

Gemeente Oude IJsselstreek
Gemeenteraad
Postbus 42
7080 AA GENDRINGEN

Postbus 234
7300 AE Apeldoorn
Europaweg 79
7336 AK Apeldoorn
Tel. 055-548 3000
brandweer@vnog.nl
www.vnog.nl

Datum : **12 JUNI 2013**
Uw brief van : 1 mei 2013
Ons kenmerk : 13-13434/13-025235
Onderwerp : Bevi-advies ontwerpbestemmingsplan
Voormalig Houthandel Het Anker Uift
(gemeente Oude IJsselstreek)
Afschrift aan : Gemeente Oude IJsselstreek
t.a.v. mevrouw M. Steenbeek
Omgevingsdienst Achterhoek (ODA)
t.a.v. afd. vergunningverlening & handhaving
Brandweercluster Achterhoek West
t.a.v. de heer M. v.d. Maas
Bijlage(n) : 3
Behandeld door : M. Nitert / secundus: J.W. van Gortel

Geachte gemeenteraad,

Op 1 mei 2013 is bij de VNOG het verzoek om advies binnengekomen van de gemeente Oude IJsselstreek. Dit verzoek betreft een advies voor het ontwerpbestemmingsplan 'Voormalig Houthandel Het Anker Uift'. De VNOG is wettelijk adviseur in dit dossier op basis van artikel 13 van het Bevi en adviseert over de externe veiligheidsaspecten. Het advies over de externe veiligheid van de regio Achterhoek is daarin niet meegenomen, omdat dit document geen deel uitmaakte van de aangeleverde bijlagen.

Het ontwerpbestemmingsplan herbergt geen risicobronnen, maar de plaatsgebonden risicocontour (10^{-6}) en het invloedsgebied (150 meter) van het LPG-tankstation liggen over het plangebied. Om die reden is besloten om het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te verantwoorden. Wettelijk gezien vormen deze criteria geen knelpunten voor het plan. Binnen een afstand van 300 meter kunnen personen binnen het plangebied effecten ondervinden van een BLEVE bij het LPG-tankstation. Personen kunnen binnen dit effectgebied (dodelijk) gewond raken.

De beschrijving van een maximale doorzet LPG van 1.000 m^3 suggereert dat er op jaarbasis 1.000 m^3 LPG kan worden doorgezet. Conform de wetgeving (Revi) moet een plaatsgebonden risicocontour ($PR 10^{-6}$) worden aangehouden van 110 meter vanaf het vulpunt. Wettelijk gezien mogen er geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten binnen deze afstand bevinden.

Het vastleggen van de contour – behorende bij het wettelijke invloedsgebied van 150 meter – in het bestemmingsplan is een positief gegeven. Hierdoor blijven de risico's van het LPG-tankstation in de toekomst in beeld.

Voor wat betreft de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen wil ik onderstaande punten onder de aandacht brengen. Deze punten kunnen een snelle inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in het plangebied garanderen. Aanbevolen wordt de 'NVBR-handreiking Bereikbaarheid en Bluswatervoorzieningen (2012)' aan te houden, tenzij hierover op lokaal niveau specifieke afspraken zijn gemaakt.

Bereikbaarheid

Op basis van de aangeleverde gegevens wordt aangenomen dat het plangebied niet bereikbaar is voor auto's (met uitzondering van de villa en de woning). Dit kan mogelijk een knelpunt veroorzaken voor de bereikbaarheid door hulpverleningsvoertuigen (bijvoorbeeld brandweervoertuigen). Ik wil u adviseren om – voorafgaand aan de invulling van het plangebied – over deze bereikbaarheid in overleg te treden met het brandweercluster Achterhoek West.

Bluswatervoorzieningen

In overleg met het brandweercluster Achterhoek West wordt geconcludeerd dat er zich binnen 160 meter van het noordelijke deel van het plangebied een bluswatervoorziening bevindt. Deze primaire bluswatervoorziening (nabij de stuw) dient in eerste instantie gebruikt te worden. Qua afstand is dit een afwijking op de NVBR-handreiking, maar dit betreft een lokale afspraak die goed is bevonden. Ik geef u in overweging om samen met het brandweercluster Achterhoek West te inventariseren of voorzieningen getroffen moeten worden om de bereikbaarheid van beschikbaar oppervlaktewater te optimaliseren, zodat deze tertiaire bluswatervoorziening tijdens de incidentbestrijding kan worden gebruikt.

Indien de maatregelen zoals beschreven in het ontwerpbestemmingsplan 'Voormalig Houthandel Het Anker Uift' (incl. bijbehorende bijlagen) en dit Bevi-advies worden overgenomen in het definitieve bestemmingsplan, worden de risico's met betrekking tot de externe veiligheid tot een minimum beperkt.

Conclusie

Vanuit de externe veiligheidsaspecten bezien geef ik een positief advies voor Het ontwerpbestemmingsplan, mits extra aandacht wordt besteed aan de bereikbaarheid en de (tertiaire) bluswatervoorzieningen. Naast de eerder genoemde punten over de bereikbaarheid en de (tertiaire) bluswatervoorzieningen, wil ik u graag de volgende zaken adviseren:

- Indien aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico een extern document ten grondslag ligt dan ontvangt de VNOG deze graag. Vervolgens kan een inschatting worden gemaakt van het aantal potentiële slachtoffers.
- Op basis van de toelichting op het bestemmingsplan wordt er vanuit gegaan dat de personen die aanwezig zijn binnen het plangebied voldoende zelfredzaam zijn. In deze fase van besluitvorming is nog niet vastgelegd welke type gebouwfuncties worden gerealiseerd. Voor gebouwen met een bijeenkomstfunctie wordt geadviseerd om extra aandacht te genereren voor het betreffende object (c.q. gebruikers). Denk hierbij aan een BHV-organisatie of door risicocommunicatie.
- Het plangebied lijkt niet binnen het bereik van een WAS-paal te liggen. Geadviseerd wordt proefondervindelijk vast te stellen of de WAS-palen hoorbaar zijn in het plangebied. Indien deze WAS-palen niet hoorbaar zijn, wordt verzocht in overleg te treden met de VNOG zodat nagedacht kan worden over mogelijke oplossingen.

- Bij werkzaamheden aan de infrastructuur dienen de hulpverleningsdiensten op de hoogte gehouden te worden om zo een goede bereikbaarheid voor de hulpverleningsdiensten te waarborgen.
- In de toekomst kunnen zich ontwikkelingen voordoen binnen het plangebied die tot een ander inzicht kunnen leiden over de beheers- en bestrijdbaarheid van incidenten. Ik adviseer in die situaties in overleg te treden met de hulpverleningsdiensten, waaronder brandweercluster Achterhoek West.
- Betrek het brandweercluster Achterhoek West bij de vergunningaanvragen die invloed kunnen hebben op de incidentbestrijding. Op die manier kunnen de preparatieve voorbereidingen (waaronder bijvoorbeeld het opstellen van bereikbaarheidskaarten) op mogelijke incidenten worden gewaarborgd.

Voor de uitwerking van bovenstaande en andere bijbehorende adviezen verwijs ik u graag naar de adviesbijlage (bijlage 1).

Hiermee verwacht ik u voldoende te hebben geïnformeerd. Ik ben zeer benieuwd wat er met de aanbevelingen in dit Bevi-advies wordt gedaan. Het definitieve bestemmingsplan 'Voormalig Houthandel Het Anker Uift' ontvangt de VNOG daarom graag. Voor vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met mevrouw M. Nitert van ons kantoor. Zij is bereikbaar op telefoonnummer: 055-5483312 of per mail: m.nitert@vnog.nl.

Hoogachtend,


drs. M.J. Slot
Hoofd Sector Brandweezorg

Bijlage 1: Advies

Aan : Gemeente Oude IJsselstreek
Gemeenteraad
Postbus 42
7080 AA GENDRINGEN

Van : Dhr. M. Slot (VNOG)

Auteur : Mevr. M. Nitert

Kopie : Gemeente Oude IJsselstreek
t.a.v. mevr. M. Steenbeek
Omgevingsdienst Achterhoek (ODA)
t.a.v. afd. vergunningverlening & handhaving
Brandweercluster Achterhoek West
t.a.v. dhr. M. v.d. Maas

Adviesdatum : **12 JUNI 2013**

Onderwerp : Bevi-advies ontwerpbestemmingsplan
Voormalig Houthandel Het Anker Uift te Oude
IJsselstreek

Zaakdossier : 13-13434

Locatie object : -

Paraaf
sectorhoofd

Paraaf secundus

InleidingAanleiding

Op 1 mei 2013 is bij de VNOG het verzoek om advies binnengekomen van het de gemeente Oude IJsselstreek. Het adviesverzoek betreft het ontwerpbestemmingsplan 'Voormalig Houthandel Het Anker Uift'. Met het plan kan de vrijgekomen ruimte aan de Oversluis herontwikkeld worden, waardoor ruimte wordt gecreëerd voor een stedelijk uitloopgebied. Het vigerende bestemmingsplan biedt deze mogelijkheid niet, dus moet het bestemmingsplan worden gewijzigd.

Afbakening

Dit advies heeft enkel betrekking op de externe veiligheidsaspecten betreffende het ontwerpbestemmingsplan 'Voormalig Houthandel Het Anker Uift'. Daar waar ruimtelijke ontwikkelingen (anders dan externe veiligheid) invloed kunnen uitoefenen op de bereikbaarheid van hulpverleningsdiensten en de zelfredzaamheid van burgers, zal dit worden benoemd in het advies.

Documentatie

Ten aanzien van de advisering is gebruik gemaakt van de volgende documentatie:

- Ontwerpbestemmingsplan 'Voormalig Houthandel Het Anker Uift', Gemeente Oude IJsselstreek [9 april 2013];
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), incl. toelichtingen;
- Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi), incl. toelichtingen;
- Handleiding Externe Veiligheid Inrichtingen [Infomil, 2006]
- Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico [VROM, november 2007];
- Verantwoorde brandweeradviesing externe veiligheid [NVBR/VNG/IPO, maart 2010];
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), incl. toelichtingen;
- PGS 1: Methoden voor het bepalen van mogelijke schade [2005].

Wettelijk kader

Het ontwerpbestemmingsplan 'Voormalig Houthandel Het Anker Uift' herbergt geen risicobronnen. Het plaatsgebonden risico (10^{-6}) en het invloedsgebied van het nabijgelegen LPG-tankstation valt over het plangebied. Daarom is besloten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te verantwoorden. Voor het LPG-tankstation zijn de afstandseisen aangehouden volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Deze afstandseisen, uitgedrukt in een plaatsgebonden risicocontour (PR-contour), zijn opgenomen in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi).

Naast de afstanden voor de PR-contour geldt er tevens een groepsrisico (GR). Voor het GR zijn geen wettelijke normen opgenomen, maar wel een richtlijn. Deze richtlijn wordt de oriënterende waarde (OW) genoemd. Daarnaast geldt er voor de gemeente dat de hoogte van het GR moet worden verantwoord. In die verantwoording wordt aangegeven waarom de gemeente een risicovolle activiteit acceptabel vindt.

Het bestuur van de VNOG wordt door het bevoegd gezag (op basis van art. 13, lid 3 van het Bevi) in de gelegenheid gesteld om in verband met het GR advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een risicobron.

Leeswijzer

In dit advies wordt eerst ingegaan op de locatie en omgeving van het ontwerpbestemmingsplan. Vervolgens worden risicobronnen beschreven en welke invloed deze kunnen hebben op het plan. Met behulp van relevante scenario's worden de effecten uitgewerkt van maatgevende scenario's. De zelfredzaamheid van mogelijk aanwezige personen in het plan wordt uitgewerkt en vervolgens wordt ingegaan op de beheersbaarheid en bestrijdbaarheid van de uitgewerkte maatgevende scenario's. Op basis van de uitgewerkte scenario's worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Locatie en omgeving

Ruimtelijke situatie

Het ontwerpbestemmingsplan ligt oostelijk van de kern Uift. Noordelijk wordt het plangebied begrensd door de Oversluis. De oostzijde – grenzend aan het plangebied – wordt gekenmerkt door agrarisch gebied (onbebouwde grond). Zuidelijk wordt het plangebied begrensd door de Deurvorster Kerkpad. Aan de westzijde ligt de Oude IJssel.

Risico identificatie

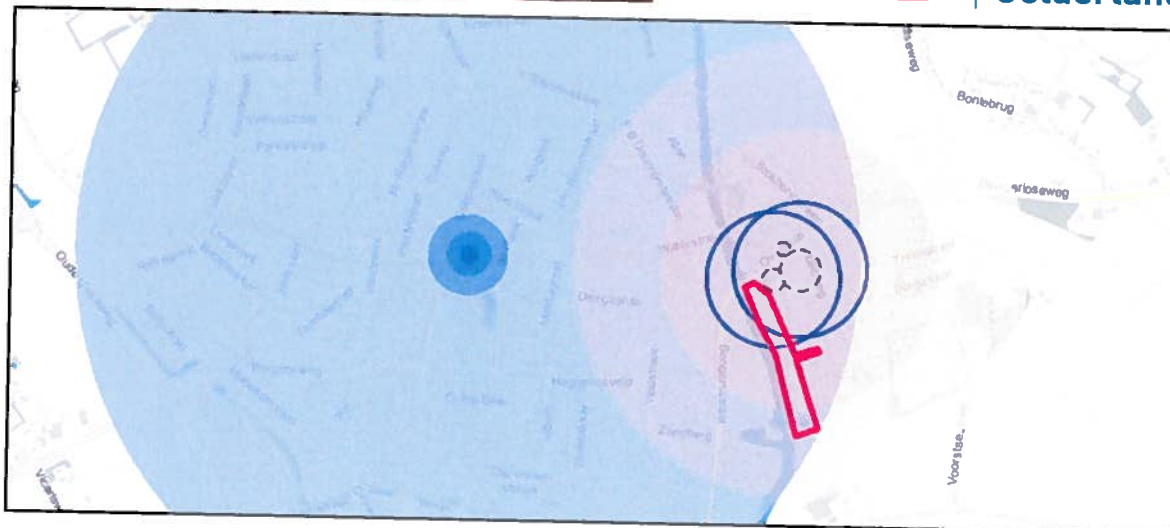
Risicobronnen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft, beschouwd vanuit het Bevi te maken met de volgende risicobron:

- LPG-tankstation Frazer [Oversluis 5]

In de nabije omgeving van het plangebied kan de volgende risicobron van invloed zijn:

- Recreatiebad 'De Blenk' [Debbeshoek 11]



Figuur 1: Risicobronnen en plangebied

Het plangebied is met de rode lijnen weergegeven. Het LPG-tankstation bevindt zich in het midden van de oranje cirkel. De zwart gestippelde contouren zijn de $PR10^{-6}$ -contouren van het reservoir, het vulpunt en de afleverzuil. De blauwe cirkels zijn het invloedsgebied. De oranje cirkels zijn de effectafstanden als gevolg van een BLEVE waarbij personen gewond kunnen raken. Datzelfde geldt voor de blauwe cirkels. Dit betreft een toxisch scenario van het recreatiebad 'De Blenk'.

Effectgebied/ Invloedsgebied

Het PR en GR is beschouwd voor de risicobron (LPG-tankstation) die gedeeltelijk over het plangebied gaat. Datzelfde geldt ook voor het invloeds- en effectgebied. Dit wil echter niet zeggen dat er geen effecten kunnen worden verwacht van het recreatiebad dat zich in de omgeving van het plangebied bevindt. Om een uitspraak te kunnen doen over de bestrijdbaarheid van incidenten en de zelfredzaamheid van burgers is de reikwijdte van de mogelijke effecten van incidenten met gevaarlijke stoffen van belang.

Personendichtheid

In het ontwerpbestemmingsplan wordt de personendichtheid¹ niet weergegeven. Wellicht dat dit wel in het advies van de regio Achterhoek is opgenomen, maar dit kon niet worden getoetst door de VNOG. Het advies van de regio Achterhoek ontbreekt als bijlage bij het ontwerpbestemmingsplan.

Toetsing PR en GR

Algemeen

In het ontwerpbestemmingsplan worden alle voor het plangebied relevante risicobronnen beschreven. Aangegeven wordt dat het PR en GR geen knelpunten vormen voor het bestemmingsplan. De onderbouwing hiervan wordt beschrijvend weergegeven, de berekeningen zelf zijn niet getoetst.

Indien aan de PR- en GR-verantwoording een extern document ten grondslag ligt, wordt geadviseerd dit document te koppelen aan het (ontwerp)bestemmingsplan. De VNOG ontvangt dit document graag om een inschatting te kunnen maken van het aantal potentiële slachtoffers.

¹ De VNOG adviseert om bij het vaststellen van de personendichtheid – die benodigd is voor een GR-verantwoording – uit te gaan van de populatiegegevens.

**LPG-tankstation Frazer [Oversluis 5]**

Op de professionele risicokaart wordt LPG-tankstation Frazer aangegeven. Dit LPG-tankstation heeft een vergunning waaruit blijkt dat er maximaal 1.000 m³ LPG per jaar kan worden doorgezet. Conform de Revi moet dan een PR 10⁻⁶ contour van 110 meter vanaf het vulpunt worden aangehouden². Kwetsbare (geprojecteerde) objecten mogen daarom niet binnen 110 meter worden gerealiseerd. Op basis van de afbeelding in paragraaf 2.2 van het ontwerpbestemmingsplan lijkt daar ook geen sprake van te zijn. Middels de LPG-rekentool is een GR-berekening uitgevoerd, waarvan de conclusie is dat de oriëntatiewaarde van het GR niet wordt overschreden.

Risicobronnen in omgeving plangebied**Recreatiebad 'De Blenk' [Debbeshoek 11]**

Op ongeveer 500 meter ten westen van het plangebied bevindt zich het recreatiebad 'De Blenk'. Voor dit bad is het Bevi niet van toepassing, maar er worden wel gevaarlijke stoffen opgeslagen ten behoeve van de waterkwaliteit. Volgens de professionele risicokaart valt het plangebied binnen de effectcontour bij een giftig scenario van natriumhypochloriet. Binnen deze cirkel kunnen blootgestelde personen gewond raken. Er is geen sprake van een PR en GR.

Risico reducerende maatregelen

Voor wat betreft de risicobronnen waarbij het GR onder de oriënterende waarde blijft, is het volgens de VNOG niet noodzakelijk om extra reducerende maatregelen bij de bron op te nemen. Indien als gevolg van toekomstige ontwikkelingen blijkt dat het GR toeneemt, dan is het zeer wenselijk de VNOG te betrekken in de besluitvorming. Een toename van het GR kan namelijk nadelige gevolgen hebben voor de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid.

Relevante scenario'sAlgemeen

Relevante scenario's die een relatie hebben met externe veiligheid zijn afhankelijk van aanwezige risicobronnen (inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen) binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Scenario's die relevant zijn voor de externe veiligheid zijn: (1) toxische wolk, (2) brand en (3) explosie.

In dit advies zijn de scenario's beschouwd van de bestaande risicobronnen die effecten kunnen veroorzaken in het plangebied. Niet uitgesloten wordt dat in de toekomst andere scenario's voor EV van toepassing kunnen zijn. De VNOG zal in dat kader mogelijk betrokken³ kunnen worden bij vergunningaanvragen van personen/ bedrijven die zich willen vestigen binnen het plangebied.

Toxische wolk

Om de waterkwaliteit te borgen slaat het recreatiebad 'De Blenk' gevaarlijke stoffen op. Als gevolg van deze stoffen kan een toxisch scenario plaatsvinden, waardoor blootgestelde personen gewond kunnen raken. Het instantaan vrijkomen van een grote hoeveelheid giftige stoffen is niet beheersbaar voor de brandweer. Een kleine lekkage wel.

Warmtestraling en explosie

Het scenario BLEVE van een tankwagen gevuld met LPG is in het kader van externe veiligheid een scenario waar het ontwerpbestemmingsplan (qua effecten) mee geconfronteerd kan worden. Binnen een afstand van 300 meter kunnen personen mogelijke (dodelijk) gewond raken en deze afstand reikt ver in het plangebied.

Een warme BLEVE kan ontstaan doordat de tankwagens voldoende lang wordt aangestraald door een warmtebron (brand). Een BLEVE zelf is niet beheersbaar. Hulpverleningsdiensten kunnen (mits tijdig gealarmeerd en ter plaatse) mogelijk voorkomen dat een BLEVE ontstaat, door de tankwagens voldoende te koelen. Tegelijkertijd moet de omgeving ontruimd worden, waardoor het aantal mogelijke slachtoffers wordt beperkt. Een lekkage die ontstaat bij een lossende LPG-tankwagen in de gas- en vloeistoffase is beheersbaar/ bestrijdbaar. Een BLEVE-scenario is ook denkbaar bij het vervoer over de weg. Uitgebreidere informatie over beide scenario's is weergegeven in bijlage 2 en 3 bij dit advies.

² Op basis van de contouren op de professionele risicokaart lijkt er sprake te zijn van een doorzet minder dan 1.000 m³ (en niet van 1.000 m³).

³ VNOG: aanvraag vergunning bedrijf indien deze onder Bevi valt;
Brandweercluster Achterhoek West: aanvraag vergunning (bouw + milieu) object die niet onder Bevi valt.



Warmtestraling

Een plasbrand is tevens een maatgevend scenario waarmee het ontwerpbestemmingsplan mee kan worden geconfronteerd. Wanneer sprake is van een grote lekkage van een tankwagen (bijvoorbeeld benzine), kan een vloeistofplas ontstaan die kan worden ontstoken. Wanneer sprake is van een plasbrand treedt warmtestraling op, die weergegeven wordt in warmtestralingscontouren (35, 15, 10 en 3 kW/m²). Branduitbreiding zal direct plaatsvinden indien objecten zich binnen de 35 kW/m²-contour bevinden. Voor personen is deze contour direct dodelijk (zowel binnen- als buitenshuis). Bij een warmtestralingscontour van 3 kW/m² kan een persoon nog wegluchten van de warmtestraling.

Slachtofferberekening

Op basis van hetgeen wordt beschreven in het ontwerpbestemmingsplan, kan de VNOG geen inschatting maken van het aantal slachtoffers. Het beperken van ontwikkelingen – waardoor de personendichtheid per hectare toeneemt – kan ertoe leiden dat de hoogte van het aantal slachtoffers beperkt blijft. De effecten (hoogte aantal slachtoffers) van de voor EV-relevante scenario's worden daarmee beperkt gehouden.

Afwegingskader zelfredzaamheid

Inleiding

In dit afwegingskader wordt nagegaan in hoeverre personen in de gelegenheid worden gesteld om zichzelf in veiligheid te brengen, zonder in eerste instantie terug te vallen op hulpverleningsdiensten. Afhankelijk van het type scenario (bijv. brand of een toxisch scenario) zijn er zelfredzame strategieën⁴ te bedenken, waardoor personen in de gelegenheid worden gesteld zichzelf naar veiliger gebied te begeven⁵.

De voorgestelde maatregelen zijn in dit advies ingedeeld in:

- Waarschuings- en alarmeringstijd;
- Persoonlijke mogelijkheden;
- Infrastructurele mogelijkheden;
- Voorbereiding/ risicocommunicatie.

De VNOG gaat er, op basis van de beschreven situatie, vanuit dat de personen (die aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied) voldoende zelfredzaam zijn. Op de professionele risicokaart worden binnen het plangebied ook geen objecten weergegeven waar grote groepen kwetsbare personen aanwezig zijn.

Waarschuings- en alarmeringstijd

De rijksoverheid heeft voor het waarschuwen van de bevolking bij calamiteiten een nagenoeg landelijk dekkend netwerk van WAS-palen neergezet. Dit Waarschuings- en Alarmeringsstelsel (WAS) wordt maandelijks getest (1^e maandag van de maand). Waarschuwen bij een dreigende ramp is op die manier voldoende geborgd.

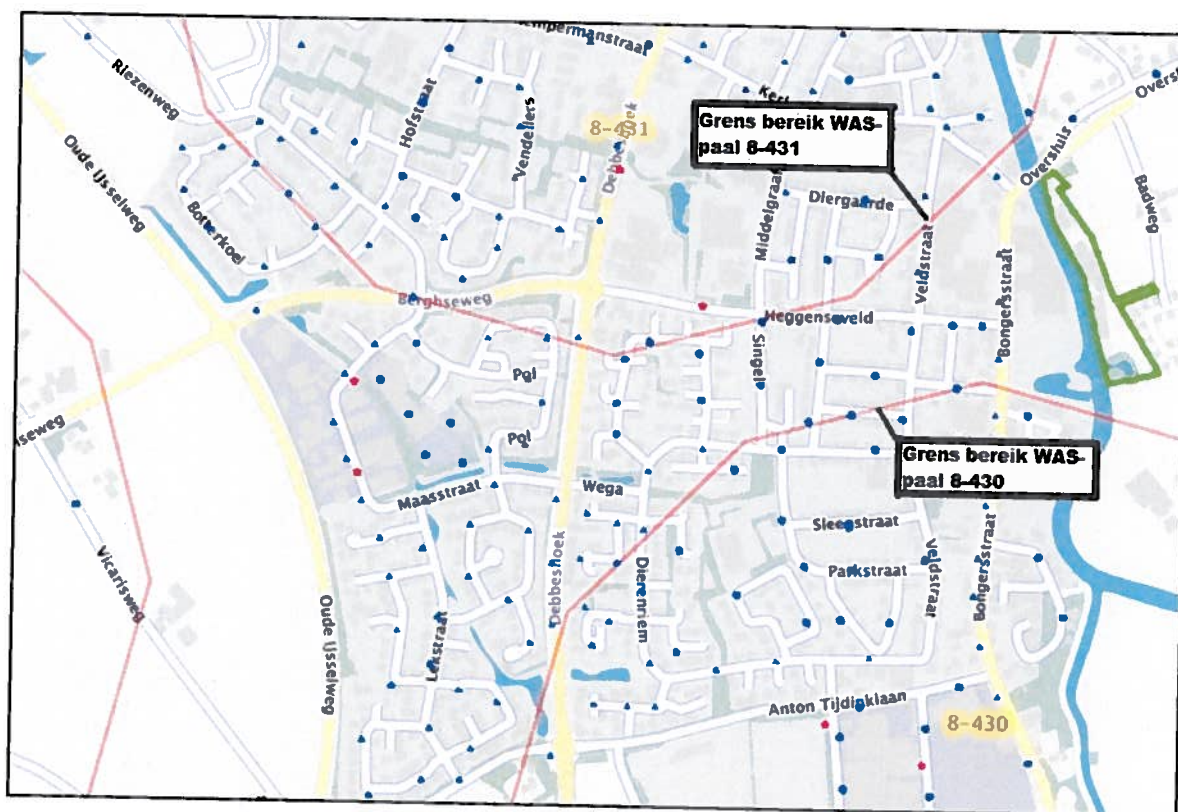
Logischerwijs staan de WAS-palen opgesteld in gebieden die de meeste personen herbergen. De geluidspropagatie reikt in bebouwde gebieden tot maximaal circa 800 meter en in licht bebouwde gebieden tot maximaal circa 1.000 meter [bron: HAVOS, februari 2006]. Het plangebied valt buiten het bereik van bestaande WAS-palen. Voor de beeldvorming is onderstaande figuur weergegeven, waarbij het plangebied in een groen kader is weergegeven. De rode lijnen geven het bereik van de WAS-palen weer.

Bij twijfel over de bereikbaarheid van de WAS-palen in het plangebied adviseert de VNOG om proefondervindelijk vast te stellen of de WAS-palen hoorbaar zijn op die betreffende locaties. Dat kan op de eerste maandag van de maand als de WAS-palen worden getest. Indien de WAS-palen niet hoorbaar zijn op de betreffende locaties, wordt verzocht in overleg te treden met de

⁴ NIBRA, Maatregelen zelfredzaamheid, Een onderzoek naar de bevordering van zelfredzaamheid bij ongevallen met gevaarlijke stoffen [12 juli 2005].

⁵ Zelfredzaamheid: "Het vermogen van mensen om op basis van beschikbare informatie een beslissing tot evacuatie of zelfbescherming te nemen en zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten een omgeving of ruimte te bereiken die niet bedreigd wordt door het ongeval of de effecten daarvan". [NIBRA, Maatregelen zelfredzaamheid, 2005]

VNOG zodat nagedacht kan worden over mogelijke oplossingen.⁶ Deze oplossingen moeten gezocht worden in bijvoorbeeld risicocommunicatie.



Figuur 2: Bereik WAS-paal en plangebied

Persoonlijke mogelijkheden

Uit het ontwerpbestemmingsplan blijkt dat (beperkt) kwetsbare objecten kunnen worden gerealiseerd binnen het plangebied. Voor de gebouwen met een bijeenkomstfunctie wordt geadviseerd om extra aandacht te genereren voor het betreffende object (c.q. de gebruikers) door middel van bijvoorbeeld:

- risicocommunicatie;
- kwaliteit BHV-organisatie.

Infrastructurele maatregelen

Op basis van de aangeleverde documenten lijkt het plangebied via meerdere wegen voldoende te ontvluchten door personen.

Vorbereiding/ risicocommunicatie

De burgemeester van de gemeente Oude IJsselstreek is vanuit de Wet veiligheidsregio's (op grond van artikel 7) aangewezen te communiceren met zijn omgeving in geval van een ramp of crisis (risicocommunicatie). De burgemeester draagt er zorg voor dat de bevolking informatie wordt verschaft over de oorsprong, de omvang en de gevolgen van een ramp of crisis die de gemeente bedreigt of treft, alsmede de daarbij te volgen gedragslijn.

Het bestuur van de VNOG draagt er op grond van artikel 46 lid 2 van de Wet veiligheidsregio's zorg voor dat de bevolking informatie wordt verschaft over de rampen en crises die de regio kunnen treffen (risicocommunicatie).

Hierover zijn ook afspraken met de gemeente Oude IJsselstreek gemaakt. De ambtenaar Openbare Orde en Veiligheid speelt hierbij een centrale rol. Waar wenselijk en efficiënt zal de VNOG een coördinerende rol vervullen in samenwerking met een vertegenwoordiger van het brandweercluster Achterhoek West.

⁶ Het landelijke beleid is overigens dat er geen nieuwe WAS-palen worden geplaatst. Deze WAS-palen worden gefinancierd door de Rijksoverheid.

Eén van de activiteiten die reeds heeft plaatsgevonden in samenwerking tussen de VNOG en gemeenten is de ontwikkeling van een website "Bent u voorbereid op een calamiteit?". Hierin is algemene informatie opgenomen over risico's in de regio. Ook kunnen burgers hier de regionale risicokaart raadplegen.

Daarnaast moet aandacht worden besteed aan de wijze van alarmeren van de direct betrokkenen en de wijze van handelen in geval van een calamiteit bij specifieke inrichtingen en/of risicobronnen. Op grond van de gemaakte afspraken in het algemeen bestuur is dit een rol van de gemeente, die hierin kan samenwerken met het brandweercluster Achterhoek West.

Beheersbaarheid / Bestrijdbaarheid

Inleiding

De beheersbaarheid en bestrijdbaarheid van incidenten binnen het plangebied wordt gebaseerd op de bestaande risicobronnen en de geprojecteerde infrastructuur. In de toekomst kunnen zich ontwikkelingen voordoen binnen het plangebied die tot een ander inzicht kunnen leiden voor de beheers- en bestrijdbaarheid van incidenten. De VNOG adviseert dan om in overleg te treden met de hulpverleningsdiensten, waaronder brandweercluster Achterhoek West.

Incidentbestrijding

Uit de gegevens binnen de VNOG blijkt dat het plangebied gekoppeld is aan het uitrukgebied van de voertuigen van het brandweercluster Achterhoek West (brandweerposten gemeente Oude IJsselstreek). De eerst gealarmeerde brandweerpost van Gendringen kan (theoretisch benaderd) met twee voertuigen met 7 minuten ter plaatse zijn. Afhankelijk van het verloop van het betreffende incident kan er worden opgeschaald en worden omliggende brandweerposten gealarmeerd. Theoretisch gezien zijn er met 13 minuten 5 brandweervoertuigen ter plaatse.

Waterwinning/ blusmiddelen

In overleg met het brandweercluster Achterhoek West wordt geconcludeerd dat er binnen 160 meter een bluswatervoorziening bevindt. Deze primaire bluswatervoorziening (nabij de stuw) dient in eerste instantie gebruikt te worden. Qua afstand is dit een afwijking op de NVBR-handreiking, maar dit betreft een lokale afspraak. De VNOG geeft de gemeente in overweging om samen met het brandweercluster Achterhoek West te inventariseren of voorzieningen getroffen moeten worden om de bereikbaarheid van beschikbaar oppervlaktewater te optimaliseren, zodat deze tertiaire bluswatervoorziening tijdens de incidentbestrijding kan worden gebruikt.

Bereikbaarheid

Het plangebied wordt ook ontwikkeld als park, waar fietsers doorheen kunnen fietsen. Op basis van de afbeelding in paragraaf 2.2 van het ontwerpbestemmingsplan wordt aangenomen dat het gebied niet bereikbaar is voor auto's (met uitzondering van de villa en de woning). Dit is een aandachtspunt voor de bereikbaarheid van hulpverleningsdiensten, aangezien (fiets)paden of wegen geschikt moeten zijn voor bijvoorbeeld brandweervoertuigen (NVBR-handreiking Bereikbaarheid en Bluswatervoorzieningen (2012)).

Indien twijfel bestaat over de bereikbaarheid van nieuw te ontwikkelen bestemmingen/ objecten of te wijzigen objecten binnen het plangebied kan het brandweercluster Achterhoek West daarin ondersteuning bieden.

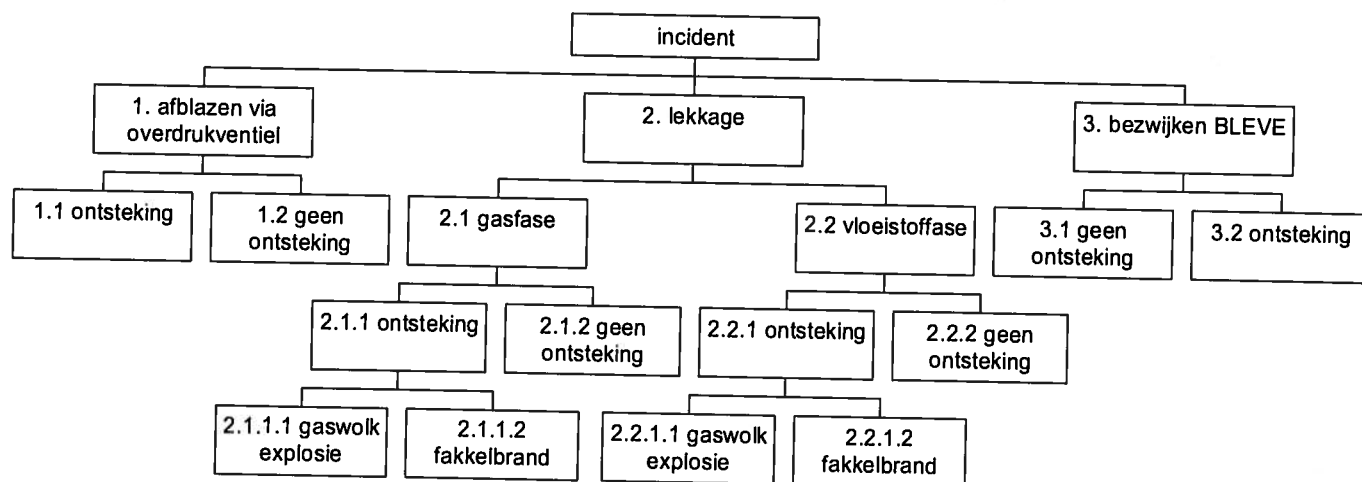
Voorzieningen (preventie & preparatie) / maatregelen

De VNOG adviseert om het brandweercluster Achterhoek West te betrekken bij de vergunningaanvragen⁷ die invloed kunnen hebben op de incidentbestrijding. Op die manier kunnen de preparatieve voorbereidingen (waaronder bijvoorbeeld het opstellen van bereikbaarheidskaarten) op mogelijke incidenten worden gewaarborgd.

⁷ Dit kunnen nieuwe objecten betreffen, maar ook de verandering/ uitbreiding van bestaande objecten vallen hieronder.

Bijlage 2: scenario warmtestraling LPG tankwagenWarmtestraling LPG tankwagen

Een incident met een LPG tankwagen, waarbij de inhoud vrijkomt, kan zich op verschillende manieren ontwikkelen. In figuur 2 is met behulp van een zogenoemde effectenboom weergegeven hoe een incident zich kan ontwikkelen.



Figuur 1: Effectenboom van een incident met een LPG tankwagen, waarbij de inhoud vrijkomt

Uit de effectenboom blijkt dat het incident zich op drie manieren kan ontwikkelen en dat er daarna vervolgeffecten mogelijk zijn, afhankelijk van de aanwezigheid van een ontstekingsbron. In dit advies worden de volgende relevante scenario's uit de effectenboom nader uitgewerkt:

1. Door lekkage van de LPG tankwagen, komt LPG vrij in de gasfase;
2. Door lekkage van de LPG tankwagen, komt LPG vrij in de vloeistoffase;
3. Het bezwijken van het reservoir van de LPG tankwagen resulterend in een BLEVE (bijlage 2) waarbij de gaswolk wordt ontstoken.

1. Door lekkage van de LPG tankwagen, komt LPG vrij in de gasfase

Als gevolg van een mechanische beschadiging van de tank of appendages kan LPG in gasvorm vrijkomen. Indien het gas niet direct wordt ontstoken door een ontstekingsbron, kan het gas zich over een afstand van enkele tientallen meters verspreiden. De gaswolk kan op afstand alsnog worden ontstoken door een ontstekingsbron, er is dan sprake van een zogenoemde vrije gaswolkexplosie. Door de vrije gaswolkexplosie kunnen secundaire branden in de omgeving ontstaan.

Indien het vrijkomende gas wel direct wordt ontstoken door een ontstekingsbron, dan zal een zogenoemde fakkelbrand ontstaan. Afhankelijk van de druk en grootte van de diameter van het gat waaruit het LPG vrijkomt, kan de fakkel een lengte van enkele meters hebben. Door de fakkelbrand kunnen secundaire branden in de directe omgeving ontstaan.

Dit scenario is relevant omdat de kans op een lekkage met LPG in de gas- of vloeistoffase circa 1.000 maal groter is dan de kans op een BLEVE.

Om te voorkomen dat een vrije gaswolkexplosie ontstaat, zal de bestrijding gericht zijn op het neerslaan van de gaswolk met behulp van sproeistralen. Op die manier kan het gas zich niet verder verspreiden en wordt de verspreiding van een vrije gaswolk voorkomen.

Indien het vrijkomende gas direct is ontstoken en een fakkelbrand is ontstaan, zal de bestrijding gericht zijn op het voorkomen van secundaire branden en opwarming van de LPG tank.

Om lekkage van LPG te voorkomen, moet worden voorkomen dat de LPG tankwagen mechanisch beschadigd raakt door bijvoorbeeld een aanrijding. Ook moeten de appendages en losslangen van de LPG tankwagen in een goede staat verkeren.

2. Door lekkage van de LPG tankwagen, komt LPG vrij in de vloeistoffase

Als gevolg van een mechanische beschadiging van de tank of appendages kan LPG in vloeistofvorm vrijkomen. Een lekkage van LPG in de vloeistoffase is zichtbaar als een witte nevel. Indien gas, afkomstig van de verdampende vloeistof, niet direct wordt ontstoken door een ontstekingsbron, kan het gas zich over een grote afstand verspreiden (tot ca. 100 meter bij een 3" leiding). De gaswolk kan op afstand alsnog worden ontstoken door een ontstekingsbron, er is dan sprake van een zogenoemde vrije gaswolkexplosie. Door de vrije gaswolkexplosie kunnen in de omgeving secundaire branden ontstaan.

Indien het gas, afkomstig van de verdampende vrijgekomen vloeistof, wel direct wordt ontstoken door een ontstekingsbron, dan zal een zogenoemde fakkelbrand ontstaan.

Afhankelijk van de druk en grootte van de diameter van het gat waaruit het LPG vrijkomt, kan de fakkel een lengte van enkele meters hebben. Door de fakkelbrand kunnen secundaire branden in de directe omgeving ontstaan.

Dit scenario is relevant omdat de kans op een lekkage met LPG in de gas- of vloeistoffase circa 1.000 maal groter is dan de kans op een BLEVE.

Om te voorkomen dat een vrije gaswolkexplosie ontstaat zal de bestrijding gericht zijn op het neerslaan van de gaswolk met behulp van sproeistralen. Op die manier kan het gas zich niet verder verspreiden en wordt de verspreiding van een vrije gaswolk voorkomen. Indien het vrijkomende gas direct is ontstoken en een fakkelbrand is ontstaan, zal de bestrijding gericht zijn op het voorkomen van secundaire branden en opwarming van de LPG tank.

Om lekkage van LPG te voorkomen, moet worden voorkomen dat de LPG tankwagen mechanisch beschadigd raakt door bijvoorbeeld een aanrijding. Ook moeten de appendages en losslangen van de LPG tankwagen in een goede staat verkeren.

Om een inzicht te geven in de effectafstanden bij lekkage van LPG door het afbreken van de losslang of lekkage van de losslang, is in tabel 1 een overzicht gegeven van de effectafstanden. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een tweefasen uitstroming van LPG (zowel gas als vloeistof) bij een dampdruk van circa 6,3 bar, overeenkomend met een omgeving- en opslagtemperatuur van 9 °C.

LOC	Vervolgeffect	Afstand [m]	
		100%-letaliteit	1%-letaliteit
Breuk losslang	Fakkel	38	46
Breuk losslang	Wolkbrand en overdruk (0,1 bar)	43	54
Lekkage losslang	Fakkel	14	18
Lekkage losslang	Wolkbrand en overdruk (0,1 bar)	--	--

Tabel 3: Effectafstanden vrijkomen LPG door breuk of lekkage losslang (berekeningen via TNO Effects 8.0)

Uitgaande van een fakkelbrand die optreedt, geldt:

- een 100% letaliteitafstand van 150 meter. Op ongeveer 150 meter van de BLEVE zal iedereen overlijden als gevolg van de druk- en warmte-effecten veroorzaakt door een vuurbal;
- een 1% letaliteitafstand van 300 meter.

3. Het bezwijken van het reservoir van de LPG tankwagen resulterend in een BLEVE waarbij de gaswolk wordt ontstoken.

Een drukhouder gevuld met tot vloeistof verdicht gas kan bezwijken door het oplopen van de druk in de drukhouder als gevolg van verhitting van de drukhouder of door mechanische beschadiging van de drukhouder. De vrijkomende vloeistof verdampt hierbij explosief. Dit verschijnsel staat bekend onder de naam BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion). Bij een brandbaar gas wordt de BLEVE meestal gevolgd door een ontsteking van de ontstane gaswolk.

Omdat een BLEVE een grote impact heeft op het aantal slachtoffers en op de omgeving, is dit scenario maatgevend voor de effecten. Het scenario BLEVE wordt in de onderstaande paragrafen verder uitgewerkt.

Er bestaan twee soorten BLEVE's: een warme en een koude BLEVE. Een koude BLEVE kan 'spontaan' optreden en hiertegen valt in repressief opzicht niets te doen.

Een warme BLEVE daarentegen ontstaat door opwarming van de inhoud van een tankwagen met daarin een vloeistof of een tot vloeistof verdicht gas (in dit geval LPG). De opwarming kan worden veroorzaakt door een brand onder de tankwagen. Om te voorkomen dat een BLEVE ontstaat, zal de opwarming van de tankwagen moeten worden tegengegaan door het blussen van de brand onder de tankwagen en het koelen van de tankwagen. Gezien het risicovolle karakter van een BLEVE zullen de brandweereenheden alleen worden ingezet indien de veiligheid van de mensen gegarandeerd is. Een BLEVE kan ontstaan in een tijdsbestek variërend van 5 tot 30 minuten⁸. Dit is erg snel en meestal is het voorkomen van een BLEVE niet meer mogelijk. Tegen de vuurbol en de drukgolf zelf kan niets worden gedaan, alleen tegen het voorkomen en tegen de gevolgen ervan. De gevolgen van een BLEVE uit zich in de zogenoemde secundaire branden die als gevolg van de vuurbol in de omgeving zijn ontstaan. In tabel 2 zijn de effectafstanden voor het percentage letaliteit weergegeven als gevolg van een BLEVE.

LOC	Vervolgeffect	Afstand [m] voor %-age letaliteit			
		100%-let.	50%-let.	10%-let.	1%-let.
BLEVE 100% gevuld	Vuurbal	150	185	250	300
BLEVE 66% gevuld	Vuurbal	128	147	200	250
BLEVE 33% gevuld	Vuurbal	96	118	139	178

Tabel 4: Effectafstanden bij een BLEVE

Uitgaande van een 100% gevulde tank geldt:

- een 100% letaliteitsafstand van 150 meter. Op ongeveer 150 meter van de BLEVE zal iedereen overlijden als gevolg van de druk- en warmte-effecten veroorzaakt door een vuurbal;
- een 1% letaliteitsafstand van 300 meter.

Bij het direct ontsteken van het vrijkomende LPG, door lekkage/beschadiging van de tank van de tankauto, vindt er een BLEVE plaats. De effectafstand van een explosie van een tankwagen strekt zich uit tot 300 meter Levensbedreigende waarde (LBW) en 400 meter Alarmeringsgrenswaarde (AGW).

Om een BLEVE van een LPG tankwagen te voorkomen, moet voorkomen worden dat een lossende LPG tankwagen kan worden aangereken en/of er brand onder de LPG tankwagen ontstaat. Daarnaast kan voor nieuwe geprojecteerde objecten de wijze waarop het object is georiënteerd en het gebruik van de hoeveelheid en soort glas in de gevels van invloed zijn op het behoud van het object na de drukgolf die bij een BLEVE ontstaat. Dit alles staat in directe relatie tot de afstand van de risicobron.

**Beheersbaarheid / Bestrijdbaarheid**

Op basis van de hierboven beschreven scenario's is de beheersbaarheid / bestrijdbaarheid gericht op de volgende aspecten:

LPG komt vrij in de gasfase

Om te voorkomen dat een vrije gaswolkexplosie ontstaat zal de bestrijding gericht zijn op het neerslaan van de gaswolk met behulp van sproeistralen. Op die manier kan het gas zich niet verder verspreiden en wordt de verspreiding van een vrije gaswolk voorkomen. Indien het vrijkomende gas direct is ontstoken en een fakkelbrand is ontstaan, zal de bestrijding gericht zijn op het voorkomen van secundaire branden en opwarming van de LPG tank. De conclusie is dat een lekkage van LPG in de gasfase adequaat kan worden bestreden door de hulpverleningsdiensten.

LPG komt vrij in de vloeistoffase

Indien het gas, afkomstig van de verdampende vrijgekomen vloeistof, wel direct wordt ontstoken door een ontstekingsbron, dan zal een zogenoemde fakkelbrand ontstaan. Afhankelijk van de druk en grootte van de diameter van het gat waaruit het LPG vrijkomt, kan de fakkel een lengte van enkele meters hebben. Door de fakkelbrand kunnen secundaire branden in de directe omgeving ontstaan. Dit scenario is relevant omdat de kans op een lekkage met LPG in de gas- of vloeistoffase circa 1.000 maal groter is dan de kans op een BLEVE.

Om te voorkomen dat een vrije gaswolkexplosie ontstaat zal de bestrijding gericht zijn op het neerslaan van de gaswolk met behulp van sproeistralen. Op die manier kan het gas zich niet verder verspreiden en wordt de verspreiding van een vrije gaswolk voorkomen. Indien het vrijkomende gas direct is ontstoken en een fakkelbrand is

ontstaan, zal de bestrijding gericht zijn op het voorkomen van secundaire branden en opwarming van de LPG tank. De conclusie is dat een lekkage van LPG in de gasfase adequaat kan worden bestreden door de hulpverleningsdiensten.

BLEVE

Bij het direct ontsteken van het vrijkomende LPG, door lekkage/beschadiging van de tank van de tankauto, vindt er een BLEVE plaats. De effectafstand van een explosie van een tankwagen strekt zich uit tot 300 meter Levensbedreigende waarde (LBW) en 400 meter Alarmeringsgrenswaarde (AGW).

De conclusie is dat voor een ramp met een BLEVE deze niet adequaat kan worden bestreden, omdat de bestrijdbaarheid van een BLEVE alleen effect heeft in het voorkomen ervan of in de gevolgen ervan. Tegen een BLEVE zelf hebben repressieve middelen geen effect.



Bijlage 3: BLEVE

Wat is een BLEVE?

De term BLEVE staat voor een 'Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion'

Definitie van het verschijnsel BLEVE

Een BLEVE ontstaat door het bezwijken van een drukvat waarin zich een vloeistof/damp evenwicht van een (zuivere) chemische stof bevindt. De verdeling van de stof in vloeistof en dampfase, ofwel de druk in de dampfase, wordt geheel bepaald door de kooklijn van de stof en de temperatuur in het vat. Wanneer de druk bij een gegeven tanktemperatuur boven de atmosferische druk ligt, zal – in het geval de tankwand bezwijkt – de in de tank aanwezige vloeistoffase "oververhit" zijn en vrijwel instantaan geheel of gedeeltelijk verdampen. Dat laatste is afhankelijk van de mate van oververhitting.

In het kader van het modelleren van de (externe veiligheids)risico's van gevaarlijke stoffen wordt de term BLEVE meer specifiek gehanteerd voor het bezwijken van de druktank van een brandbaar, onder druk vloeibaar gemaakt gas. Voor het transport is daarbij de meest voorkomende stof LPG. De "oververhitting" is hier zodanig dat de inhoud bij vrijkomen vrijwel geheel instantaan in dampvorm overgaat.

Opgemerkt wordt dat voor brandbare vloeistoffen met relatief hoog kookpunt (vervoerd in atmosferische tanks) een BLEVE dus niet kan optreden. Ook bij brandbare gassen kan geen sprake zijn van een BLEVE.

Bij het transport van tot vloeistof verdichte gassen kunnen twee oorzaken tot een BLEVE leiden:

1. De eerste mogelijke oorzaak is brand/vlammen in contact met de tank. Hierdoor wordt de tankinhoud verwarmd en zal de druk toenemen (volgens het damp/vloeistofevenwicht). Tegelijkertijd kan lokaal de sterkte van de tankwand afnemen als gevolg van een temperatuuroptocht. De combinatie van verhoogde druk en (lokale) afname van sterkte zal er uiteindelijk toe leiden dat de tankwand bezwijkt. Details hierover zijn niet bekend.
2. De tweede mogelijke oorzaak van een BLEVE is een mechanische impact (bijvoorbeeld botsing), waardoor de tankwand bezwijkt. De druk waarbij de stof vrijkomt kan lager zijn dan in geval van een brand.

Bij het onderscheid tussen de oorzaken noemt men de eerste wel een warme en de tweede een koude BLEVE.

Wat zijn de gevolgen van een BLEVE?

Bij een BLEVE worden drie mechanismen onderscheiden, die kunnen leiden tot schade en letsel:

1. Allereerst is er een drukgolf, die vooral schade nabij de bron veroorzaakt (fysische explosie).
2. In het geval van brand en brandbare stoffen volgt een vuurbal. Dit is het schade bepalende fenomeen met voor de mens fatale hittestraling en zuurstoftekort (met name in tunnels) over aanzienlijke afstand, afhankelijk van de omvang.
3. Het derde mechanisme is de scherfwerking/brokstukken van de druktank. Deze kunnen worden weggeslingerd over aanzienlijke afstand.

Opgemerkt wordt dat er in geval van brand geen sprake is van een (chemische) gaswolk explosie. Voor de mechanisch geïndiceerde BLEVE kan dat in theorie wel het geval zijn: brandbare gassen dispergeren dan in de atmosfeer en vormen een brandbaar en explosief mengsel dat bij een ontsteking een gaswolkbrand en een explosie kan opleveren. Dat laatste hangt af van de mate van opsluiting van de gaswolk. Praktisch gezien is de kans hierop erg klein: de impact zal vaak gepaard gaan met vonkvorming of hete oppervlakken die het gas direct ontsteken.

Deze bijlage is opgesteld door de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen (Bron; Veiligheidsstudie Tankautobranden met gevaarlijke stoffen, november 2006, Onderzoeksraad voor Veiligheid).