsnog worden geëvacueerd. Dit gebeurt 1 tot maximaal 3 uur na het incident, er vanuit gaande dat de ventilatiesystemen in de gebouwen afgesloten zijn.

Bronbestrijding is bij een incident met een ammoniakkoelinstallatie in beperkte mate mogelijk. Er kan enkel vanaf het bovenwindse effectgebied aan bronbestrijding worden gedaan door bijvoorbeeld de lekkage te stoppen (hendel omzetten). Over het algemeen geldt echter dat de brandweer pas ter plaatse komt na afloop van de uitstroom en uitdamping. De primaire taak van de brandweer zal zich richten op het beperken van het resteffect. Dit doet de brandweer door vrijkomende ammoniakdampen neer te slaan met behulp van waterkanonnen.

Koude BLEVE (LPG tankstation)

Doordat een koude BLEVE geen ontwikkeltijd heeft zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. Na afloop van het scenario zal de effectbestrijding gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden en op het (alsnog) evacueren, het redden van gewonden en het bergen van slachtoffers.

Warme BLEVE (LPG tankstation)

Bronbestrijding is mogelijk door binnen 75 minuten de tankauto te koelen. Zolang de tankauto niet faalt, zijn er geen slachtoffers en is er tijd om het gebied te ontruimen. Randvoorwaarde hierbij is dat de brandweer tijdig ter plaatse kan zijn en dat er voldoende bluswatervoorzieningen beschikbaar zijn. Indien de warme BLEVE optreedt zijn er geen mogelijkheden om het primaire effect te beperken. De inzet van de brandweer zal dan vooral gericht zijn op de bestrijding van secundaire branden en van de hulpverleners op het evacueren, het redden van gewonden en het bergen van slachtoffers.

6.3 Inrichting gebied

Om de aanwezigen in het gebied zo goed mogelijk te kunnen helpen, is het van belang dat het plangebied en het gebied rondom de risicobronnen voldoende is ingericht en de bestrijding van de relevante scenario's te faciliteren door ervoor te zorgen dat:

1. De *bereikbaarheid* van het blootgestelde gebied voldoende is;
2. De *inzetbaarheid van middelen* mogelijk is (bluswatervoorzieningen en inzet materieel);
3. Er voldoende *opstel mogelijkheden* zijn in het blootgestelde gebied.

Op basis van eerdere adviezen van de veiligheidsregio over het regionaal bedrijvenpark is inzicht gegeven in de bovenstaande elementen voor het plangebied.¹³ Het formele advies voor dit plan moet nog worden aangevraagd. Dit advies zal moeten uitwijzen of de eerdere adviezen volstaan of dat nog aanvullend advies nodig is.

Aardgastransportleidingen

Vanwege het gegeven dat ten tijde van een fakkelbrand hulpverleners het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen niet kunnen binnentreden door de te hoge hittestraling, is het irrelevant dat de aardgastransportleidingen bereikbaar moeten zijn voor hulpverleningsvoertuigen en dat er voldoende opstelplaatsen en blusmiddelen nabij de aardgastransportleidingen aanwezig zijn.

Bevi-inrichtingen

Het is nog niet duidelijk waar zich welke Bevi-inrichtingen zullen gaan vestigen. Om deze reden is het niet mogelijk om in te gaan op de bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen van de Bevi-inrichtingen. Dit zal in samenwerking met Veiligheidsregio nader bepaald worden bij de omgevingsvergunningprocedure van een Bevi-inrichting. In ieder geval zal voor elk risicovol bedrijf een het een aanvalsplan of bereikbaarheidskaart worden opgesteld. Daarnaast wordt onderzocht of een rampenbestrijdingsplan noodzakelijk is.² Over het algemeen kan wel worden gesteld dat het plangebied bereikbaar is en er voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen zijn voorzien in het plangebied. Zie voor een nadere toelichting hierop het kopje 'plangebied'.

¹³ Adviezen veiligheidsregio:

- Notitie 'wijziging ontwerp- bestemmingsplan De Laarberg Groenlo, 12 augustus 2014, Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland.
- Notitie' adviesverzoek gemeente Oost Gelre – ontwerpbestemmingsplan De Laarberg Groenlo', 19 maart 2014, Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland.

De Veiligheidsregio vindt het tevens belangrijk dat het gehele regionale bedrijventerrein met een tweezijdige aanrijroute (tegenovergestelde windrichtingen) bereikbaar moet zijn. Dit is echter niet het geval, het bedrijventerrein is alleen bereikbaar via de nieuw te realiseren afrit van de N18. De Veiligheidsregio raadt aan een extra (zuidelijke) toegangsweg te realiseren van de N18. De extra toegangsweg wordt in het ontwerp mogelijk gemaakt door de Ruiterweg aan te wijzen als 2^e aanrijroute. Dit is echter een tijdelijke oplossing (tot 2018). De daadwerkelijke 2^e aanrijroute zal onderdeel gaan uitmaken van het gehele bedrijventerrein Laarberg, naar verwachting zal deze in 2018 worden gerealiseerd.

Plangebied

Het plangebied dient voor de hulpdiensten bereikbaar te zijn en voorzien te zijn van voldoende blusmiddelen en opstelplaatsen. Om dit mogelijk te maken heeft afstemming met de brandweer plaatsgevonden. Met de verschillen partijen is besloten maatwerk toe te passen, dit betekent dat er voor het plangebied bluswatervoorzieningen op kaart zijn opgenomen voor het oostelijk deel van het plangebied. Voor het westelijk deel van het plangebied moet dit nog gebeuren. Op basis van de opgestelde plankaarten is de Veiligheidsregio van mening dat over het algemeen het plangebied voldoende bereikbaarheid is en zijn er voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen voorzien in het plangebied. De mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen en een bedrijf met mogelijk stofexplosie gevaar kunnen echter aanleiding geven om de bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen te optimaliseren. Wanneer een omgevingsvergunning gedeelte milieu wordt aangevraagd van een Bevi-inrichting zal dit samen met de Veiligheidsregio nader onderzoek worden.

7 Zelfredzaamheid

De 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' beschrijft zelfredzaamheid als: "de mogelijkheid om zichzelf te kunnen onttrekken aan dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten". De mate van succes van zelfredzaamheid hangt hierbij af van twee aspecten:

- Wat zijn de mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen, gezien het maatgevende scenario;
- Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Daarnaast is het belangrijk om te onderzoeken of het plangebied objecten toelaat voor verminderd zelfredzame personen en hoe de risicocommunicatie is geregeld.

Op basis van eerdere adviezen van de veiligheidsregio over het regionaal bedrijvenpark is inzicht gegeven in de bovenstaande elementen voor het plangebied.¹³ Het formele advies voor dit plan moet nog worden aangevraagd. Dit advies zal moeten uitwijzen of de eerdere adviezen volstaan of dat nog aanvullend advies nodig is.

7.1 Verminderd zelfredzame personen

Kijkend naar de aard van het plangebied is het gebied in eerste instantie niet bedoeld voor objecten die bestemd zijn voor verminderd zelfredzame personen. Deze objecten worden echter niet uitgesloten. Op basis hiervan kan over het algemeen worden geconcludeerd dat de aanwezigen in het plangebied instaat zijn zichzelf in veiligheid te brengen/vluchten zonder hulp van anderen.

7.2 Aardgastransportleidingen

Kijkend naar het maatgevende scenario zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid van de personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen zeer beperkt. Dit komt doordat het maatgevende scenario (vrijwel) geen ontwikkeltijd kent (maximaal 2 minuten). Voor de personen binnen het invloedsgebied betekent dit dat zij (vrijwel) geen tijd hebben (maximaal 2 minuten) om zichzelf in redding te brengen.

Het plangebied ligt buiten de 100% letaliteit van de aardgastransportleidingen (afstand van 180 meter). Voor de personen in het plangebied betekent dit, dat zij bij een incident met een aardgastransportleiding binnen moeten blijven en niet moeten vluchten. Wel moet worden opgemerkt dat het geschikt zijn van een schuilplaats mede wordt bepaald door de geluidsniveaus. Een volledige leidingbreuk van een hoge druk aardgastransportleiding levert tot op grote afstanden geluidsniveaus op die de pijngrens overschrijden.

7.3 Bevi-inrichtingen

Koude BLEVE

Bij een koude BLEVE zijn er geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid, aangezien dit scenario in principe geen ontwikkeltijd kent. Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor het incident het gebied te ontvluchten en/of te schuilen. De inrichting van het plangebied is daarom niet bepalend voor de zelfredzaamheid bij dit type scenario.

Warme BLEVE

Bij een warme BLEVE zijn er meer mogelijkheden voor de zelfredzaamheid dan bij een koude BLEVE. Dit Het scenario warme BLEVE heeft enige ontwikkeltijd. Uitgaande dat de LPG tankauto's zijn voorzien van hittewerende bekleding wordt de druk in de tankauto na 75 minuten dusdanig hoog dat de tank bezwijkt. Indien de brandweer binnen deze tijd wordt gealarmeerd, kan de brandweer het gebied ontruimen en de

warme BLEVE voorkomen door de brand bij de tankauto te blussen en vervolgens de tankauto te koelen. Tevens kan de ontwikkeltijd gebruikt worden om het invloedsgebied te ontruimen. Dit betekent dat er mogelijkheden zijn om het aantal slachtoffers te reduceren. Dit is echter alleen mogelijk wanneer de personen binnen het invloedsgebied van de warme BLEVE tijdig gealarmeerd kunnen worden. Voor de alarmering kan geen gebruik worden gemaakt van de waarschuwings- en alarmeringspalen, omdat mensen dan mogelijk naar binnen gaan en ramen en deuren sluiten, terwijl de mensen juist moeten vluchten van de risicobron af. Om de zelfredzaamheid te bevorderen is het belangrijk dat personen in de omgeving weten wat zij moeten doen bij een dreigende warme BLEVE bij het LPG tankstation. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van SMS-alert. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat het overgrote deel van de aanwezigen een mobiele telefoon heeft. Voor de personen die hierover niet beschikken, wordt ervan uitgegaan dat zij door personen worden gealarmeerd die wel een mobiele telefoon hebben.

Toxische wolk

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die wordt bepaald door de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden¹⁴.

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om te kunnen schuilen is het belangrijk dat de aanwezigen hierover worden gealarmeerd. Dit kan met behulp van zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen). Uit het advies van de Veiligheidsregio blijkt dat de alarmering onvoldoende is. Error! Bookmark not defined. Een alternatief is het inschakelen van SMS-alert. In overleg met de Veiligheidsregio wordt gekeken naar mogelijke oplossingen.

7.4 Risicocommunicatie

Om de zelfredzaamheid te bevorderen is het belangrijk dat personen in de omgeving weten wat zij moeten doen bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Hiervoor hebben de 22 gemeenten van Noord- en Oost-Gelderland, de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland, de Milieuregio's en GGD Noord- en Oost-Gelderland een website ontwikkeld.¹⁵ Daarop staan aangegeven hoe te handelen bij een calamiteit (met gevaarlijke stoffen). Daarnaast kan de website van de risicokaart worden geraadpleegd om te kijken of zij te maken kunnen krijgen met een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

7.5 Inrichting plangebied

De inrichting van het plangebied is alleen bepalend voor de scenario's warme BLEVE en toxische wolk. Bij een koude BLEVE of een volledige breuk van een aardgastransportleiding zijn er geen mogelijkheden om te vluchten gezien de snelle ontwikkeltijd van het scenario. Daarmee is de inrichting van het plangebied voor deze scenario's niet relevant.

Warme BLEVE

De inrichting van het plan kan een positieve of negatieve invloed hebben op de zelfredzaamheid. In het geval van de warme BLEVE is het van belang dat mensen in staat zijn van de bron af te vluchten en dat er geen doodlopen wegen in het gebied aanwezig zijn. Aangezien het nog onduidelijk is waar mogelijk een LPG tankstation komt te liggen, is het op dit moment niet mogelijk om hiermee rekening te houden. Dit zal verder onderzocht worden wanneer een omgevingsvergunningaanvraag voor een LPG tankstation

¹⁴ Publicatiereeks *Gevaarlijke Stoffen 3 (PGS 3)*, *Guidelines for quantitative risk assessment*.

¹⁵ Website risicocommunicatie: <http://www.vnog.nl/risicocommunicatie/>.

wordt ingediend. Over het algemeen kan wel worden gesteld dat in het ontwerp van het plangebied rekening wordt gehouden met het uitsluiten/beperken van doodlopende wegen.

Toxische wolk

Indien bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. Aangezien het nog onduidelijk is waar mogelijk een ammoniakkoelinstallatie of PGS 15 inrichting komt te liggen, is het op dit moment niet mogelijk om hiermee rekening te houden. Dit zal verder onderzocht worden wanneer een omgevingsvergunningaanvraag van een PGS 15 inrichting wordt ingediend. Over het algemeen kan wel worden gesteld dat in het ontwerp van het plangebied rekening wordt gehouden met het uitsluiten/beperken van doodlopende wegen.

Bouwkundige maatregelen

Om de aanwezigen in het plangebied verder te beschermen raadt de Veiligheidsregio aan om bouwkundige maatregelen te treffen. Hierbij kan gedacht worden aan de oriëntatie van een gebouw ten opzichte van de aardgasleidingen/LPG tankstations of het beperken van de hoeveelheid glas aan de gevelzijde aan de zijde van de aardgastransportleidingen/LPG tankstations. Voor zover mogelijk zal bij de bouwplannen rekening worden gehouden met de positionering van de vluchtdeuren ten opzichte van deze risicobronnen (van de risicobron af). Verder zullen er geen aanvullende bouwkundige maatregelen worden getroffen. Het groepsrisico is kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde en het gebied is bedoeld voor zelfredzame personen.

8 Conclusie

De gemeente Oost Gelre wil in samenwerking met de Gebiedsonderneming Laarberg B.V. bedrijvigheid mogelijk maken middels een bestemmingsplan. Hierdoor dient onder andere het milieuaspect externe veiligheid ruimtelijk onderbouwd te worden. Voor het bestemmingsplan moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid, waaronder het aspect verantwoording groepsrisico. In deze rapportage is invulling gegeven aan de elementen van de verantwoording van het groepsrisico zodat het bevoegd gezag met hulp van deze rapportage en het op te vragen advies van de Veiligheidsregio een wel afgewogen besluit kan nemen.

Relevante risicobronnen

Voor het bestemmingsplan zijn de volgende risicobronnen vanuit het oogpunt van externe veiligheid relevant:

- Vervoer van aardgas per buisleiding A-579;
- Vervoer van aardgas per buisleiding A-628;
- Toekomstige Bevi-inrichtingen, waaronder:
 - a. LPG tankstations
 - b. Ammoniakoelinstallaties
 - c. PGS 15 opslagen

Elementen verantwoording groepsrisico

Het groepsrisico

Uit het berekende groepsrisico van de aardgastransportleidingen blijkt dat het groepsrisico in de toekomstige situatie beperkt toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast kan worden geconcludeerd dat het groepsrisico onder de 0.1 keer de oriëntatiewaarde blijft. Voor de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen is de verwachting dat het groepsrisico kleiner is dan de oriëntatiewaarde. Of dit daadwerkelijk het geval is, zal duidelijk worden wanneer voor een Bevi-inrichting een omgevingvergunningaanvraag gedeelte milieu wordt ingediend.

Aanwezigheid binnen het invloedsgebied

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen en de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen is met name landbouw en bedrijvigheid aanwezig. Het plangebied maakt bedrijvigheid mogelijk, hierbij wordt uitgegaan van een personendichtheid van 40 personen per hectare.

Treffen van bronmaatregelen

Het treffen van bronmaatregelen dient alleen beschouwt te worden voor de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen.

Aangezien de Bevi-inrichtingen nog niet aanwezig of aangevraagd zijn is het niet mogelijk om bronmaatregelen te treffen. Dit wordt onderzocht bij de omgevingsvergunningsprocedure van een Bevi-inrichting.

Treffen van ruimtelijke maatregelen

Het treffen van ruimtelijke maatregelen dient alleen beschouwt te worden voor de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen.

De provincie Gelderland heeft Laarberg aangewezen als locatie voor een regionaal bedrijvenpark, waarvan dit plangebied onderdeel uit maakt. Om de risico's van ten gevolge van de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen te beperken is rekening gehouden met de afstand tot de woonkern Groenlo. Tevens wordt rekening gehouden met de populatiedichtheid in en rondom het plangebied.

De mogelijkheden van bestrijdbaarheid

Aardgastransportleidingen

De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid van een incident van de aardgastransportleidingen zijn beperkt. Dit komt doordat het maatgevende scenario van de aardgastransportleidingen nauwelijks tot geen ontwikkeltijd kent en de hittestraling te hoog is voor een inzet van hulpverleners.

Bevi-inrichtingen

De mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid van een calamiteit verschillen per maatgevend scenario. In algemene zin worden gesteld dat het plangebied bereikbaar is voor hulpdiensten en de bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen voldoende zijn. De mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen kunnen echter aanleiding geven om de bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen verder te optimaliseren. Dit zal samen met de Veiligheidsregio nader onderzoek worden bij een omgevingsvergunningaanvraag gedeelte milieu van een Bevi-inrichting.

De mogelijkheden van zelfredzaamheid

Aardgastransportleidingen

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een incident met de aardgastransportleidingen zijn beperkt. Dit komt doordat het maatgevende scenario van de aardgastransportleidingen nauwelijks tot geen ontwikkeltijd kent. Personen die zich buiten bevinden dienen te vluchten in een gebouw.

Bevi-inrichtingen

De mogelijkheden voor de zelfredzaamheid verschillen per maatgevend scenario. Over het algemeen kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid voldoende is. De alarmering is een aandachtspunt, de huidige WAS-palen zijn onvoldoende. Een alternatief hiervoor is het inschakelen van SMS-alert. De mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen kunnen echter aanleiding geven om de inrichting van het gebied te optimaliseren ter verbetering van de zelfredzaamheid. Dit zal samen met de Veiligheidsregio nader onderzoek worden bij een omgevingsvergunningaanvraag gedeelte milieu van een Bevi-inrichting.

Verder kan worden geconcludeerd dat het plangebied geen objecten mogelijk maakt die zijn bestemd voor verminderd zelfredzame personen.