



BRANDWEER

Drenthe



* 1 2 . 3 3 5 8 7 4 *

Gemeente Emmen

No.:

10 MEI 2012

Gemeente Emmen
t.a.v. het college van burgemeester en wethouders
Postbus 30001
7800 RA EMMEN

Postbus 402
9400 AK Assen

Bezoekadres
Jan Fabriciusstraat 60, Assen
T. (0592) 32 46 60

Bankrelatie
BNG nr. 28.50.64.118

pagina

1/3

ons kenmerk

U920

uw kenmerk

datum

3 mei 2012

inlichtingen bij

Jurjen Timmerman

doorkiesnummer

06 30182700

e-mail

jurjen.timmermen@hvd-drenthe.nl

onderwerp

Advies verantwoording groepsrisico bestemmingsplan Emmermeer te Emmen

Geacht college,

Op 22 maart 2012 heb ik van u een verzoek om advies ontvangen ten behoeve van de *verantwoordingsplicht groepsrisico voor het bestemmingsplan Emmermeer te Emmen*. In lijn met het besluit externe veiligheid buisleidingen (BEVB) en het besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) is voor dit plangebied een verantwoording van het groepsrisico van toepassing.

De doelstelling van dit advies is om inzicht te verschaffen in de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Dit inzicht dient door het bevoegd gezag te worden betrokken in de afweging of het risico veroorzaakt door de ontwikkeling te verantwoorden is.

Ik onderbouw mijn advies in het bijgevoegde rapport. In dit rapport wordt aan de hand van de huidige en toekomstige situatie het groepsrisico geanalyseerd. Daarbij heb ik gekeken naar twee aspecten in het bijzonder:

- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid in het plangebied.
- De bereikbaarheid en mogelijkheden tot rampenbestrijding in het plangebied.

Het bestemmingsplan Emmermeer is een conserverend bestemmingsplan, er worden geen nieuwe bestemmingen mogelijk gemaakt. Nabij het plangebied ligt een hogedruk aardgastransportleiding met klein invloedsgebied binnen het plan. Daarnaast is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied van het spooreplacement Emmen, een risicovolle inrichting. In het kader van de herziening van de omgevingsvergunning heeft de Hulpverleningsdienst Drenthe, op 29 december 2011, advies gegeven op de verantwoording van het groepsrisico van het spooreplacement. Het nu voorliggende advies heeft de aanbevelingen die voortkomen uit het eerder gegeven advies. Het eerder gegeven advies is als bijlage bijgevoegd.





Het relevante scenario dat geldt voor aardgastransportleidingen is het scenario van een leidingbreuk. Mocht een breuk ontstaan dan treedt een fysische explosie op als gevolg van de hoge druk van het gas dat plotseling vrijkomt. Door de fysische explosie ontstaat een drukgolf die schade aan bouwwerken in de directe nabijheid kan veroorzaken. Uit incidenten is gebleken dat het gas niet altijd ontsteekt. Als het gas ontsteekt, ontstaat er een steekvlam welke warmtestaling geeft binnen enkele tientallen meters.

Het relevante scenario dat geldt voor het spooreplacement is afhankelijk van de stofcategorieën die worden toegestaan in de omgevingsvergunning. De in dit advies gegeven maatregelen zijn gebaseerd op een omgevingsvergunning waarin het rangeren met alle stofcategorieën word toegestaan. Wanneer het bevoegd gezag, uw college, ervoor kiest om het aantal stofcategorieën te beperken kunnen de geadviseerde maatregelen veranderen of zelfs vervallen.

Conclusie

Uit de berekening van het groepsrisico blijkt dat de herziening van het bestemmingsplan niet leidt tot een stijging van het groepsrisico.

Daarnaast is het noemenswaardig dat het groepsrisico in het plangebied als gevolg van de buisleiding niet meetbaar is. Echter het bevoegd gezag moet zich bewust zijn dat door een leidingbreuk nabij het bestemmingsplan altijd een mogelijkheid bestaat dat meerdere mensen komen te overlijden als gevolg van het incident.

Het groepsrisico als gevolg van het spooreplacement overschrijdt de oriënterende waarde nipt. In het besluit omtrent de WABO-beschikking van het emplacement zal het bevoegd gezag een afweging maken over de hoogte van het groepsrisico. Geadviseerd wordt deze afweging over te nemen in de verantwoording van dit plan.

De zelfredzaamheid in het plangebied, als gevolg van de buisleiding, is goed te noemen. Er worden in het invloedsgebied geen groepen personen gehuisvest. Het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om van de bron af te vluchten.

De bereikbaarheid van het invloedsgebied van de buisleiding is redelijk. Het plangebied is van twee zijden te bereiken, via een half verharde weg. De te verwachten opkomsttijden van de hulpdiensten zijn volgens de norm (na verwachting binnen tien minuten).

De primaire bluswatervoorzieningen in het plangebied zijn goed. In het plangebied is een goede dekking van brandkranen. De secundaire en tertiaire waterwinning is mogelijk via een open water op 2.500 meter.

De bluswatervoorziening zal vanaf 2014 anders geregeld zijn, omdat de brandweer het bluswater dan meeneemt middels tankwagen. Een adequate dekking van vulpunten / secundaire water win plekken is daarmee nog niet bereikt.

Het te verwachten aantal slachtoffers bij een leidingbreuk met ontsteking is maximaal vijf personen. Daarmee valt dit worstcasescenario binnen de mogelijkheden van de hulpverlening in Drenthe.

Geadviseerde maatregelen

Na analyse van het bestemmingsplan adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag ten aanzien van de buisleiding, geen aanvullende maatregelen te nemen.

Als gevolg van het spooreplacement worden twee planologische maatregelen geadviseerd:

1. Om verdere stijging van het groepsrisico te voorkomen adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om geen objecten met groepen verminderd zelfredzamen (kwetsbare objecten) binnen 140 meter van het emplacement mogelijk te maken.
2. Om aanwezige personen de mogelijkheid tot vluchten te bieden adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om in (nieuw te ontwikkelen) ruimtelijke plannen, binnen het invloedsgebied, voldoende vluchtwegen te situeren.

De vluchtwegen moeten zo geprojecteerd worden dat er altijd van het emplacement af gevlucht kan worden.

Bij het opstellen van deze maatregelen is in overweging genomen dat:

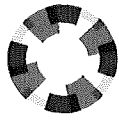
- Het bestemmingsplan een conserverend karakter heeft, waardoor vestiging van nieuwe risicovolle of (beperkt) kwetsbare objecten niet wordt toegestaan.
- Er geen groepsrisico is als gevolg van de buisleiding in dit bestemmingsplan.
- De zelfredzaamheid goed is. Er zijn voldoende vluchtwegen en er zijn geen aanwijzingen dat er grote groepen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn.
- Het voorkomen van een leidingbreuk door middel van aanvullende repressieve maatregelen niet realistisch is.
- Dat de hulpverlening in Drenthe voldoende is uitgerust om de effecten van een dergelijk scenario te bestrijden.

Ik hoop u hiermee van dienst te zijn geweest. Voor meer informatie kunt u zich wenden tot de adviseur risicobeheersing de heer Jurjen Timmerman, Hulpverleningsdienst Drenthe, sector Brandweer Drenthe. Conform artikel 3.43 van de Algemene wet bestuursrecht ontvangen wij graag van uw zijde een afschrift van het genomen besluit.

Hoogachtend,



F. Heerink
Regionaal Commandant Brandweer Drenthe



Hulpverleningsdienst
Drenthe

BIJLAGE 1

**Brandweeraadvies
inzake vergunning WM
'Spooemplacement Emmen'**

Datum: 29 december 2011
(versie 1.4)



1. Aanleiding

Naar aanleiding van vooroverleg hebben wij een verzoek om advies ontvangen ten behoeve van de verantwoordingsplicht groepsrisico voor het spooreplacement Emmen. Prorail heeft een revisievergunning in het kader van de WM (ex. Art. 8.4.) voor het spoorwegemplacement Emmen aangevraagd bij de gemeente Emmen.

In het kader van artikel 12 het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is een verantwoording van het groepsrisico van toepassing. De 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.

De volgende bescheiden zijn gebruikt t.b.v. het opstellen van dit advies:

- *Aanvraag Wet Milieubeheer Spooreplacement Emmen, Prorail, april 2010, versie 01.*
- *Kwantitatieve Risicoanalyse Spooreplacement Emmen, Save Oranjewoud, revisie 04, 7-7-2011.*

2. Doelstelling van het advies

De adviesrol van de regionale brandweer (Hulpverleningsdienst Drenthe) in het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico voor een WM besluit is vastgelegd in artikel 12 van het Bevi. De doelstelling van dit advies is om inzicht te verschaffen in de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Dit inzicht dient door het bevoegd gezag te worden betrokken in de afweging of het risico veroorzaakt door de ontwikkeling te verantwoorden is. Daarnaast biedt het advies een selectie van maatregelen die bijdragen aan het verlagen van de risico's ter plaatse van het plangebied en de meest kwetsbare bestemmingen.

3. Situatiebeschrijving en voortraject

Het spoorwegemplacement in het centrum van Emmen wordt gebruikt voor de bediening van lokale klanten op het industrieterrein. Prorail, de beheerder van het emplacement, wil een revisie van de milieuvergunning, zodat het bedrijf beter op de toekomst is voorbereid. Een onderdeel van de vergunning is de mogelijkheid om gevaarlijke stoffen te vervoeren via dit emplacement.

In de QRA die is bijgevoegd in de vergunningaanvraag worden de volgende vervoerscijfers bekeken. Op basis van deze cijfers geeft de Hulpverleningsdienst Drenthe haar advies.

Categorie	Beschrijving	Voorbeeldstof	Aantal wagons per jaar
A	Brandbaar gas	Propaan	50
B2	Toxisch gas	Ammoniak	50
B3	Zeer toxisch gas	Chloor	-
C3	Zeer brandbare vloeistof	Benzine	500
D3	Toxische vloeistof	Acrylnitril	-
D4	Zeer toxische vloeistof	Acroleïne	50

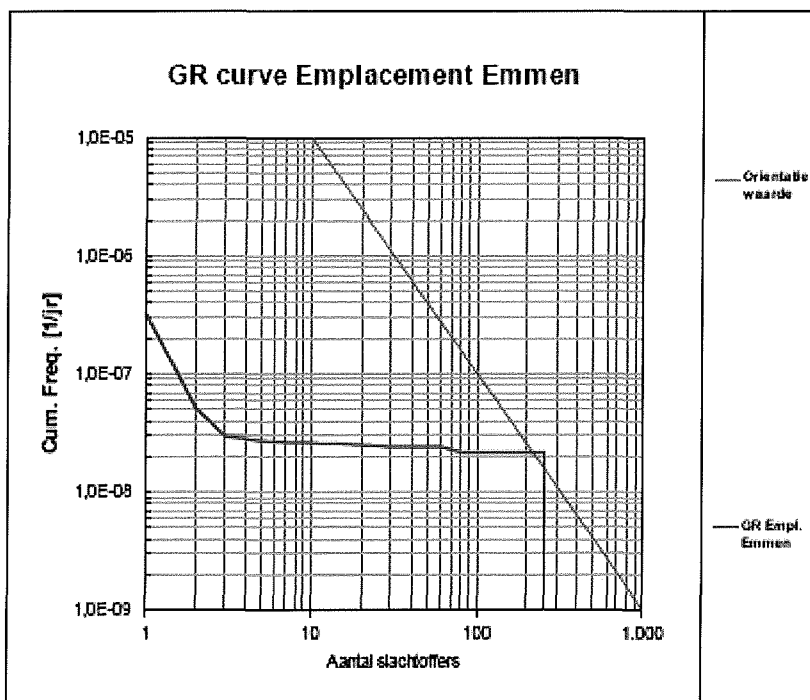
Tabel 3.1 Overzicht vervoerscijfers



Conclusie uit risicoanalyse.

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico kan geconcludeerd worden dat alleen de 10^{-8} /jr- plaatsgebonden risicocontour wordt berekend. De normen voor het plaatsgebonden risico zijn geformuleerd voor een plaatsgebonden risicocontourniveau van 10^{-6} /jr. Aangezien een dergelijk risiconiveau niet voorkomt op of rond het emplacement als gevolg van het emplacement is deze norm niet van toepassing. Met andere woorden: er wordt voldaan aan de gestelde eisen in het BEVI, ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Ten aanzien van het groepsrisico kan geconcludeerd worden dat de oriënterende waarde van het groepsrisico wordt overschreden.



Figuur 3.1 FN-curve van het groepsrisico a.g.v. het spooreplacement Emmen.



4. Relevante scenario's

4.1 Locwisselen

Bij dit rangeerproces wordt bij een trein de loc (= locomotief) afgekoppeld aan de ene kant van de trein, de loc rijdt vervolgens via goederenemplacementssporen naar de andere zijde van de trein en koppelt daar aan. In de QRA wordt voor dit aan- en afkoppelen een faalkans in rekening gebracht voor een botsingsincident tussen een loc en een klaarstaand rangeerdeel/trein.

4.2. Intrinsiek Falen

Er is sprake van het scenario Intrinsiek Falen wanneer wagens met gevaarlijke stoffen zich op het goederenemplacement bevinden (stationnement). Bij het bovengenoemde rangeerprocessen (scenario locwissel) is er om die reden altijd sprake van de mogelijkheid dat een wagen tijdens verblijf op het goederenemplacement 'spontaan' faalt en daarbij gevaarlijke lading verliest. Dit falen wordt aangeduid met de term 'intrinsiek falen'.

4.3 BLEVE door brand

BLEVE door brand betreft het scenario waarbij een ketelwagen bezwijkt als gevolg van blootstelling aan warmtestraling door brand. Het betreft dus een domino-effect. Bij de modellering van BLEVE dient uitgegaan te worden van een zogenaamde 'warme' BLEVE. Bij het hierboven beschreven scenario warmt de inhoud van de tank immers op door de aanstraling van de brand. Dit scenario is van toepassing op ketelwagens met tot vloeistof verdicht gas. Het ontstaan van een 'warme' BLEVE door een fakkel van brandbaar gas (zgn. snijbranderscenario) wordt qua kans zoveel minder waarschijnlijk geacht, dat dit scenario in QRA's buiten beschouwing blijft. Hetzelfde geldt voor een warme BLEVE als gevolg van een brand van brandbare stof, niet zijnde gevaarlijke stof (bijv. een wagen met hout).

4.4 Eenzijdig ongeval

Het betreft hier de kans dat een trein of rangeerdeel betrokken is bij een ontsporingincident tijdens rangeerhandelingen of aankomst/vertrek op het goederenemplacement. Ook een botsing met een stootjuk hoort thuis bij deze omschrijving. Hierbij is geen sprake van interactie (botincident) met een andere trein of rangeerdeel.

5. Scenarioselectie

Na bestudering van de QRA blijven er 3 relevante incidentscenario's over die het gevolg zijn van de in het vorige hoofdstuk genoemde transportscenario's. De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert, na overleg met het bevoegd gezag, op het scenario dat het meeste voorkomt (most credible) en het scenario dat de grootste bijdrage aan het groepsrisico heeft (worstcase). In dit advies wordt gekeken naar de onderstaande incidentscenario's:

Most credible scenario (relatief hoge kans op incident en relatief geringe effecten):

- 'Plasbrand', Intrinsiek falen van een tankwagon met C3 (zeer brandbare vloeistof)
- 'Toxische wolk', Intrinsiek falen van een tankwagon met D4 & B2 (zeer toxische vloeistof en toxisch gas)

Worstcase scenario (relatief lage kans op incident met relatief grote effecten):

- 'Warme BLEVE' met A of B2 (brandbaar / toxisch gas)



6. Nadere omschrijving scenario's in relatie tot rampenbestrijding en zelfredzaamheid

In dit hoofdstuk wordt per geselecteerd scenario de mogelijkheden en onmogelijkheden van de huidige rampenbestrijding en zelfredzaamheid bekeken.

Ad 1. Intrinsiek falen (plasbrand)

Rampenbestrijding	
<i>Materieel</i>	<p>Een plasbrand¹ van 750 m² kan worden bestreden met een schuimblussing. Doormiddel van het opbrengen van een schuimlaag op de brandende vloeistof kan de brand gedoofd worden.</p> <p>Voor een dergelijke methode is de inzet van één brandweer peloton vereist met aanvulling van specialistische schuimblusmiddelen.</p> <p>Voor de bestrijding van een dergelijke plasbrand is ongeveer 8000 liter schuimvormend middel (SVM) benodigd. In Drenthe is een dergelijke hoeveelheid niet aanwezig bij de operationele hulpdiensten. Voor een dergelijke hoeveelheid schuim zal een oproep worden gedaan voor interregionale bijstand.</p> <p>De opkomsttijd van dergelijk materieel bij het emplacement zal ongeveer 120 minuten duren. (het beschikbare SVM is in dit geval de beperkende factor). Een brandweerpeloton heeft een opkomsttijd van ongeveer 45 minuten.</p> <p><u>Echter</u>, de plasbrand zal tegen die tijd al zijn gedoofd. Een dergelijke plasbrand duurt slechts enkele minuten¹. De brandweer zal zich daarom met name richten op het bestrijden van secundaire branden.</p>
<i>Bereikbaarheid</i>	<p>Het emplacement voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in landelijke richtlijnen in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR.</p> <p>Echter, gezien de omvang van de verwachte brandweerinzet is het lastig de bereikbaarheid van het emplacement te toetsen.</p>
<i>Tijd</i>	<p>Op het moment dat de hulpverleningsdiensten worden gealarmeerd, zal reeds een brand gaande zijn. Een plasbrand met een omvang van 750 m² zal ongeveer 3 minuten duren¹, daarna is de brandstof op.</p> <p>Op het moment van aankomst van de brandweer zal het grootste gedeelte van de brandstof inmiddels verband zijn. De brandweer kan zich richten op het bestrijden van secundaire branden</p>

¹ Handreiking verantwoorde brandweeradvisering, IPO/NVBR. Scenario 'Spoor C3 LF2' op pagina 155.



<i>Bluswater</i>	<p>De bluswatervoorziening op het emplacement voldoet niet aan de eisen zoals gesteld in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR.</p> <p>Er bevindt zich een knelpunt in de primaire en secundaire bluswater-voorziening. Landelijke richtlijnen geven aan dat er een bluswatercapaciteit van 360 m³/uur bij een spoor-emplacement moet zijn. Daarvan bestaat 60 m³/uur uit primair en 90 m³/uur uit secundair. Het overige bluswater wordt per grootschalig watertransport aangevoerd (tertiair = 210 m³/uur).</p> <p>De huidige bluswatervoorziening bestaat primair uit brandkranen (max. capaciteit 40 m³/uur) gelegen in de straten om het emplacement. De secundaire bluswatervoorziening is niet aanwezig. Tertiaire bluswatervoorzieningen liggen op 2,7 km aan het Oranjekanaal of de zandafgraving in Emmerschans (capaciteit onbeperkt).</p>
<i>Slachtoffers</i>	<p>De verwachting is dat dit incident maximaal tien dodelijke slachtoffers als gevolg heeft. Het te verwachten aantal gewonden zal in de tientallen lopen.</p> <p>Het is moeilijk te voorspellen hoeveel slachtoffers er zullen vallen als gevolg van een dergelijk scenario. Uit berekeningen 1 blijkt dat er tot 45 meter van de plas mensen kunnen overlijden als gevolg van de hittestraling. Tot op 60 meter zullen mensen brandwonden oplopen.</p> <p>Praktisch betekend dat, dat aan de oostelijke zijden de eerste rij bebouwing in het effectgebied valt. Aan de westerlijke zijde zullen een aantal beperkt kwetsbare objecten binnen het effect gebied vallen, zoals Werkplein, Station Emmen, Winkelcentrum Weerdingestraat (gedeeltelijk) en een aantal woningen.</p>
Zelfredzaamheid	
<i>Schuilen/vluchten</i>	<p>De verwachting is dat de bestaande bebouwing in de omgeving van het emplacement voldoende mogelijkheid tot vluchten en schuilen geeft tegen de hittestraling, indien mensen juist handelen.</p>
<i>Mogelijkheden tot handelen</i>	<p>De mogelijkheid tot handelen is goed, omdat schuilen binnenshuis een grote mate van bescherming biedt. Binnen het invloedsgebied van dit scenario zijn voornamelijk woningen gelegen. Daarvan is niet te voorspellen of er verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn.</p> <p>Uit een screening blijkt dat er geen kwetsbare objecten zoals zorginstellingen, scholen en hotels zich bevinden binnen het invloedsgebied van dit scenario.</p>
<i>Alarmering</i>	<p>Het landelijk sirenenetwerk (WAS) is aangelegd om op grote schaal burgers te alarmeren. Gezien de locatie van de dichtstbijzijnde sirenepaal (binnen 750 meter) is de verwachting dat het alarmsignaal voor de personen die buiten verblijven voldoende hoorbaar zal zijn.</p>
<i>Inschatting gevaar</i>	<p>Verder is in te schatten dat burgers goed in staat zullen zijn om het gevaar van een plasbrand in te schatten. De vuur-, rook- en hittebelasting zullen, 's nachts tijdens het rangeren, goed waarneembaar zijn.</p>



Ad 2. Intrinsiek falen (toxische belasting)

Rampenbestrijding	
<i>Materieel</i>	<p>Er zijn verschillende categorieën toxische stoffen. Elke categorie vraagt een andere aanpak qua hulpverleningsinzet. Over het algemeen zijn een aantal standaard inzetmethoden bekend:</p> <ul style="list-style-type: none">- Het neerslaan van de vrijkomende dampen met een waterscherm. Hiervoor is een inzet van twee tankautospuiten benodigd.- Het bestrijden van de lekkage bij de bron, door de inzet van gaspakdragers. Een inzet van minimaal twee OGS-teams (gaspakken) is noodzakelijk. Hiervoor zal beroep op interregionale bijstand moeten worden gedaan.- Het ontsmetten van eigen personeel en slachtoffers. Gezien het aantal te verwachten slachtoffers zal hierbij een beroep gedaan moeten worden op interregionale bijstand.
<i>Bereikbaarheid</i>	<p>Het emplacement voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in landelijke richtlijnen in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR. Gezien de omvang van de verwachte brandweerinzet is het lastig de bereikbaarheid van het emplacement te toetsen.</p>
<i>Tijd</i>	<p>De verwachting is dat een dergelijk incident pas wordt gemeld op het moment dat er een daadwerkelijke lekkage is. Het is dan ook aannemelijk dat de hulpdiensten zich moeten voorbereiden op bron- en effectbestrijding. Daarmee wordt bedoeld, het dichten van de lekkage, het verkleinen van het effectgebied en het redden en ontsmetten van slachtoffers.</p>
<i>Bluswater</i>	<p>De bluswatervoorziening op het emplacement voldoet niet aan de eisen zoals gesteld in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR.</p> <p>Er bevindt zich een knelpunt in de primaire en secundaire bluswater-voorziening. Landelijke richtlijnen geven aan dat er een bluswatercapaciteit van 360 m³/uur bij een spoor-emplacement moet zijn. Daarvan bestaat 60 m³/uur uit primair en 90 m³/uur uit secundair. Het overige bluswater wordt per grootschalig watertransport aangevoerd (tertiair = 210 m³/uur).</p> <p>De huidige bluswatervoorziening bestaat primair uit brandkranen (max. capaciteit 40 m³/uur) gelegen in de straten om het emplacement. De secundaire bluswatervoorziening is niet aanwezig. Tertiaire bluswatervoorzieningen liggen op 2,7 km aan het Oranjekanaal of de zandafgraving in Emmerschans (capaciteit onbeperkt).</p>



<i>Slachtoffers</i>	contour	afstand	Slachtoffers ²	
			dag	nacht
	100% letaal	100 m.	4 (14)	4 (36)
	10 % letaal	450 m.	6 (48)	1 (50)
	1 % letaal	650 m.	1 (243)	- (70)
	Gewonden	1400 m.	honderden	
Uit berekeningen op basis van ervaringscijfers is de verwachting dat het scenario 'toxische wolk' overdag 11 en 's nachts 5 dodelijke slachtoffers tot gevolg kan hebben. Het aantal gewonden zal in de honderden lopen.				
Zelfredzaamheid				
<i>Schuilen/vluchten</i>	Het is moeilijk aan te geven of de bestaande bebouwing voldoende mogelijkheid tot schuilen zal bieden. De bebouwing binnen het effectgebied is zeer divers. De luchtdichtheid van deze gebouwen zal per stuk verschillen. Het verbeteren in de luchtdichtheid van gebouwen zorgt er voor dat het de verwachten aantal slachtoffers daalt. Wanneer de circulatie van de buitenlucht in een gebouw wordt beperkt zal er overleefbare klimaat langer standhouden.			
<i>Mogelijkheden tot handelen</i>	Uit een screening blijkt dat er een aantal kwetsbare objecten zoals zorginstellingen, scholen en hotels zich bevinden binnen het invloedsgebied van dit scenario. Over het algemeen is te stellen dat de populatie voornamelijk bestaat uit woningen en kwetsbare inrichtingen. Uit de slachtofferberekeningen blijkt dat in de nachtsituatie het aantal slachtoffers halveert. Het rangeren van gevaarlijke stoffen gebeurt alleen 's nachts. Er is te stellen dat de huidige situatie maximale mogelijkheid tot schuilen biedt.			
<i>Alarmering</i>	Het landelijk sirenenetwerk (WAS) is aangelegd om op grote schaal burgers te alarmeren. Gezien de locatie van de dichtstbijzijnde sirenepaal (binnen 750 meter) is de verwachting dat het alarmsignaal voor de personen die buiten verblijven voldoende hoorbaar zal zijn.			
<i>Inschatting gevaar</i>	Er is geen inschatting te maken of aanwezige personen de gevaren van een toxische wolk kunnen inschatten. Vrijkomende toxische stof kunnen waarneembaar zijn, maar niet in alle omstandigheden. In sommige gevallen heeft het inademen van een beperkte hoeveelheid toxische stof direct een negatieve invloed op de mogelijkheid tot handelen van personen.			

² Gegevens is het aantal dodelijke slachtoffers, tussen haakjes staat het aantal gewonden.



Ad 3. Warme BLEVE

Rampenbestrijding	
<i>Materieel</i>	<p>Om een dreigende BLEVE te voorkomen is een adequate koeling van de ketelwagon noodzakelijk. Dit wordt bereikt door de inzet van vier tankautospuiten, zijnde een brandweerpeloton. Deze heeft een opkomsttijd van maximaal 45 minuten³.</p> <p>Om de effecten na een BLEVE te bestrijden is de inzet van meerdere brandweercompagnieën vereist. In deze situatie heeft de eerste compagnie een opkomsttijd van ongeveer 60 minuten.</p>
<i>Bereikbaarheid</i>	<p>Het emplacement voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in landelijke richtlijnen in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR .</p> <p>Gezien de omvang van de verwachte brandweerinzet is het lastig de bereikbaarheid van het emplacement te toetsen.</p>
<i>Tijd</i>	<p>Op het moment dat de hulpverleningsdiensten worden gealarmeerd, zal reeds een brand gaande zijn. De hulpdiensten, kunnen zich, mits verantwoord, richten op het koelen van de tankwagon met brandbare gassen.</p> <p>Mocht een BLEVE reeds hebben plaatsgevonden, zal de brandweer zich richten op het redden van slachtoffers en het bestrijden van secundaire branden.</p>
<i>Bluswater</i>	<p>De bluswatervoorziening op het emplacement voldoet niet aan de eisen zoals gesteld in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR.</p> <p>Er bevindt zich een knelpunt in de primaire en secundaire bluswater-voorziening. Landelijke richtlijnen geven aan dat er een bluswatercapaciteit van 360 m³/uur bij een spoor-emplacement moet zijn. Daarvan bestaat 60 m³/uur uit primair en 90 m³/uur uit secundair. Het overige bluswater wordt per grootschalig watertransport aangevoerd (tertiair = 210 m³/uur).</p> <p>De huidige bluswatervoorziening bestaat primair uit brandkranen (max. capaciteit 40 m³/uur) gelegen in de straten om het emplacement. De secundaire bluswatervoorziening is niet aanwezig. Tertiaire bluswatervoorzieningen liggen op 2,7 km aan het Oranjekanaal of de zandafgraving in Emmerschans (capaciteit onbepakt).</p>

³ In Drenthe wordt voor het alarmeren van een peloton het principe van vrije instroom gebruikt (handboek grootschalig optreden). Dat wil zeggen dat de vier dichtstbijzijnde tankautospuiten worden gealarmeerd. Omdat de opkomsttijd van een compleet peloton per locatie verschilt is het moeilijk aan te geven wat de exacte opkomsttijd is. Ervaring leert dat een dergelijk peloton operationeel kan zijn naar ongeveer 45 minuten.



<i>Slachtoffers</i>	contour	afstand	aanwezig		Slachtoffers ⁴	
			d.	n	d	N
	100% letaal	140 m.	264	180	42(222)	18(160)
	10 % letaal	220 m.	350	300	8 (340)	3 (100)
	1 % letaal	330 m.	1503	970	3 (80)	0 (20)
	1 ^e gr. Brandwonden	600 m.	10000	5153	0 (170)	0 (50)
	Uit berekeningen op basis van ervaringscijfers is de verwachting dat het scenario 'warme BLEVE' overdag 53 - en 's nachts 21 dodelijke slachtoffers tot gevolg kan hebben. Het aantal gewonden, door brandwonden, zal in de vele honderden lopen.					
Zelfredzaamheid						
<i>Schuilen/vluchten</i>	In de nabijheid van het emplacement (100 % letaliteit is 140 meter) is er geen mogelijkheid tot zelfredzaamheid. Daarbuiten kunnen gebouwen een efficiënte schuilplaats bieden tegen warmtestraling en overdruk. Over het algemeen is te stellen dat een dergelijk scenario na 20 tot 30 minuten zal plaatsvinden. Een vroege ontvluchting van het gebied kan dus effectief zijn.					
<i>Mogelijkheden tot handelen</i>	Binnen het invloedsgebied van dit scenario zijn enkele honderden woningen, 3 scholen (2 basis, 1 vmbo), 1 kinderdagverblijf, 2 hotels en een kerk gelegen. Er is niet aan te geven hoeveel verminderd zelfredzame personen aanwezig zullen zijn. Gemiddeld is een percentage van 20% aan te houden. Met name in de basisscholen en het kinderdagverblijf zal de zelfredzaamheid laag zijn. In de milieuvergunning wordt opgenomen dat er alleen op vrijdagavond wordt gerangeerd met gevaarlijke stoffen. De kans dat er op dat tijdstip personen in de scholen aanwezig zijn is gering. Daarmee verbetert de zelfredzaamheid behoorlijk.					
<i>Alarmering</i>	Het landelijk sirenenetwerk (WAS) is aangelegd om op grote schaal burgers te alarmeren. Gezien de locatie van de dichtstbijzijnde sirenepaal is de verwachting dat het alarmsignaal voor de meeste personen die buiten verblijven voldoende hoorbaar zal zijn. Of de WAS effectief is bij een dergelijk scenario valt te betwijfelen, omdat een snelle ontvluchting noodzakelijk is. De WAS geeft echter aan dat mensen naar binnen moeten en deuren + ramen moeten sluiten.					
<i>Inschatting gevaar</i>	Het is te verwachten dat burgers niet in staat zullen zijn om het gevaar van een dreigende BLEVE in te schatten. Een BLEVE ontstaat wanneer een tankwand bezwijkt. De wand zal bezwijken doordat de inwendige druk verhoogd als gevolg van aanstraling. Voor een leek zal de drukverhoging niet waarneembaar zijn, men zal hooguit de aanstralingsbron als risico inschatten.					

⁴ Gegevens is het aantal dodelijke slachtoffers, tussen haakjes staat het aantal gewonden.



7. Conclusies t.a.v. voorbereiding op ongevallen en rampen

In dit hoofdstuk wordt de beschouwing per scenario samengevat en worden de conclusies ten aanzien van de voorbereiding op ongevallen en rampen gegeven.

Algemene conclusie is dat de hulpverleningscapaciteit⁵ van de overheidsdiensten in Drenthe voor de scenario's 'toxisch wolk' en 'warme BLEVE' niet voldoende is om zelfstandig als regio een degelijk incident op te lossen. Bij deze twee scenario's zijn de hulpdiensten afhankelijk van interregionale⁶- en mogelijk internationale bijstand.

Afzonderlijke conclusies voor de rampenbestrijding worden aan de hand van de volgende vijf criteria beschouwd:

1. De beschikbaarheid van voldoende materieel.

Scenario 1 "plasbrand": Het is aannemelijk dat de overheids hulpdiensten in Drenthe in staat zijn om de benodigde capaciteit op de been te brengen.

Scenario 2 "Toxische wolk": De verwachting is dat de overheids hulpdiensten in Drenthe bij een dergelijk scenario een beroep moeten doen op interregionale bijstand.

Scenario 3 "BLEVE": De verwachting is dat de overheids hulpdiensten in Drenthe bij een dergelijk scenario een beroep moeten doen op interregionale en mogelijk internationale bijstand.

2. De bereikbaarheid van de incidentlocatie en het plangebied

Het emplacement voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in landelijke richtlijnen in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR.

Wel moet worden aangetekend dat de verwachte inzet van de hulpdiensten dermate groot kan zijn, dat een toetsing van het worstcase scenario lastig is.

3. De beschikbare bluswatervoorzieningen bij de incidentlocatie en binnen het plangebied

De bluswatervoorziening op het emplacement voldoet niet aan de eisen zoals gesteld in de handreiking "bereikbaarheid en bluswatervoorziening" van de NVBR.

Er bevindt zich een knelpunt in de primaire en secundaire bluswater-voorziening. Landelijke richtlijnen geven aan dat er een bluswatercapaciteit van $360 \text{ m}^3/\text{uur}$ bij een spooreplacement moet zijn. Daarvan bestaat $60 \text{ m}^3/\text{uur}$ uit primair en $90 \text{ m}^3/\text{uur}$ uit secundair. Het overige bluswater wordt per grootschalig watertransport aangevoerd (tertiair = $210 \text{ m}^3/\text{uur}$).

De huidige bluswatervoorziening bestaat primair uit brandkranen (max. capaciteit $40 \text{ m}^3/\text{uur}$) gelegen in de straten om het emplacement. De secundaire bluswatervoorziening is niet aanwezig. Tertiaire bluswatervoorzieningen liggen op 2,7 km aan het Oranjekanaal of de zandafgraving in Emmerschans (capaciteit onbepikt).

⁵ De hulpverleningscapaciteit is vastgelegd in Regionaal Beheersplan Rampenbestrijding en Crisismanagement 2006-2009. Er wordt momenteel gewerkt aan de opvolger, het regionaal risicoprofiel. Het risicoprofiel is vastgesteld, maar de capaciteitanalyse wordt momenteel aan gewerkt.

⁶ Deze conclusie wordt getrokken op basis van de beschikbare hulpverleningscapaciteit. Hierbij zijn twee factoren bepalend. Het aantal te verwachten slachtoffers en de benodigde capaciteit om incidenten te stabiliseren.



4. *De beschikbare tijd voor een inzet bij de incidentlocatie*

Voor het scenario plasbrand zal de brandweer onvoldoende tijd hebben om een inzet te plegen op de plasbrand. Bij een dergelijk scenario moet er rekening worden gehouden met een korte hevige plasbrand van enkele minuten.

De hulpdiensten zullen, gezien de tijd-tempofactor, niet in staat zijn om tijdig een effectieve blussing van de plasbrand in te zetten. De hulpdiensten zullen zich daarom richten op het bestrijden van secundaire branden en het redden van slachtoffers

Voor het scenario toxische wolk kan worden gesteld dat de brandweer tijdig aanwezig is om effect beperkende maatregelen te nemen. Het voorkomen van een dergelijk scenario is niet mogelijk door te investeren in snellere opkomsttijd van de hulpverlening.

Voor het scenario BLEVE is niet te voorspellen of de brandweer op tijd zal zijn om een dreigende BLEVE te voorkomen. Of- en wanneer een BLEVE plaats vindt is afhankelijk van verschillende variabelen.

5. *Het aantal te verwachten slachtoffers met (letaal) letsel*

Het aantal te verwachten slachtoffer verschilt per scenario.

- Uit berekeningen op basis van ervaringscijfers is de verwachting dat het scenario 'plasbrand' maximaal tien dodelijke slachtoffers als gevolg heeft. Het te verwachten aantal gewonden zal in de tientallen lopen.
- Uit berekeningen op basis van ervaringscijfers is de verwachting dat het scenario 'toxische wolk' overdag 11 en 's nachts 5 dodelijke slachtoffers tot gevolg kan hebben. Het aantal gewonden zal in de honderden lopen.
- Uit berekeningen op basis van ervaringscijfers is de verwachting dat het scenario 'warme BLEVE' overdag 53 – en 's nachts 21 dodelijke slachtoffers tot gevolg kan hebben. Het aantal gewonden, door brandwonden, zal in de vele honderden lopen.

De hulpdiensten in Drenthe zullen voor de bestrijding van dergelijke incidenten met een dergelijk aantal gewonden altijd een beroep moeten doen op interregionale bijstand.



8. Conclusie t.a.v. zelfredzaamheid

De mogelijkheden tot zelfredzaamheid worden onderstaand aan de hand van de volgende vier criteria beschouwd.

Schuilen/vluchten

De verwachting is dat de bestaande bebouwing in de omgeving van het emplacement voldoende mogelijkheid tot vluchten biedt. Schuilen is in nabijheid van het emplacement is niet effectief omdat bij een BLEVE naast de hittebelasting ook een overdrukeffect ontstaat. Dit gebied zal ongeveer 85 meter betreffen.

Scenario 1 'plasbrand': De verwachting is dat de bestaande bebouwing in de omgeving van het emplacement voldoende mogelijkheid biedt tot vluchten. Schuilen biedt voor dit scenario waarschijnlijk ook afdoende bescherming.

Scenario 2 'toxische wolk': Voor het scenario toxische wolk is niet bekend in hoeverre de bestaande bebouwing bescherming biedt bij schuilen. Dat is namelijk afhankelijk van de ventilatievoud van de gebouwen, deze is niet inzichtelijk per object.

Scenario 3 'BLEVE': Voor het scenario warme BLEVE is schuilen in de nabijheid van het incident (140 meter) niet effectief. Buiten dit gebied biedt de bestaande bebouwing, naar verwachting, voldoende mogelijkheid tot schuilen en vluchten.

Mogelijkheden tot handelen

Binnen het invloedsgebied van deze scenario's zijn enkele honderden woningen, 3 scholen (2 basis, 1 vmbo), 1 kinderdagverblijf, 2 hotels en een kerk gelegen.

Het aantal aanwezige verminderd zelfredzame personen in het invloedsgebied, zal vergelijkbaar zijn met het nationaal gemiddelde, omdat tijdens het rangeren (vrijdagavond) de scholen en het kinderdagverblijf niet geopend zijn.

Er is niet aan te geven hoeveel verminderd zelfredzame personen exact aanwezig zullen zijn. Landelijk onderzoek wijst uit dat gemiddeld 20% van de Nederlandse bevolking verminderd zelfredzaam is.

Alarmering

Het landelijk sirenenetwerk is aangelegd om op grote schaal burgers te alarmeren. Gezien de locatie van de dichtstbijzijnde sirenepaal is de verwachting dat het alarmsignaal voor de meeste personen die buiten verblijven voldoende hoorbaar zal zijn.

Inschatten gevaar

Scenario 1 'plasbrand': Aanwezigen zullen redelijk tot goed in staat zijn om het gevaar van een plasbrand in te schatten, aangezien de vuur-, rook- en hittebelasting goed waarneembaar zijn.

Scenario 2 'Toxische wolk': Er is geen inschatting te maken of aanwezige personen de gevaren van een toxische wolk kunnen inschatten. Vrijkomende toxische stof kunnen waarneembaar zijn, maar niet in alle omstandigheden. In sommige gevallen heeft het inademen van een beperkte hoeveelheid toxische stof direct een negatieve invloed op de mogelijkheid tot handelen van personen.

Scenario 3 'BLEVE': Het is te verwachten dat burgers niet in staat zullen zijn om het gevaar van een dreigende BLEVE in te schatten. Een BLEVE ontstaat wanneer een tankwand bezwijkt. De wand zal bezwijken doordat de inwendige druk verhoogd als gevolg van aanstraling. Voor een leek zal de drukverhoging niet waarneembaar zijn, men zal hooguit de aanstralingsbron als risico inschatten..



9. Mogelijke maatregelen en voorzieningen

In de situatie van het spoorwegemplacement van Emmen zijn de mogelijke veiligheidsmaatregelen en –voorzieningen zoveel mogelijk gerelateerd aan de mogelijkheden die het bevoegd gezag heeft. De volgende maatregelen kunnen worden getroffen ter optimalisering van de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. (onderstaande maatregelen zijn doorgesproken met bevoegd gezag) Hierbij moet worden opgemerkt dat de onderstaande maatregelen zijn gebaseerd op rangeerhandelingen met alle stofcategorieën zoals beschreven in de aanvraag. Als uiteindelijk blijkt dat bepaalde stofcategorieën niet worden toegestaan of worden vervoerd, kunnen bepaalde adviezen ten aanzien van maatregelen en afstanden veranderen.

Planologische maatregelen (Wro)

- Om verdere stijging van het groepsrisico te voorkomen adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om geen objecten met groepen verminderd zelfredzamen (kwetsbare objecten) binnen 140 meter van het emplacement mogelijk te maken.
- Om aanwezig personen de mogelijkheid tot vluchten te bieden adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om in (nieuw te ontwikkelen) ruimtelijke plannen, binnen het invloedsgebied, voldoende vluchtwegen te situeren. De vluchtwegen moeten zo geprojecteerd worden dat er altijd van het emplacement af gevlucht kan worden.

Milieuvergunning technische maatregelen (Wm)

- De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert een voorziening te treffen om een oncontroleerbare plasbrand of een plasbrand buiten het perceel te voorkomen. Het bevoegd gezag doet er verstandig aan om in overleg met aanvrager de mogelijkheden van een vloeistofkering te bespreken. Daarbij dient rekening te worden gehouden met het vloeistofindringende vermogen van de ondergrond (beperking van grootte van de plas en milieuschade).
- Een adequate bluswatervoorziening op het emplacement. (zie 'voorbereiding op hulpverlening en rampenbestrijding')

Overige maatregelen (bijvoorbeeld bouwkundige of installatietechnische)

Indien het bevoegd gezag bouwontwikkeling nabij het spoor (650 meter) wil door zetten, adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe aanvullende maatregelen te treffen ten aanzien van de brandwerendheid en luchtdichtheid van de objecten. Daarnaast is het verstandig, met het oog op het risico van een plasbrand, rekening te houden met de grondhoogte van omliggende percelen.

Aangezien de te treffen bouwkundige maatregelen per locatie en type object verschillen is het raadzaam om bij de ontwikkeling van nieuwe objecten afstemming te zoeken met de lokale brandweer, backoffice preventie pro-actie van de brandweer in zuidoost Drenthe.

Vorbereiding op de hulpverlening en rampenbestrijding

De huidige bluswatervoorziening binnen de inrichting voldoet niet aan de landelijke richtlijnen. De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert het bevoegd gezag om in overleg met de aanvrager en de lokale brandweer twee onafhankelijke secundaire bluswatervoorzieningen te creëren (bijv. geboorde putten)



Informatieverstrekking aan burger en ondernemer

Omwonenden van het emplacement hebben recht op risicocommunicatie. De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert het bevoegd gezag een transparante vorm van risicocommunicatie op te zetten. Daardoor worden omwonenden geïnformeerd worden over de aanwezige risico's en kan men worden gewezen op maatregelen die men zelf kan treffen.

Met de invoering van de Wet Veiligheidsregios zijn taken omtrent risicocommunicatie verschoven. Om goede risicocommunicatie te garanderen is afstemming tussen het bevoegd gezag en de hulpverleningsdienst Drenthe aan te raden.

10. Tot slot

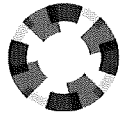
Er zijn op dit moment verschillende ontwikkelingen gaande op het gebied van vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. Daarbij valt de denken aan het invoeren van het landelijke basisnet spoor en de ontwikkeling rondom het BLEVE vrij rijden. Daarnaast beseft de Hulpverleningsdienst Drenthe zich dat het gebied rondom het emplacement een ontwikkelrijk gebied is.

Juist daarom adviseert de hulpverleningsdienst Drenthe u om dit advies als basis te gebruiken. Echter, bij nieuwe ontwikkelingen zouden wij graag vroegtijdig betrokken worden. Zodoende kunnen we gezamenlijk zorgen voor een optimale borging van externe veiligheid in de planvorming.



Bijlage 1: Geraadpleegde literatuur

- Aanvraag revisievergunning WM, 2010 prorail
- Handreiking verantwoorde brandweeradvisering, NVBR/IPO/VNG, maart 2010
- Regionaal beheersplan rampenbestrijding en crisisbeheersing 2007-2009, Drenthe
- Handreiking Bluswater en bereikbaarheid, NVBR, september 2003
- Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, Prorail, september 2007



Hulpverleningsdienst
Drenthe

**Brandweeraadvies externe veiligheid
inzake Bestemmingsplan Emmenmeer, Emmen
Gemeente Emmen**

Auteur: J.M Timmerman
Datum: 23 april 2011
Versie: 1.0



Inhoudsopgave

1. Aanleiding	3
2. Doelstelling	3
3. Situatie buisleiding	3
4. Gegevens aardgastransportleidingen	3
5. Vigerende wet- en regelgeving voor de buisleiding	4
7. Hoogte van het groepsrisico als gevolg van de buisleiding	4
8. Zelfredzaamheid	5
9. Bereikbaarheid en bestrijdbaarheid.....	5
10. Advies spooreplacement	6
11. Conclusie	8
12. Geadviseerde maatregelen.....	9



1. Aanleiding

De gemeente Emmen is voornemens om het bestemmingsplan Emmermeer te actualiseren. In deze actualisatie worden geen significante wijzigingen voor wat betreft bestemming opgenomen. Bij dit bestemmingsplan speelt externe veiligheid een rol in verband met de aanwezigheid van een hogedruk aardgastransportleiding. Volgens het besluit externe veiligheid buisleidingen (BEVB) is voor dit plangebied een beperkte verantwoording van het groepsrisico van toepassing.

Tevens ligt het plangebied in het effectgebied van het spooreplacement in het centrum van Emmen. Deze inrichting valt onder de werking van besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Het steunpunt externe veiligheid heeft in het kader van de wijziging een onderzoek uitgevoerd naar de situatie omtrent externe veiligheid. Dat onderzoek ligt ten grondslag aan dit advies.

2. Doelstelling

De adviesrol van regionale brandweer (Hulpverleningsdienst Drenthe) in het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico van een bestemmingsplan is vastgelegd in artikel 12 van het BEVB. De doelstelling van dit advies is om inzicht te verschaffen in de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid. Dit inzicht dient door het bevoegd gezag te worden betrokken in de afweging of het risico veroorzaakt door de ontwikkeling te verantwoorden is.

Het plangebied ligt tevens in het invloedsgebied van het spooreplacement Emmen. In het kader van de WM-vergunning van het emplacement is door de Hulpverleningsdienst Drenthe op 29-12-2011 reeds een advies gegeven. In hoofdstuk 10 en in de conclusie van dit advies worden de in dat advies gegeven maatregelen meegenomen.

3. Situatie buisleiding

In het voorontwerp bestemmingsplan 'Emmermeer' worden geen uitbreidingen van personendichtheid of wijzigingen van bestemmingen mogelijk gemaakt. Nabij het plangebied ligt een hogedruk aardgastransportleiding met invloedsgebied binnen het plan. In onderhavig plan ligt de woonwijk Emmermeer met al haar voorzieningen. Slechts een klein deel van het plangebied is gelegen in het invloedsgebied van de buisleiding. In totaal zijn 2 woningen gelegen in het invloedsgebied (Valtherzandpad 29 en 30). Volgens de professionele risicokaart zijn er verder in het invloedsgebied van de buisleiding geen (beperkt) kwetsbare objecten, anders dan de bovengenoemde objecten aanwezig.

4. Gegevens aardgastransportleidingen

Parameter	N-522-51
Ontwerpdruk [bar]	40
Diameter [mm]	108
Invloedsgebied [m]	48
100% letaliteitsgrens [m]	26

(Bron: risicoberekening bestemmingsplan Emmerdennen, revisie 1.0, 2011)

In de risicoberekening is de afstand van de 100% letaliteitcontour opgenomen. Deze ligt voor de betrokken buisleiding op ongeveer 26 meter vanaf het hart van de buisleiding. Binnen de 100% letaliteitcontour wordt aangenomen dat, in het geval van een leidingbreuk met ontsteking, per definitie alle aanwezigen (binnen en buiten) overlijden.

De 1% letaliteitcontour voor de buisleiding bevindt zich op maximaal 48 meter. Dit wil zeggen dat op 48 meter vanaf de buisleiding de grens ligt van het gebied waar nog dodelijke slachtoffers (1%) kunnen vallen bij een incident zoals hierboven beschreven.



5. Vigerende wet- en regelgeving voor de buisleiding

Op de beschreven aardgastransportleiding is het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (BEVB) van toepassing. In het BEVB staan twee risicomaten centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico zijn grens- en richtwaarden van kracht, voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. Aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van de genoemde buisleiding is gelegen en het gaat om een 'conservatief' bestemmingsplan, dient het groepsrisico beperkt te worden verantwoord. Het advies van de hulpverleningsdienst kan hierbij gebruikt worden.

6. Maatgevend scenario buisleidingen

Over het algemeen worden bij buisleiding twee scenario's gedefinieerd, een lekkage en een leidingbreuk. Uit elkaar complementerende rapporten van het RIVM en de Gasunie 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 is het scenario van een leidingbreuk. 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 uitstromende gas groter zal worden. Het uitstromende gas zal de krater verticaal verlaten. Het uitstromende gas zal zoveel geluid produceren dat in de directe nabijheid van de breuk gehoorschade kan optreden. Door de fysische explosie ontstaat een drukgolf die schade aan bouwwerken in de directe nabijheid kan veroorzaken. Rondvliegend glas en brokstukken kunnen letsel veroorzaken bij in het gebouw aanwezige personen. 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.

7. Hoogte van het groepsrisico als gevolg van de buisleiding

Een risicoberekening van het steunpunt externe veiligheid Drenthe wijst uit dat er in het plangebied als gevolg van de buisleiding een nihil tot geen groepsrisico aanwezig is. Een incident aan de buisleiding heeft een effectgebied van maximaal 48 meter. Het zogenaamde 100% letaliteitgebied ligt op maximaal 26 meter vanaf de leiding. Dit is het gebied waarin alle aanwezigen zullen overlijden als gevolg van een incident. Doordat het plan geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt is er geen meetbare stijging van het groepsrisico. Het niet aanwezig zijn van een groepsrisico betekent dat er geen grote groepen mensen (> 10) structureel aanwezig zijn, die kunnen overlijden als gevolg van een incident aan de buisleiding. Wel moet worden opgemerkt dat bij een breuk van de buisleiding nabij het plangebied (binnen maximaal 26 meter) aanmerkelijke effecten kan hebben. De verwachting is dat iedere aanwezige, zowel binnens- als buitenshuis, komt te overlijden in het geval van een leidingbreuk.



8. Zelfredzaamheid

Volgens de risicokaart zijn in het invloedsgebied van de buisleiding geen (beperkt) kwetsbare objecten, anders dan de twee woningen aanwezig. Het is aannemelijk dat aanwezigen in het plangebied het gevaar van een leidingbreuk niet goed kunnen inschatten, omdat dergelijk aardgas mogelijk geurloos is. Echter een leidingbreuk produceert dermate veel geluid, dat vluchten van de bron af een natuurlijke reactie is. Het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om te vluchten van de bron af. Alarmeren van de omgeving middels een WAS-installatie is voor dit scenario ook niet relevant, omdat mensen worden geacht te vluchten van de bron af, in plaats van naar binnen te gaan en ramen en deuren te sluiten.

9. Bereikbaarheid en bestrijdbaarheid

Over het algemeen is te stellen dat hulpverleningsdiensten niet tijdig aanwezig kunnen zijn om een maatgevend scenario aan een hogedruk aardgastransportleiding te voorkomen. Na een leidingbreuk is de kans het grootst dat de gaswolk binnen 2 minuten ontbrandt. Het doven van de fakkelbrand kan slechts gerealiseerd worden door het afschakelen van de gastoevoer.

De hulpverleningsdiensten zullen zich daarom richten op het ontruimen / redden van personen uit het aangestraald gebied en het bestrijden van secundaire branden als gevolg van de fakkelbrand.

De opkomsttijden van hulpdiensten is binnen de norm, eerste hulpdiensten zullen naar verwachting binnen 10 minuten na de eerste melding aanwezig zijn.

In het plangebied is momenteel voldoende bluswater aanwezig. Er is een goede dekking van brandkranen (primair bluswater). Secundair en tertiair bluswater is in het beperkt aanwezig in de vorm van een openwater (Oranjekanaal) aan de westzijde van het plangebied, op ongeveer 2500 meter. Met het beoordelen van de bluswatervoorziening is rekening gehouden met het nieuwe bluswatersysteem met tankwagens en vulpunten, dat op 1 januari 2014 wordt ingevoerd.

Te verwachten aantal slachtoffers.

Het is de verwachting in de nabijheid van de buisleiding (enkele tientallen meters) aanwezige personen zullen overlijden wanneer de hogedruk aardgastransportleiding breekt en het uitstromende gas ontsteekt.

Het maximaal aantal slachtoffers dat kan vallen als gevolg van een leidingbreuk met ontsteking zal ongeveer vijf personen betreffen. Doordat het te verwachten aantal slachtoffers niet groot is, is te verwachten dat de hulpverlening in Drenthe voldoende capaciteit heeft om zich te richten op de effecten van een dergelijk scenario.



10. Advies spooreplacement

Op 29 december 2011 heeft de Hulpverleningsdienst Drenthe Advies uitgebracht op het spooreplacement Emmen. Het bestemmingsplan Emmermeer ligt in het invloedsgebied van het spooreplacement. In dit hoofdstuk worden de destijds geadviseerde maatregelen weergegeven. Het volledige advies voor spooreplacement is als bijlage meegestuurd.

In de situatie van het spoorwegemplacement van Emmen zijn de mogelijke veiligheidsmaatregelen en –voorzieningen zoveel mogelijk gerelateerd aan de mogelijkheden die het bevoegd gezag heeft. De volgende maatregelen kunnen worden getroffen ter optimalisering van de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid. (onderstaande maatregelen zijn doorgesproken met bevoegd gezag) Hierbij moet worden opgemerkt dat de onderstaande maatregelen zijn gebaseerd op rangeerhandelingen met alle stofcategorieën zoals beschreven in de aanvraag. Als uiteindelijk blijkt dat bepaalde stofcategorieën niet worden toegestaan of worden vervoerd, kunnen bepaalde adviezen ten aanzien van maatregelen en afstanden veranderen.

Planologische maatregelen (Wro)

- Om verdere stijging van het groepsrisico te voorkomen adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om geen objecten met groepen verminderd zelfredzamen (kwetsbare objecten) binnen 140 meter van het emplacement mogelijk te maken.
- Om aanwezig personen de mogelijkheid tot vluchten te bieden adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om in (nieuw te ontwikkelen) ruimtelijke plannen, binnen het invloedsgebied, voldoende vluchtwegen te situeren. De vluchtwegen moeten zo geprojecteerd worden dat er altijd van het emplacement af gevlucht kan worden.

Milieuvergunning technische maatregelen (Wm)

- De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert een voorziening te treffen om een oncontroleerbare plasbrand of een plasbrand buiten het perceel te voorkomen. Het bevoegd gezag doet er verstandig aan om in overleg met aanvrager de mogelijkheden van een vloeistofkering te bespreken. Daarbij dient rekening te worden gehouden met het vloeistofindringende vermogen van de ondergrond (beperking van grootte van de plas en milieuschade).
- Een adequate bluswatervoorziening op het emplacement. (zie 'voorbereiding op hulpverlening en rampenbestrijding')

Overige maatregelen (bijvoorbeeld bouwkundige of installatietechnische)

Indien het bevoegd gezag bouwontwikkeling nabij het spoor (650 meter) wil door zetten, adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe aanvullende maatregelen te treffen ten aanzien van de brandwerendheid en luchtdichtheid van de objecten. Daarnaast is het verstandig, met het oog op het risico van een plasbrand, rekening te houden met de grondhoogte van omliggende percelen.

Aangezien de te treffen bouwkundige maatregelen per locatie en type object verschillen is het raadzaam om bij de ontwikkeling van nieuwe objecten afstemming te zoeken met de lokale brandweer, backoffice preventie pro-actie van de brandweer in zuidoost Drenthe.



Vorbereiding op de hulpverlening en rampenbestrijding

De huidige bluswatervoorziening binnen de inrichting voldoet niet aan de landelijke richtlijnen. De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert het bevoegd gezag om in overleg met de aanvrager en de lokale brandweer twee onafhankelijke secundaire bluswatervoorzieningen te creëren (bijv. geboorde putten)

Informatieverstrekking aan burger en ondernemer

Omwonenden van het emplacement hebben recht op risicocommunicatie. De Hulpverleningsdienst Drenthe adviseert het bevoegd gezag een transparante vorm van risicocommunicatie op te zetten. Daardoor worden omwonenden geïnformeerd worden over de aanwezige risico's en kan men worden gewezen op maatregelen die men zelf kan treffen.

Met de invoering van de Wet Veiligheidsregios zijn taken omtrent risicocommunicatie verschoven. Om goede risicocommunicatie te garanderen is afstemming tussen het bevoegd gezag en de hulpverleningsdienst Drenthe aan te raden.



11. Conclusie

Uit de berekening van het groepsrisico blijkt dat de herziening van het bestemmingsplan niet leidt tot een stijging van het groepsrisico. Daarnaast is het noemenswaardig dat het groepsrisico in het plangebied als gevolg van de buisleiding niet meetbaar is. Echter het bevoegd gezag moet zich bewust zijn dat door een leidingbreuk nabij het bestemmingsplan altijd een mogelijkheid bestaat dat meerdere mensen komen te overlijden als gevolg van het incident.

Het groepsrisico als gevolg van het spooreplacement overschrijd de oriënterende waarde nipt. In het besluit omtrent de WABO-beschikking van het emplacement zal het bevoegd gezag een afweging maken over de hoogte van het groepsrisico. Deze afweging wordt geadviseerd over te nemen in de verantwoording van dit plan.

De zelfredzaamheid in het plangebied, als gevolg van de buisleiding, is goed te noemen. Er worden in het invloedsgebied geen groepen personen gehuisvest. Het plangebied biedt voldoende mogelijkheden om van de bron af te vluchten.

De bereikbaarheid van het invloedsgebied van de buisleiding is redelijk. Het plangebied is van twee zijden te bereiken, via een half verharde weg. De te verwachten opkomsttijden van de hulpdiensten zijn volgens de norm (na verwachting binnen 10 minuten).

De primaire bluswatervoorzieningen in het plangebied is goed. In het plangebied is een goede dekking van brandkranen. De secundaire en tertiaire waterwinning is mogelijk via een openwater op 2500 meter.

De primaire bluswatervoorziening zal vanaf 2014 wel geregeld zijn, omdat de brandweer het bluswater dan meeneemt middels tankwagens. Een adequate dekking van vulpunten / secundaire water win plekken is daarmee nog niet bereikt.

Het aantal te verwachten aantal slachtoffers bij een leidingbreuk met ontsteking is maximaal 5 personen. Daarmee valt dit worstcasescenario binnen de mogelijkheden van de hulpverlening in Drenthe.



12. Geadviseerde maatregelen

Na analyse van het bestemmingsplan adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag, ten aanzien van de buisleiding geen aanvullende maatregelen te nemen. Daarbij is in overweging genomen dat;

- Het bestemmingsplan een conserverend karakter heeft, waardoor vestiging van nieuwe risicovolle of (beperkt) kwetsbare objecten niet wordt toegestaan;
- Er geen groepsrisico is als gevolg van de buisleiding in dit bestemmingsplan;
- De zelfredzaamheid goed is, Er zijn voldoende vluchtwegen en er zijn geen aanwijzingen dat er grote groepen verminderd zelfredzame personen aanwezig zijn;
- Het voorkomen van een leidingbreuk doormiddel van aanvullende repressieve maatregelen niet realistisch is;
- Dat de hulpverlening in Drenthe voldoende is uitgerust om de effecten van een dergelijk scenario te bestrijden;

Als gevolg van het spooreplacement adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe twee planologische maatregelen aan het bevoegd gezag.

- Om verdere stijging van het groepsrisico te voorkomen adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om geen objecten met groepen verminderd zelfredzamen (kwetsbare objecten) binnen 140 meter van het emplacement mogelijk te maken.
- Om aanwezig personen de mogelijkheid tot vluchten te bieden adviseert de Hulpverleningsdienst Drenthe het bevoegd gezag om in (nieuw te ontwikkelen) ruimtelijke plannen, binnen het invloedsgebied, voldoende vluchtwegen te situeren. De vluchtwegen moeten zo geprojecteerd worden dat er altijd van het emplacement af gevlucht kan worden.