



**Notitie WND448-0001-VGR-V1:
Verantwoording groepsrisico
Lage Lochemseweg 27 te Warnsveld**

Berg en Terblijt, 7 november 2017

1 Inleiding

Aan de Lage Lochemseweg 27 te Warnsveld is het voornemen om het aanwezige agrarische gebied te herbestemmen naar woonfunctie. Deze wijziging voorziet in de realisatie van één nieuwe woning. Met het oog op de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen via meerdere modaliteiten dient de hoogte van het groepsrisico en de verantwoording hiervan nader te worden beschouwd ten aanzien van deze ontwikkeling.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht.

2 Situering

De planlocatie is in navolgende figuur weergegeven.



Figuur 1: Ligging van de planlocatie (gele cirkel)

3 Wet en regelgeving

Transport van gevaarlijke stoffen over water, weg en spoor

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs, Stb. 2013, nr. 307). De Wvgs vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de WVGS en het besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de bijlagen van de Regeling Basisnet is opgenomen voor welke transportroutes de externe veiligheidsrisico's bepaald moeten worden. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de 10^{-6} -risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

Inrichtingen

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 2015), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 2015 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing is, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele Omgevingsvergunning Milieu. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

3.1 Risiconormen

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

Een (beperkte) verantwoordingsplicht voor de hoogte van het groepsrisico is aan de orde indien een plangebied zich bevindt binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt bepaald door de 1% letaliteitsafstand van de stofcategorieën die getransporteerd worden. In de HART zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De ligging van het invloedsgebied per modaliteit is in navolgende tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Invloedsgebied per stofcategorie per modaliteit

Stofcategorie		Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)		
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg	Water
LF1			45	35
LF2	C3	35	45	35
LT1	D3	375	730	600
LT2			880	880
LT3	D4	>4000	>4000	n.v.t.
LT4			n.v.t.	n.v.t.
GF1			40	n.v.t.
GF2			280	65
GF3	A	460	355	90
GT2			245	n.v.t.
GT3	B2	995	560	1070
GT4	B3	>4000	>4000	n.v.t.
GT5	B3	>4000	>4000	n.v.t.

4 Risicobronnen

In de omgeving van het plangebied zijn diverse risicobronnen aanwezig. Onderstaand worden deze risicobronnen kort omschreven.

Transport over water

Het plangebied is gelegen op een afstand van circa 2.000 meter van het Twentekanaal. Conform Bijlage III Tabel Basisnet water van de Regeling basisnet vindt over dit water geen structureel transport van gevaarlijke stoffen plaats. De risico's als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen over waterwegen vormen geen aandachtspunt voor het plan.

Transport over de weg

Het plangebied is op circa 730 meter van de provinciale weg N346 (wegvak G38) gelegen. Uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat blijkt dat over de N346 LF1, LF2, LT1 en GF3-stoffen worden getransporteerd.

In de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART) zijn per stofcategorie vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied (zie tabel 1).

Op basis van de vervoersgegevens blijkt dat het invloedsgebied van de toxische vloeistoffen (LT1) van de N346 reikt tot aan de grens van het plangebied. De geprojecteerde bebouwing is op grotere afstand van deze weg gelegen, waardoor de woning niet binnen het invloedsgebied van deze toxische stoffen is gelegen (zie figuur 2).



Figuur 2: Plangrens t.o.v. bebouwing

De risico's als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen over de weg vormen geen aandachtspunt voor het plan.

Transport over het spoor

Ten noorden van het plangebied is de spoorlijn Zutphen Twentekanaal aansl. – Delden gelegen. Conform Bijlage II Tabel Basisnet spoor van de Regeling basisnet betreft het een Basisnetroute. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 2.500 meter. Op grond van deze afstand is het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6} -risicocontour) en plasbrandaandachtsgebied van deze spoorlijn geen aandachtspunt voor de planvorming. Gezien de afstand (groter dan 200 meter) is het niet noodzakelijk om de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico kwantitatief inzichtelijk te maken. Het plangebied bevindt zich wel binnen het invloedsgebied van deze spoorlijn, aangezien hier bulktransporten van A, B2, C3, D3 en D4-stoffen plaatsvindt. Deze laatste stof heeft een invloedsgebied van meer dan 4.000 meter. Voor de risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen over de spoorlijn geldt een beperkte verantwoordingsplicht groepsrisico.

Transport door buisleidingen

Het plangebied ligt op korte afstand van diverse buisleidingen. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van deze leidingen samengevat.

Tabel 2: Leidinggegevens

Buisleiding	Diameter	Druk	100% letaliteitsafstand	1% letaliteitsafstand	Afstand tot plangebied
A - 608	36 inch	66,2 bar	180 m	430 m	ca. 50 m
A – 506	42 inch	66,2 bar	190 m	490 m	ca. 60 m
A – 505	36 inch	66,2 bar	180 m	430 m	ca. 65 m
A – 662	48 inch	80 bar	220 m	580 m	ca. 75 m

Uit tabel 2 blijkt dat het plangebied binnen de 100% letaliteitsafstand van de buisleidingen is gelegen. Op grond van de 1% letaliteitsafstand (max. 580 meter aan beide zijden van de leiding) en het feit dat de risico's als gevolg van de buisleiding over een afstand van 1 km beschouwd dienen te worden, heeft het invloedsgebied een totale oppervlakte van 116 ha. Wordt naar het plangebied gekeken, vindt er binnen het invloedsgebied een toename van plaats van maximaal 2,4 personen (kental van één woning). Het plangebied heeft hiermee een bijdrage aan de dichtheid van 0,02 personen/hectare.

Op grond van de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Zutphen¹ blijkt dat nergens binnen het invloedsgebied van de buisleidingen situaties zijn waarbij er meer dan 100 personen per hectare aanwezig zijn, waardoor de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden en er ook geen aandachtspunten zijn. Door de toename van de personendichtheid als gevolg van het planvoornemen (0,02 pers/ha) is de verwachting dat er geen toename van de hoogte van het groepsrisico van meer dan 10% zal plaatsvinden en zal de oriëntatiewaarde niet overschreden worden. Derhalve kan voor de risico's als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen door buisleidingen volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Inrichtingen

Het plangebied bevindt zich niet binnen de PR 10⁻⁶ risicocontouren en invloedsgebieden/effectafstanden 1% letaliteit van de inrichtingen in de omgeving van het plangebied. De risico's als gevolg van inrichtingen vormen derhalve geen aandachtspunt voor het planvoornemen.

5 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) (alsmede het Besluit externe veiligheid inrichtingen) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 beschreven relevante risicobronnen. Aspecten in de verantwoording die bij alle risicobronnen van toepassing zijn, zijn zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

¹ Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Zutphen, Deel C: Risico-inventarisatie, Beschrijving van de risicobronnen in hun omgeving, Definitief rapport, d.d. 10 februari 2015

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied zijn geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor groepen minder zelfredzame personen. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

De mogelijkheden voor ontvluchting van het gebied, de ontvluchting van gebouwen en de schuilmogelijkheden in gebouwen worden bij de onderscheidenlijke risicobronnen beschouwd aangezien deze afhankelijk zijn van het ongevalsscenario.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de relevante scenario's. In geval van een calamiteit is een snelle alarmering van aanwezige personen binnen het effectgebied essentieel voor een goede zelfredzaamheid.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

Bestrijdbaarheid*Beheersbaarheid*

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar moeten zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

De locatie en de capaciteit van de benodigde bluswatervoorzieningen worden bij de onderscheidenlijke risicobronnen beschouwd aangezien deze afhankelijk zijn van het ongevalsscenario.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bevt - Water-, weg- en spoorwegtransport

Voor het spoortraject Zutphen Twentekanaal aansluiting – Delden kan op grond van de ruimtelijke scheiding tussen het plangebied en de transportas volstaan worden met een beperkte verantwoording van de risico's.

In een beperkte verantwoording worden de volgende aspecten beschouwd:

- mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Zutphen Twentekanaal aansluiting – Delden ligt de projectlocatie binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (D4).

Toxisch scenario

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tankwagon, -wagen of container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Zelfredzaamheid

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

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 bestaat uit 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 bevinden in de buitenlucht (PGS3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident met toxische stoffen is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één handeling zijn uit te schakelen. Indien desalniettemin 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.

Bestrijdbaarheid

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Bevb - Transport door buisleidingen

Het maatgevende ongevalsscenario voor een hoge druk aardgasleiding is een fakkelbrand, die na een beschadiging van een buisleiding ontstaat als gevolg van een ontsteking.

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoord van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht voor de buisleiding, waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- 2) Het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- 3) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- 4) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Ad 1 en 2)

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied voor externe veiligheid van de buisleidingen A-608, A-506, A-505 en A-662.

De buisleidingen zijn gesitueerd ten oosten van het plangebied. Het plangebied valt volledig binnen de 100%- letaliteitsafstand. Het plangebied omvat de realisatie van één woning. Daarmee neemt het aantal personen binnen het invloedsgebied toe met maximaal 2,4 personen (kental woningen).

Gezien het feit dat de omgeving van het plangebied landelijk is, waardoor er sprake is van een lage personendichtheid (minder dan 100 pers/ha) in de omgeving en het feit dat het plangebied een bijdrage aan de dichtheid van 0,02 personen/hectare heeft, zal de realisatie van het plan niet leiden tot een toename van meer dan 10% en zal de oriëntatiewaarde niet overschreden worden.

Ad 3)

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen van een ontsteking. Als uitstroming plaats vindt, zal de Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen. In geval van een directe ontsteking kunnen hulpdiensten door de enorme hittestraling de fakkels beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkels zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokte leidingdeel leeg is gelopen.

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' speelt hierin een rol.

Ad 4)

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelsbrand. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

De mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten

Het risico op een incident met een hoge druk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding.

Een belangrijkste bronmaatregel om het risico te verkleinen is het opnemen van een aanlegvergunningstelsel voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding. Daarnaast dient in het bestemmingsplan te worden opgenomen dat binnen de belemmeringsstrook (5 meter aan weerszijden van de leiding) een bouwverbod geldt. Tot slot wordt geadviseerd om grondwerkzaamheden, zoals heien, op minder dan 20 meter van de buisleiding onder toezicht van de leidingbeheerder te laten uitvoeren. Door deze maatregelen wordt het groepsrisico verder gereduceerd.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er scenario's waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot. Personen die aanwezig zijn binnen de 100% letaliteitsgrens komen te overlijden. Indien het incident op grotere afstand van het plangebied plaatsvindt zijn de mogelijkheden voor zelfredzaamheid, voor het gebied dat buiten de 100% letaliteitsgrens valt, groter. Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontvluchting uit het gebouw en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Vluchten kan dan alleen maar via een route buiten het 'zicht' van de fakkel. Om de zelfredzaamheid te vergroten is het raadzaam om bij nieuwe ontwikkelingen rekening te houden met het verhogen van de brandwerendheid van de gevels aan de zijde van de aardgasleiding en het realiseren van veilige vluchtroutes. Hierdoor worden de gevolgen van hittebestraling beperkt.

Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden. De vluchtwegen dienen van de leiding af gericht te zijn.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies aan de regionale brandweer/Veiligheidsregio te worden voorgelegd. De aanvullende adviezen van de regionale brandweer/Veiligheidsregio dient de gemeente Zutphen mee te wegen in haar besluitvorming.

6 Samenvatting en restrisico

In deze notitie zijn elementen aangedragen die de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico. De gemeente Zutphen dient in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio en een standpunt in te nemen aangaande de verantwoording van het groepsrisico.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. P.E.M. Coenen-Stalman