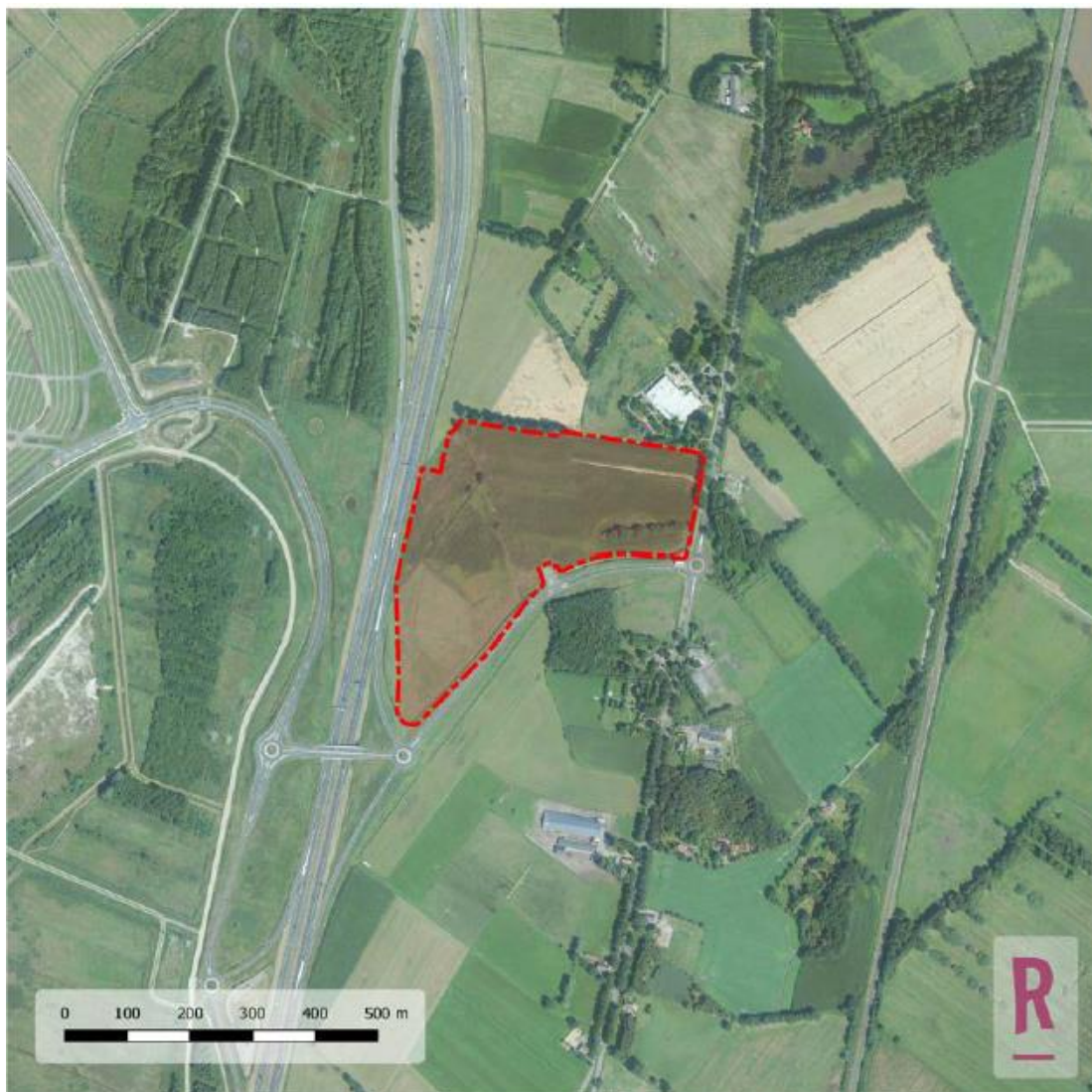




Hulpverleningsdienst
Drenthe

**Brandweeradvis externe veiligheid en proactie
inzake bestemmingsplan Werklandschap Assen Zuid
(Gemeente Assen)**



Auteur: B.H. Stenveld
Datum: 5 december 2018
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	6
4.1	Scenarioselectie	6
4.2	Beschrijving scenario	7
4.3	Overzicht scenario's	8
5	Situatie ten aanzien van de zelfredzaamheid	9
5.1	De voorzieningen voor vluchten en/of schuilen.....	9
5.2	De fysieke en mentale mogelijkheden van de populatie om juist te handelen	9
5.3	De mogelijkheden om de populatie te alarmeren	9
5.4	De mogelijkheden van de populatie om het gevaar juist in te schatten	10
6	Vorbereiding op ongevallen en rampen	10
6.1	De beschikbaarheid van voldoende materieel.....	10
6.2	De bereikbaarheid van de incidentlocatie en het plangebied	10
6.3	De beschikbare bluswatervoorzieningen	10
6.4	De beschikbare tijd voor een inzet bij de incidentlocatie.....	11
6.5	Het aantal te verwachten slachtoffers met subletaal letsel	11
7	Geadviseerde maatregelen en voorzieningen.....	11
7.1	Planologische maatregelen (Wro)	11
7.2	Milieuvergunning technische maatregelen (Wm)	12
7.3	Overige maatregelen (bijvoorbeeld bouwkundige of installatietechnische)	12
7.4	Vorbereiding op de hulpverlening en incidentbestrijding	12
7.5	Informatieverstrekking aan burger en ondernemer	12
8	Geadviseerde maatregelen proactie (bereikbaarheid en bluswater)	12
8.1	Bereikbaarheid van het plangebied	12
8.2	Bereikbaarheid op perceelniveau	13
8.3	Bluswatervoorziening.....	13
8.4	Waarschuwings- en alarmeringssysteem	13
9	Tot slot	13
10	Referenties en juridisch kader.....	14

1. Aanleiding en voortraject

1.1 Aanleiding

Aan de zuidzijde van Assen wordt het Werklandschap Assen-Zuid in fasen ontwikkeld. Het eerst volgende deel is het meest zuidelijke deel, met een omvang van 7 hectare. Dit gebied is vooral bedoeld voor transport en logistiek.

Daarnaast komt in dit deel in 2018/2019 een Energy Hub. Dat is een tankstation waarnaast traditionele brandstoffen allerlei andere vormen van energie kunnen worden afgenomen, zoals elektrisch laden, LNG (aardgas), CNG (schone fossiele brandstof en waterstof. Bij het tankstation komen voorzieningen voor truckparking (23 vrachtwagens) en is er ruimte voor snelweghoreca. Het totale plan voor de Energy Hub omvat ca 1,5 hectare.

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 paragraaf 4.3 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Daarnaast is geanticipeerd op het Besluit transportroutes externe veiligheid en 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.

Omdat het hier de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein betreft is er een tweede doelstelling van het advies: in dit advies zal ook ruimschoots aandacht besteed worden aan de te realiseren proactie-elementen die voor de repressieve dienst van de brandweer van belang zijn. Onder proactie-elementen wordt verstaan: de voorzieningen die noodzakelijk zijn ten aanzien van bluswater en bereikbaarheid om snel en adequaat optreden van de brandweer bij een calamiteit te faciliteren.

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 Assen is voornemens om ten zuiden van Assen, in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor, een bedrijvenpark te ontwikkelen. In het gebied zal tot 2020 circa 60 hectare netto bedrijventerrein worden ontwikkeld.

Daarnaast komt in dit deel in 2018/2019 een Energy Hub. Dat is een tankstation waarnaast traditionele brandstoffen allerlei andere vormen van energie kunnen worden afgenomen, zoals elektrisch laden, LNG (aardgas), CNG (schone fossiele brandstof en waterstof. Bij het tankstation komen voorzieningen voor truckparking (23 vrachtwagens) en is er ruimte voor snelweghoreca. Het totale plan voor de Energy Hub omvat ca 1,5 hectare.

In het meest zuidelijke gedeelte van bovengenoemd plan komt de Energie Hub, globaal tussen de A28 (westzijde), de Burgemeester Masmanweg (zuidzijde), Graswijk (oostzijde) en de kadastrale perceelsgrens aan de noordzijde

3.2 Risicobronnen en kwetsbare objecten

In de directe nabijheid van het plangebied zijn de volgende relevante risicobronnen aanwezig die meegenomen dienen te worden in de verantwoording van het groepsrisico.

- de weg A28
- twee NAM aardgastransportleidingen (132 - 65 bar 14" en 142 - 80 bar 16")

De aardgastransportleidingen

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

De wegen

De A28 vormt een risicobron door de transporten met gevaarlijke stoffen

	Veiligheids Zone (mt)	Plasbrand Aandachts Gebied	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3 max	GF3 ref
A28	0	JA	2434	9918	33	594	3000	525

Eindrapportage Basisnet weg 1.0 (Peildatum februari 2009) Risicoplafond is de max. hoeveelheid vervoer van gevaarlijke stoffen die over een weg mag rijden. Transporten per jaar

LF1 Brandbare vloeistoffen	voorbeeldstof heptaan / diesel
LF2 Zeer brandbare vloeistoffen	voorbeeldstof benzine
LT1 Zeer licht toxisch vloeistoffen	voorbeeldstof acrylnitril
LT2 Licht toxisch vloeistoffen	voorbeeldstof propylamine
GF3 Zeer brandbare gassen	voorbeeldstof propaan

Wanneer wordt gesproken over incidenten met vervoer van gevaarlijke stoffen zijn de volgende scenario's denkbaar:

1. Lek in de tankwagen gevuld met benzine (brandbare vloeistof)
2. Scheur in tankwagen gevuld met benzine resulterend in plasbrand
3. Lek in de tankwagen gevuld met salpeterzuur (licht toxische vloeistof)
4. Scheur in tankwagen gevuld met salpeterzuur resulterend in plasbrand
5. Scheur in tankwagen gevuld met LPG resulterend in een overdruk
6. Tankwand van tankwagen gevuld met LPG begeeft het resulterend in een BLEVE
7. Lek in de tankwagen gevuld met toxisch gas



8. Tankwand van tankwaggen gevuld met toxisch gas begeeft het, resulterend in een toxische wolk

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
14 inch - 66 bar	190	90
16 inch - 80 bar	230	100

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.



Transport gevaarlijke stoffen over de weg

Het handboek IPO 08 van januari 2009 geeft voor aangegeven voorbeeldstoffen de volgende schade afstanden:

Worst Case Scenario	Voorbeeld stof	letaal	Gewond 1% letaal	onveilig	effect
		meter	meter	meter	
LF2 Zeer brandbare vloeistoffen	benzine	35	60	80	Plasbrand
LT2 Licht toxisch vloeistoffen	salpeterzuur	25	70	150	Intoxicatie
GF3 Zeer brandbare gassen	LPG	90	230	400	Blêve

Most Credible Incident	Voorbeeld stof	letaal	Gewond 1% letaal	onveilig	effect
		meter	meter	meter	
LF2 Zeer brandbare vloeistoffen	benzine	0	0	0	Plasbrand
LT2 Licht toxisch vloeistoffen	salpeterzuur	<10	15	30	Intoxicatie
GF3 Zeer brandbare gassen	LPG	30	70	180	overdruk

Brandbare vloeistoffen (LF1) en de zeer licht toxische vloeistoffen (LT1) zijn hierin niet meegenomen omdat de zeer brandbare c.q. zeer toxisch vloeistoffen hierin maatgevend zijn.

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.

Scenario Bleve (A28)

Als gevolg van het door verhitting oplopen van de druk of mechanische beschadiging kan een reservoir bezwijken. Indien het vrijkomende gas direct ontstoken wordt vindt een zogeheten blêve plaats (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). Bij de verbranding van deze kokende brandbare vloeistof kan een vuurbol met een doorsnede van enige honderden meters verschijnen. Het is duidelijk dat dit gevaar gaat met een enorme stralingswarmte. De tijdsduur waarbinnen een zodanige **blêve** optreedt, is afhankelijk van de hittestraling en de vullingsgraad van het reservoir: Uit literatuur blijkt dat tussen het begin van een brand en een **blêve** 10 tot 30 minuten liggen.

De mogelijkheid bestaat verder dat bij het bezwijken van het reservoir delen daarvan worden weggeslingerd. Hierbij kan tot op honderden meters schade en gevaar ontstaan. Tankdelen worden soms door de lucht verplaatst en in andere gevallen over de grond weggeslingerd. Over de richting waarin en de afstand waarover de brokstukken zich verplaatsen is niets te voorspellen. In de praktijk zijn afstanden tot 800 m waargenomen.

De schade ten gevolge van een blêve wordt voor het grootste deel bepaald door de optredende warmtestraling. Dit effect domineert de gevolgen van de optredende overdrukken. Binnen de vuurbol wordt 100% letaliteit verondersteld. Daarnaast zijn er twee afstanden te onderscheiden (zie tabel op blz. 7) waarin ten eerste tweede en derde graads brandwonden mogelijk zijn en als tweede koelen noodzakelijk is in verband met secundaire branden.

Scenario Intoxicatie (A28)

Kortdurende blootstelling aan toxische gassen of dampen in hoge concentraties veroorzaakt gezondheidsschade. Het letsel ontstaat kort na de blootstelling en wordt veroorzaakt door inademing van de stof. De ernst van de gevolgen varieert met de concentratie en de duur. Afhankelijk van de concentratie kan blootstelling voor de aanwezigen fataal zal zijn, ernstige gezondheidsschade veroorzaken of ernstige irritatie teweegbrengen.

4.3 Overzicht scenario's

Wij concentreren ons op de volgende scenario's :

Risico	Scenario	100% (meter)	1% (meter)
Hogedruk aardgastransportleiding	Leidingbreuk	100	230
A28 – N33	Bleve	90	230
	Intoxicatie	25	70

Delen van het plangebied bevinden zich in de 100% of tussen de 100% en de 1% 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 projectering van het te realiseren plangebied bevindt zich gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van de A28 en de hogedruk aardgasleidingen. De geprojecteerde snelweghoreca ligt geheel binnen het invloedsgebied van de A28 en de hogedruk aardgasleidingen en de Energie Hub gedeeltelijk.

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.

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:

Er zijn geen plannen voor bestemmingen met verminderd en/of niet-zelfredzame personen in het plangebied.

Advies: voorkom de oprichting van (beperkt) kwetsbare objecten in het invloedsgebied van de buisleidingen, de A28. Zie paragraaf 4.3 voor de 1% letaliteitsgrensen.

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:

Werklandschap Assen Zuid beschikt niet over bestaande sirenepalen. Inwoners kunnen derhalve niet 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.

Toekomstige situatie:

In de nabije toekomst zal dit systeem (WAS) van alarmeren verdwijnen en zal er worden overgegaan naar een andere vorm van alarmeren. Te denken valt hierbij aan alarmering via mobiele telefonie. Hierbij is het van belang dat er een goede dekking van het mobiele telefoon netwerk in het gebied is.



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 Assen 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 buiten de 15 minuten ter plaatse zijn. Voor alle bedrijfsbestemmingen (categorie 1 t/m 4) geldt een afwijkingsprocedure. Wij adviseren u, in het licht van de opkomsttijd, de brandweer te betrekken bij de afwijkingsprocedure m.b.t. de mogelijkheden tot compensatie.

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:

Het plangebied is via twee onafhankelijke routes te bereiken. Wel verdient de weg Graswijk extra aandacht. Omdat via de Graswijk de verschillende delen van het plangebied te bereiken zijn, zullen de hulpdiensten gebruik willen maken van deze route! Belangrijk hierbij is dat de weg Graswijk vanuit het noorden maar ook vanuit het zuiden bereikbaar moet blijven voor hulpdiensten.

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:

Voor de primaire bluswatervoorziening wordt geen gebruik meer gemaakt van ondergrondse brandkranen. De brandweer neemt sinds 2014 zijn eigen bluswater mee in speciaal daarvoor aangeschafte tankwagens, aangevuld met geboorde putten en/of open water.

In de directe nabijheid van het plangebied is op dit moment geen geschikte bluswatervoorziening aanwezig en hierin zal moeten worden voorzien.



Wij adviseren u om in het plangebied een primaire bluswatervoorziening (geboorde put) met een capaciteit van minimaal 1500l/min te realiseren.
Als secundaire bluswatervoorziening kan worden gedacht aan een bluswaterriool met een minimale capaciteit van 2000-3000 l/min. De secundaire bluswatervoorziening moet onafhankelijk van de primaire bluswatervoorziening functioneren.
Wanneer wordt overwogen om de te realiseren waterpartijen te gebruiken als bluswatervoorziening, dient u rekening te houden met opstelplaatsen.

U wordt verder geadviseerd om hierover in overleg te treden met de brandweer Drenthe.

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, BLEVE of intoxicatie zich ontwikkelen, 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. Hoeveel slachtoffers er zullen zijn is niet te voorspellen: de aantallen aanwezige personen zijn afhankelijk van factoren als: dag en tijdstip, seizoen, weersomstandigheden etc.

Het invloedsgebied van de A28 is 355 meter voor het transport van brandbare gassen. Volgens de berekeningen uitgevoerd door de RUD is aangetoond dat er geen groepsrisico is.

Nieuwe situatie:

In de nieuwe situatie is uit de berekeningen gebleken dat het aantal slachtoffer als gevolg van een incident op de A28 14% van de oriëntatiewaarde bedraagt wat inhoudt een groepsrisico met 308 slachtoffers.

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)

- Voorkom de oprichting van kwetsbare objecten in het invloedsgebied.
- Wissel de locatie van de horeca met die van de Energy Hub.
- Verplaats de horeca verder naar het zuiden.



7.2 Milieuvergunning technische maatregelen (Wm)

Gezien de opkomsttijd en het feit dat voor alle bedrijfsbestemmingen (categorie 1 t/m 4) een afwijkingsprocedure geldt, adviseren wij om de brandweer te betrekken bij de afwijkingsprocedure m.b.t. de mogelijkheden tot compensatie.

7.3 Overige maatregelen (bijvoorbeeld bouwkundige of installatietechnische)

Kijkend naar het nieuw te realiseren bedrijventerrein Entree zone Werklandschap Assen-Zuid en de opmerking dat het van belang is dat het horecacluster goed zichtbaar is vanaf de A28, adviseren wij u bij de vormgeving van het horecacluster rekening te houden met grote hoeveelheden personen die in één keer op deze locatie aanwezig kunnen zijn.

7.4 Voorbereiding op de hulpverlening en incidentbestrijding

Belangrijk hierbij is dat de weg Graswijk vanuit het noorden maar ook vanuit het zuiden bereikbaar moet blijven voor hulpdiensten.

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

7.5 Informatieverstrekking aan burger en ondernemer

Overweeg het plaatsen van een WAS paal of een goede dekking van het mobiele telefoon systeem in het nieuwe bedrijvenpark.

8 Geadviseerde maatregelen proactie (bereikbaarheid en bluswater)

In het nieuwe plangebied is het verstandig op voorhand te overwegen welke voorzieningen er 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 nieuw plangebied dient met de volgende zaken rekening gehouden te worden:

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

8.1 Bereikbaarheid van het plangebied

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 tweede 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 Drenthe: 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 brancard horizontaal in te vervoeren
- Opstelplaatsen dienen bereikbaar/berekend te zijn voor de grootste en zwaarste voertuigen van de brandweer.

Advies: houdt bij het bepalen van de bouwvlakken op perceel niveau 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 Drenthe: zij beschikken over de benodigde lokale bekendheid met onder meer de afmetingen van het aanwezige brandweermaterieel.

8.3 Bluswatervoorziening

Sinds 2014 maakt de brandweer in Drenthe geen gebruik meer van ondergrondse brandkranen die zijn aangesloten op het drinkwaterleidingnet. De brandweer in Drenthe maakt gebruik van een eigen bluswatervoorziening in de vorm van waterwagens. Deze waterwagens halen het bluswater uit geboorde putten of open water. Hiervoor dient er binnen een straal van 2 km vanaf het brandadres een bluswaterwinplaats aanwezig te zijn.

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 Drenthe te bepalen.

8.4 Waarschuwings- en alarmeringssysteem

Werklandschap Assen Zuid ligt niet 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 brandweer advisering 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 transportroutes externe veiligheid