



Hulpverlening
Drenthe

Auteur: D.H. van Dijken
Datum: 13 juli 2011
Versie: definitief



Hulpverleningsdienst
Drenthe

**Brandweeraadvies externe veiligheid en proactie
inzake bestemmingsplan Tienelsweg 33b te Zuidlaren
(Gemeente Tynaarlo)**

Auteur: D.H. van Dijken
Datum: 13 juli 2011
Versie: definitief



Inhoudsopgave

1.	Aanleiding en voortraject	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Voortraject.....	3
2.	Doelstelling en opbouw van het advies.....	3
2.1	Doelstellingen.....	3
2.2	Opbouw.....	3
2.3	Belangrijke begrippen.....	4
3.	Situatiebeschrijving	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Risicobronnen en kwetsbare objecten	5
4.	Mogelijke scenario's en effecten	5
4.1	Scenarioselectie.....	5
4.2	Beschrijving scenario.....	6
4.3	Overzicht scenario's	6
5	Situatie ten aanzien van de zelfredzaamheid	7
5.1	De voorzieningen voor vluchten en/of schuilen	7
5.2	De fysieke en mentale mogelijkheden van de populatie om juist te handelen	7
5.3	De mogelijkheden om de populatie te alarmeren	7
5.4	De mogelijkheden van de populatie om het gevaar juist in te schatten	7
6	Voorbereiding op ongevallen en rampen.....	8
6.1	De beschikbaarheid van voldoende materieel	8
6.2	De bereikbaarheid van de incidentlocatie en het plangebied	8
6.3	De beschikbare bluswatervoorzieningen.....	8
6.4	De beschikbare tijd voor een inzet bij de incidentlocatie	8
6.5	Het aantal te verwachten slachtoffers met subletaal letsel	8
7	Geadviseerde maatregelen en voorzieningen	9
7.1	Planologische maatregelen (Wro).....	9
7.2	Milieuvergunning technische maatregelen (Wm)	9
7.3	Overige maatregelen (bijvoorbeeld bouwkundige of installatietechnische)	9
7.4	Voorbereiding op de hulpverlening en incidentbestrijding	9
7.5	Informatieverstrekking aan burger en ondernemer	9
8	Geadviseerde maatregelen proactie (bereikbaarheid en bluswater).....	10
8.1	Bereikbaarheid van de woonwijk.....	10
8.2	Bereikbaarheid op perceelniveau	10
8.3	Bluswatervoorziening	11
8.4	Waarschuwings- en alarmeringssysteem.....	11
9	Tot slot	11
10	Referenties en juridisch kader	12



1. Aanleiding en voortraject

1.1 Aanleiding

De gemeente Tynaarlo is voornemens om aan de Tienelsweg in Zuidlaren de verbouw van de bestaande kantine mogelijk te maken. Middels de verbouw worden maximaal 3 recreatiewoningen voor mindervaliden gerealiseerd.

Het bestemmingsplan heeft enkel betrekking op het perceel aan de Tienelsweg 33b. De locatie wordt ontsloten via de Tienelsweg.

De regionale brandweer (Hulpverleningsdienst Drenthe) brengt, als aangewezen adviseur, advies uit over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van burgers.

1.2 Voortraject

De hulpverleningsdienst Drenthe is niet bij het voortraject betrokken geweest.

2. Doelstelling en opbouw van het advies

2.1 Doelstellingen

De primaire doelstelling van het advies is om het bevoegd gezag te ondersteunen bij het maken van een verantwoorde afweging ten aanzien van het groepsrisico. De verantwoording van het groepsrisico is vastgelegd in artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen, waar ook de adviestaak van de regionale brandweer is vastgelegd.

Het groepsrisico geeft de kans weer dat een groep mensen – die niet betrokken zijn bij de risicovolle activiteit – komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een ramp en heeft een directe relatie met de aanwezigheid van risicobronnen (risicovolle inrichtingen, transport gevaarlijke stoffen via weg, waterwegen, spoorwegen en buisleidingen). Het aanwezige risico wordt enerzijds bepaald door de kans dat een incident zich voordoet en anderzijds door de effecten die optreden als gevolg van een incident.

2.2 Opbouw

Het advies bestaat uit vier componenten:

1. Het verschaffen van inzicht in de incidenten die zich voor kunnen doen en de effecten van die incidenten.
2. Het verschaffen van inzicht in de mogelijkheden voor het verbeteren van de zelfredzaamheid van aanwezige personen en mogelijkheden voor het verbeteren van de hulpverlening en incidentbestrijding.
3. Geadviseerde maatregelen die gericht zijn op het verlagen van het aanwezige risico (risicoreducerende maatregelen). De geadviseerde maatregelen zijn gericht op het verkleinen van de kans dat een incident zich voordoet (bronmaatregelen), dan wel het beperken van de gevolgen van een incident (effectmaatregelen).
4. De geadviseerde voorzieningen op het gebied van proactie. Deze voorzieningen hebben betrekking op bluswater en bereikbaarheid en zijn noodzakelijk om snel en adequaat repressief optreden van de brandweer mogelijk te maken.



Het gegeven advies ten aanzien van externe veiligheid (punten 1 t/m 3) dient door het bevoegd gezag te worden betrokken in de afweging of het risico veroorzaakt door de ontwikkeling te verantwoorden is.

2.3 Belangrijke begrippen

Kennis van de betekenis van de volgende begrippen is van belang voor een goed begrip van onderstaand advies.

Plaatsgebonden risico

Risico op een plaats buiten een transportroute, 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, als bedoeld in artikel 17.1 van de wet, op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Groepsrisico

Cumulatieve kansen per jaar per kilometer transportroute dat tien of meer personen in het invloedsgebied van een transportroute overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval, als bedoeld in artikel 17.1 van de wet, op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Invloedsgebied

Bij regeling van Onze Minister vastgesteld gebied waarin personen worden meegeteld voor de toepassing van de artikelen 6 (beperkte verantwoording groepsrisico) en 7 (volledige verantwoording groepsrisico).

100% letaliteitszone

Dat deel van het invloedsgebied waarin alle aanwezige personen zullen komen te overlijden. Daarbij maakt het niet uit of men zich binnen- of buitenshuis bevindt.

1% letaliteitsgrens

Dat deel van het invloedsgebied waarin de letaliteit afneemt van 100% (de rand van de 100% letaliteitszone) tot 1% (de rand van het invloedsgebied). In dit gebied wordt aangenomen dat personen binnenshuis voldoende bescherming hebben van het gebouw waarin zij zich bevinden. De slachtoffers vallen daarom met name buitenshuis.



3. Situatiebeschrijving

3.1 Algemeen

De gemeente Tynaarlo is voornemens om aan de Tienelsweg, middels de verbouw van een kantine, 3 recreatiewoningen voor mindervaliden te realiseren.

3.2 Risicobronnen en kwetsbare objecten

In de directe nabijheid van het plangebied is de volgende relevante risicobron aanwezig die meegenomen dient te worden in de verantwoording van het groepsrisico.

- een NAM aardgastransportleiding (A-540-KR-022, 36" 66 bar)

Wanneer wordt gesproken over incidenten met buisleidingen zijn twee scenario's denkbaar: Lek in de buisleiding en Leidingbreuk

4. Mogelijke scenario's en effecten

4.1 Scenarioselectie

Aardgastransportleidingen

Uit het rapport van de Gasunie [5] blijkt dat gaslekken niet langer worden meegenomen in risicoberekeningen. Hoewel een lek in een buisleiding met enige regelmaat voorkomt, is uit casuïstiek gebleken dat de bijdrage aan het totale risico van een buisleiding verwaarloosbaar is. Derhalve wordt scenario 'Lek in de buisleiding' niet verder meegenomen in dit advies. Het relevante scenario dat voor buisleidingen overblijft : **leidingbreuk**.

Bij het bepalen van het groepsrisico spelen bij buisleidingen vooral de 35 kW/m² warmtestralingcontour (100% letaliteitcontour) en de 9,84 kW/m² contour (1% letaliteitcontour = invloedsgebied) een rol.

Kijkend naar de letaliteitzones voor hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie komen we op de volgende afstanden:

diameter – druk	1% letaliteitzone	100% letaliteitzone
	Meter	meter
36 inch - 66 bar	430	180

Binnen de 100% letaliteitcontour is door de overheid bepaald dat per definitie alle aanwezigen (zowel binnens- als buitenshuis) overlijden. In de ring tussen de 100% letaliteitcontour en 1% letaliteitcontour geldt een afnemende letaliteit naarmate de afstand tot het falende leidingsegment toeneemt. In deze ring overlijden alleen mensen buitenshuis en wordt rekening gehouden met de beschermende werking van kleding.

Wij concentreren ons op het volgende scenario:

- **Leidingbreuk aardgastransportleiding**



4.2 Beschrijving scenario

Scenario leidingbreuk (aardgastransportleiding)

De kans dat een buisleiding breekt is klein. Gemiddeld genomen is de kans op één of meer breuken per jaar 25% voor heel Nederland. Echter: de gevolgen van een leidingbreuk zijn groter dan tot nu toe werd aangenomen en waar het beleid in de circulaire voor hoge druk aardgastransportleidingen uit 1984 op gebaseerd is. Mede daarom is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van kracht geworden. Gezien de effecten van een leidingbreuk wordt – ondanks de kleine kans – dit scenario als relevant beschouwd en meegenomen in dit advies.

Indien zich een leidingbreuk voordoet zijn de effecten afhankelijk van een aantal factoren:

- Diameter van de buisleiding
- Druk in de buisleiding
- Omgeving van de buisleiding: bebouwd/onbebouwd
- Wel / niet ontsteken van het uitstromend gas

Mocht een breuk ontstaan dan treedt een fysische explosie op als gevolg van de hoge druk van het gas dat plotseling vrijkomt. Door deze explosie ontstaat een krater die vervolgens door het, uit beide leidinguiteinden, uitstromende gas verder erodeert. Het uitstromende gas zal de krater verticaal verlaten.

Uit incidenten is gebleken dat het gas niet altijd ontsteekt. De kans hierop is afhankelijk van diameter en druk en evt. aanwezige bebouwing. Hoe groter de diameter en de druk, hoe groter de kans op ontsteking.

Schade en slachtoffers vallen bij een leidingbreuk die ontsteekt door warmtestraling. De warmtestralingsberekeningen die daarvoor zijn gemaakt, zijn alleen gebaseerd op de ontstane fakkelbrand. De initiële vuurbal is buiten beschouwing gelaten. Zo zijn ook de effecten die ontstaan als gevolg van de fysische explosie tijdens het openscheuren of de thermische expansie van een ontstoken vuurbal niet meegenomen, omdat ze niet significant bijdragen aan het risico.

4.3 Overzicht scenario's

Wij concentreren ons op het volgende scenario :

Risico	Scenario	100% (meter)	1% (meter)
Hogedruk aardgastransportleiding	Leidingbreuk	180	430

De 3 recreatiewoningen voor mindervaliden bevinden zich binnen de 100% letaliteitgrens.



5 Situatie ten aanzien van de zelfredzaamheid

De mogelijkheden voor de zelfredzaamheid worden aan de hand van vier criteria beschouwd [2]. Deze criteria worden in onderstaande paragrafen toegelicht. Tevens wordt voor elk criterium de huidige situatie geschetst.

5.1 De voorzieningen voor vluchten en/of schuilen

Hierbij wordt getoetst of de inrichting van het plangebied, de projectering van de gebouwen en evt. technische voorzieningen in gebouwen geoptimaliseerd zijn voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen.

Huidige situatie:

De 3 recreatiewoningen voor mindervaliden bevinden zich binnen het invloedsgebied. De mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen zijn afhankelijk van de afstand tot de plaats van het incident. Wanneer personen zich binnen de 100% letaliteitszone bevinden, wordt aangenomen dat iedereen komt te overlijden, ongeacht of men zich binnen- of buitenshuis bevindt. Voor personen die zich in de 1% letaliteitszone bevinden geldt dat de letaliteit afneemt van 100 % op de grens met de 100% letaliteitszone tot 1% op de 1% letaliteitsgrens. De 3 recreatiewoningen voor mindervaliden bevinden zich binnen de 100% letaliteitsgrens.

5.2 De fysieke en mentale mogelijkheden van de populatie om juist te handelen

Hierbij wordt getoetst in hoeverre de bestemmingen in het plangebied het verblijf van verminderd of niet-zelfredzame personen mogelijk maken.

Huidige situatie:

De 3 recreatiewoningen zijn met name bedoeld voor mindervaliden.

5.3 De mogelijkheden om de populatie te alarmeren

Hierbij worden mogelijkheden om aanwezige personen te alarmeren getoetst. Het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS, de bekende sirenepalen) is hiervoor het eerst aangewezen systeem.

Huidige situatie:

Het bestemmingsplan beschikt over een bestaande sirenepaal. Inwoners kunnen derhalve gewaarschuwd worden d.m.v. het waarschuwings- en alarmeringssysteem. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat veel scenario's zich dermate snel ontwikkelen, dat er geen tijd zal zijn om de aanwezige bevolking in het invloedsgebied tijdig te waarschuwen.

5.4 De mogelijkheden van de populatie om het gevaar juist in te schatten

Hierbij wordt getoetst of de gemeente haar burgers actief voorlicht over de risico's binnen de gemeente en hen een handelingsperspectief biedt bij externe veiligheidsrisico's (risicocommunicatie). Daarnaast wordt beoordeeld in hoeverre personen zelf de dreiging kunnen inschatten.

Huidige situatie:

De gemeente Tynaarlo heeft geen actief beleid ten aanzien van risicocommunicatie voor specifieke risico's. Het is daardoor aannemelijk dat het merendeel van de bevolking niet weet hoe het best gehandeld kan worden.



6 Voorbereiding op ongevallen en rampen

De mogelijkheden voor de incidentbestrijding worden aan de hand van vijf criteria beschouwd [2]. Deze criteria worden in de paragrafen van dit hoofdstuk verder toegelicht. Daarnaast wordt geschetst wat de huidige situatie is in het plangebied en welke consequenties dit heeft in geval van een incident.

6.1 De beschikbaarheid van voldoende materieel

Hierbij wordt getoetst binnen welke tijd het benodigde materieel ter plaatse kan zijn.

Huidige situatie:

De brandweer zal, met de post Zuidlaren, binnen de 15 minuten ter plaatse zijn.

6.2 De bereikbaarheid van de incidentlocatie en het plangebied

Hierbij wordt getoetst of de incidentlocatie en het plangebied voldoende bereikbaar zijn voor de hulpverleningsdiensten en, of er ter plaatse van de incidentlocatie voldoende ruimte beschikbaar is voor het opstellen van hulpverleningsmaterieel.

Huidige situatie:

In het bestemmingsplan wordt aangegeven dat het perceel via de Tienelsweg kan worden ontsloten.

6.3 De beschikbare bluswatervoorzieningen

Hierbij wordt getoetst (aan de hand van de NVBR-richtlijn Bluswatervoorziening en bereikbaarheid) of er voldoende bluswater beschikbaar is voor het bestrijden van incidenten rond en bij de risicobron en binnen het plangebied.

Huidige situatie:

Het gebied beschikt op dit moment over ondergrondse brandkranen voor de primaire bluswatervoorziening.

Wij adviseren u om hieromtrent in overleg te treden met de lokale brandweer van de gemeente Tynaarlo.

6.4 De beschikbare tijd voor een inzet bij de incidentlocatie

Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de tijd die beschikbaar is om in te zetten ter voorkoming of beperking van de geselecteerde scenario's.

Huidige situatie:

Gezien de snelheid waarmee het scenario van een leidingbreuk zich ontwikkelt, is er geen tijd voor de hulpdiensten om het scenario te voorkomen of te beperken. De inzet zal zich richten op het redden van slachtoffers en het bestrijden van secundaire branden.

6.5 Het aantal te verwachten slachtoffers met subletaal letsel

Hierbij wordt getoetst of het aantal te verwachten slachtoffers past binnen de mogelijkheden van de rampenbestrijdingsorganisatie om slachtoffers te helpen en te vervoeren. Daarbij wegen zogenoemde T1-slachtoffers (slachtoffers die snel, in ieder geval binnen 1 uur, medische hulp behoeven) het zwaarst.



Huidige situatie:

Slachtoffers zijn met name te verwachten in het invloedsgebied. Van alle aanwezige personen in de 100% letaliteitszone wordt aangenomen dat zij komen te overlijden.

7 Geadviseerde maatregelen en voorzieningen

Het is belangrijk om het pakket aan maatregelen dat hieronder geadviseerd wordt, als eenheid te beschouwen. Het weglaten van een maatregel kan consequenties hebben voor de effectiviteit van de overige genoemde maatregelen.

7.1 Planologische maatregelen (Wro)

Verantwoord het groepsrisico.

In artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen is aangegeven welke elementen in de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden opgenomen.

Voorkom de oprichting van (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied van de buisleidingen.

7.2 Milieuvergunning technische maatregelen (Wm)

Er zijn geen milieu technische maatregelen te benoemen

7.3 Overige maatregelen (bijvoorbeeld bouwkundige of installatietechnische)

Er zijn geen overige maatregelen te benoemen

7.4 Voorbereiding op de hulpverlening en incidentbestrijding

Realiseer voldoende bluswatervoorzieningen. Brandweer Tynaarlo kan hierover meer informatie verstrekken.

7.5 Informatieverstrekking aan burger en ondernemer

Er zijn geen overige maatregelen te benoemen



8 Geadviseerde maatregelen proactie (bereikbaarheid en bluswater)

In een nieuwe woonwijk is het verstandig op voorhand te overwegen welke voorzieningen er in de woonwijk nodig zijn om repressief optreden van de brandweer zoveel mogelijk te faciliteren. Door in een vroeg stadium hierover na te denken is het kostenaspect beter te beheersen.

In een nieuwe wijk dient met de volgende zaken rekening gehouden te worden:

- Bereikbaarheid van het bedrijvenpark
- Bereikbaarheid op perceelniveau
- Bluswatervoorziening
- Waarschuwings- en alarmeringssysteem

8.1 Bereikbaarheid van de woonwijk

In het kader van snelle hulpverlening is het van belang dat het plangebied goed bereikbaar is voor hulpdiensten.

Belangrijke elementen bij bereikbaarheid zijn:

- De afmetingen van de weg dienen berekend te zijn op de afmetingen van de brandweervoertuigen. Indien deze afmetingen niet voldoen kan een brandweervoertuig de weg niet gebruiken.
- De weg dient zoveel mogelijk onbelemmerde doorgang aan brandweervoertuigen te bieden. Dit stelt eisen aan de inrichting van de weg m.b.t. wegversmallingen, verkeersdrempels en andere verkeersremmende maatregelen.
- Verkeersaders en verblijfsgebieden kennen een zodanige samenhang dat een willekeurig adres binnen een gestelde tijd bereikbaar is.
- Een willekeurig adres moet bij voorkeur via een twee onafhankelijke route bereikbaar zijn.

Advies: houd bij het bepalen van de infrastructuur zoveel mogelijk rekening met de hierboven genoemde aspecten t.a.v. bereikbaarheid voor de brandweer. Het is dringend aan te raden dit in nauw overleg te doen met Brandweer Tynaarlo: zij beschikken over de benodigde lokale bekendheid met onder meer de afmetingen van het aanwezige brandweermaterieel.

8.2 Bereikbaarheid op perceelniveau

Wanneer de brandweer ter plaatse komt is het van belang dat het object waar men moet zijn voldoende bereikbaar is. Daarbij dient minimaal rekening gehouden te worden met de volgende zaken:

- Indien de toegang van een gebouw zich meer dan 40 meter vanaf de openbare weg bevindt, dient op het perceel een opstelplaats voor een brandweervoertuig aanwezig te zijn op een strategische plaats.
- In de directe nabijheid van hoogbouw moet minimaal één opstelplaats op een strategische plek aanwezig zijn waar een redvoertuig (bijv. een hoogwerker) kan worden opgesteld. Dit geldt vooral voor gebouwen waarin een lift aanwezig is, die te klein is om een brandcard horizontaal in te vervoeren
- Opstelplaatsen dienen bereikbaar/berekend te zijn voor de grootste en zwaarste voertuigen van de brandweer.

Advies: houd bij het bepalen van de bouwvlakken op perceelsniveau zoveel mogelijk rekening met de hierboven genoemde aspecten t.a.v. bereikbaarheid voor de brandweer. Het is dringend aan te raden dit in nauw overleg te doen met Brandweer Tynaarlo: zij beschikken over de benodigde lokale bekendheid met onder meer de afmetingen van het aanwezige brandweermaterieel.



8.3 Bluswatervoorziening

Van oudsher maakt de brandweer gebruik van drinkwater voor het blussen van branden. Dit gebeurt door middel van ondergrondse brandkranen, waarmee de brandweer via een opzetstuk drinkwater aan het waterleidingnet kan onttrekken. De systeemeisen die de waterleidingmaatschappij stelt aan het leidingenstelsel om de kwaliteit van het drinkwater te garanderen leiden steeds vaker tot problemen in de bluswatervoorziening (te weinig capaciteit). Daarom wordt onderzocht op welke alternatieve manier bluswater in het gebied kan worden geregeld. Te denken valt aan bijvoorbeeld opvang van regenwater.

Advies: Realiseer voldoende bluswatervoorzieningen.

Vanwege de specifieke eisen die gesteld worden aan bluswatervoorzieningen is het dringend aan te raden het ontwerp in nauw overleg met Brandweer Tynaarlo te bepalen.

8.4 Waarschuwings- en alarmeringssysteem

Het plangebied ligt binnen de dekking van een bestaande WAS-mast.

9 Tot slot

De kans op een calamiteit met transport van gevaarlijke stoffen is niet ondenkbeeldig. Met de doorvoering van de geadviseerde veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen door de betrokken partijen kan de veiligheid zoveel mogelijk geoptimaliseerd worden. Partijen dienen zich echter te realiseren dat ook na het optimaliseren van de veiligheid nog steeds een ramp of zwaar ongeval mogelijk is (restrisico). Het is daarom van belang dat bestuurders zich bewust zijn van dit restrisico.



10 Referenties en juridisch kader

Vakliteratuur en verstrekte documentatie

- [1] Hooghalen – Brootacker, Fase 2 Voorontwerp bestemmingsplan 24 augustus 2010
- [2] NVBR/IPO/VNG, Handreiking Verantwoorde brandweeradvisering externe veiligheid, 2010
- [3] Ministerie van BZK, Ministerie van VWS, Guidelines for quantitative risk assessment (PGS 3), 1999/2005
- [4] Ir. Robert Geerts (AVIV), Het invloedsgebied verstandig vastleggen; verlies niet uit het oog waarvoor het is bedoeld, datum onbekend
- [5] NVBR, Alternatieven voor primaire bluswatervoorziening, december 2009
- [6] NVBR, Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid, sept. 2003

Relevante wet- en regelgeving

- Besluit externe veiligheid buisleidingen