

## Advies en ruimtelijke onderbouwing externe veiligheid in bestemmingsplanprocedure

---

Aan : Gemeente Lochem, t.a.v. Joost Bennink  
Zaaknummer : 2023EA0730  
Onderwerp : Herziening bestemmingsplan, Wagenvoortsdijk 6-8 Almen  
Behandeld door : Tim Janssen  
Datum : 07-07-2023

### Advies

Ten aanzien van dit initiatief zijn er geen bijzonderheden. Het plangebied ligt niet binnen een plaatsgebonden risicocontour van een risicobron. Wel ligt het plangebied in het invloedsgebied van het spoortraject Zutphen-Delden en een buisleiding (N-560-07). Op grond van een tweetal QRA's is het groepsrisico beperkt verantwoord.

### Inleiding

Op de locatie Wagenvoortsdijk 6 en 8 te Almen staat een bijgebouw dat is opgericht als tijdelijke woning vanwege de verbouwing van de monumentale boerderij op nummer 6. Na de verbouwing is dit bijgebouw in gebruik genomen als kleinschalige theateervoorziening. Dit theater heeft een maximale capaciteit van 43 personen. De initiatiefnemer is voornemens om het gebruik van bijgebouw als theater te legaliseren. Op grond van het geldende bestemmingsplan '*Buitengebied Lochem 2010*' is het gebruik van het bijgebouw als theateervoorziening niet mogelijk. De aanwezigheid en het gebruik van het gebouw passen namelijk niet binnen de bouw- en gebruiksregels van de bestemming 'Natuur'. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, is een herziening van het geldende bestemmingsplan nodig. Door stukken grond uit de bestemming 'Wonen' naar 'Natuur' om te zetten en het theater binnen de woonbestemming te brengen, kan het gebruik middels een functieruil ruimtelijk geregeld worden.

De gemeente Lochem vraagt, ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure, de Omgevingsdienst Achterhoek (ODA) om alle stukken met betrekking tot externe veiligheid (incl. uitvraag Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland) op te stellen. In Bijlage I van dit advies is het concept voor de ruimtelijke onderbouwing te vinden. In deze onderbouwing zijn ook de resultaten uit twee kwantitatieve risicoanalyses (QRA) verwerkt. De volledige QRA's zijn als aparte documenten aan de onderbouwing toegevoegd.

### Inhoudelijke beoordeling

De beoordeling van de risicobronnen is uitgevoerd binnen een straal van vier kilometer van het plangebied. Uit deze beoordeling blijkt dat er meerdere relevante risicobronnen aanwezig zijn. Het gaat hierbij om het Spoortraject Zutphen-Delden (route 130) en een buisleiding (N-560-07).

Met betrekking tot de buisleiding dient in de ruimtelijke onderbouwing invulling te worden gegeven aan de aspecten genoemd in artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Ten aanzien van het spoortraject moet in de onderbouwing invulling worden gegeven aan de aspecten genoemd in artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). De Veiligheidsregio Noord- en Oost Gelderland (VNOG) dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de aspecten uit bovenstaande artikelen. Dit advies is binnengekomen en verwerkt in de onderbouwing.

### Advies VNOG

Voor de onderwerpen beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid heeft de veiligheidsregio een advies uitgebracht op 15 juni 2023 met kenmerk 23-65556/23-



090632/JWG/CG. Dit advies is verwerkt in de groepsrisicoverantwoording en is eveneens als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

### **Conclusie / advies**

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende relevante risicobronnen gelegen. Het gaat hierbij om het spoortraject Zutphen-Delden (route 130) en een buisleiding (N-560-07). Er is vastgesteld dat het plangebied niet binnen de plaatsgebonden risicocontour van een van deze risicobronnen ligt. Ten aanzien van het spoortraject is geen plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Het plangebied ligt wel in het invloedsgebied van het spoortraject en de buisleiding. Op grond van een tweetal QRA's is het groepsrisico beperkt verantwoord.



## **Bijlage I: ruimtelijke onderbouwing externe veiligheid**

### **Inleiding**

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport ervan. Op basis van de criteria zoals onder andere gesteld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) worden bedrijven en activiteiten geselecteerd die een risico op zware ongevallen met zich mee (kunnen) brengen. Daarbij gaat het vooral om de grote chemische bedrijven, maar ook om kleinere bedrijven als LPG-tankstations en opslagen van bestrijdingsmiddelen. Daarnaast zijn (hoofd)transportassen voor gevaarlijke stoffen, zoals buisleidingen, spoor-, auto-, en waterwegen, ook als potentiële gevarenbron aangemerkt.

Het externe veiligheidsbeleid heeft tot doel zowel individuele burgers als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te bieden tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken zijn gemeenten en provincies verplicht om bij besluitvorming in het kader van de Wet milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening de invloed van een risicobron op zijn omgeving te beoordelen. Binnen het werkveld van de externe veiligheid wordt het plaatsgebonden risico en het groepsrisico gehanteerd.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans dat een persoon die zich gedurende een jaar onafgebroken onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit risico wordt per bedrijf en transportas vastgelegd in contouren. Er geldt een contour waarbinnen deze kans  $10^{-6}$  (één op de miljoen) bedraagt.

Het groepsrisico (GR) is een berekening van de kans dat een groep personen binnen een bepaald gebied overlijdt ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De oriëntatiewaarde geeft hierbij de indicatie van een aanvaardbaar groepsrisico. Indien een ontwikkeling is gepland in de nabijheid van een risicobron geldt afhankelijk van de ontwikkeling een verantwoordingsplicht voor het toelaten van gevoelige functies.

### **Wettelijk kader**

#### *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Voor bepaalde risicovolle bedrijven geldt het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Hierin zijn de risiconormen voor externe veiligheid, met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen, wettelijk vastgelegd.

#### *Besluit externe veiligheid transport (Bevt)*

Op het transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing. Een uitvloeisel hiervan is het zogeheten Basisnet en de bijhorende Regeling basisnet.

#### *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)*

De beoordeling van risico's van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen wordt gedaan op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Naast de toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is in dit besluit vastgelegd dat aan weerszijden van een buisleiding een bebouwingsvrije afstand moet worden aangehouden ten behoeve van het beheer en onderhoud van buisleidingen.

#### *Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations*

De Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations is van toepassing op ontwikkelingen ten aanzien van LPG-tankstations onder werking van het Bevi. De circulaire maakt het mogelijk dat (meer) personen in de omgeving van een LPG-tankstation aanwezig kunnen zijn. De effecten van bepaalde ongevalsscenario's staan centraal.

#### *Activiteitenbesluit milieubeheer*

In het Activiteitenbesluit zijn veiligheidsafstanden en risiconormen ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten opgenomen. Hierbij gaat het om afstanden voor onder andere opslagtanks met gevaarlijke stoffen, LPG-tankstations en gasdrukmeet- en regelstations. Voor

windturbines is het plaatsgebonden risico de risiconorm.

#### *Vuurwerkbesluit*

Het Vuurwerkbesluit geeft veiligheidsafstanden voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk.

#### *Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.*

In de Circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones wordt de aanwezigheid van activiteiten en/of objecten uitgesloten.

#### *Beleidsvisie externe veiligheid Lochem*

De gemeente Lochem heeft op 17 november 2008 haar beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld. Het doel van dit beleid is om burgers en bedrijven een veilige leef- en werkomgeving te bieden. De gemeente streeft naar een verantwoord evenwicht tussen risico's en de behoefte aan activiteiten die deze risico's veroorzaken. De gemeente hanteert hierbij de volgende uitgangspunten:

1. De gemeente legt de focus op wonen, rust en recreatie, en is terughoudend ten aanzien van nieuw vestiging van zwaardere en risicovolle bedrijvigheid.
2. Lochem streeft naar het actief opheffen van een risicobron daar waar nut en noodzaak ter discussie staat.
3. De gemeente wil in bestaande knelpuntsituaties in samenspel met betrokkenen tot een oplossing komen. Voor wat betreft de vestiging van nieuwe risicobronnen wil de gemeente door middel van toepassing van bronmaatregelen in overleg met betrokkenen een zo veilig mogelijk situatie creëren.

#### **Selectie van risicobronnen**

In de toekomstige situatie wordt een kleinschalige theatervoorziening in gebruik genomen. In dit theater vinden voorstellingen plaats voor maximaal 43 personen. Volgens het Bevi is daarmee sprake van een beperkt kwetsbaar object (artikel 1, lid 1, sub b onder h). Met behulp van de Signaleringskaart EV is gekeken naar risicobronnen in de omgeving van het plangebied. Op basis hiervan is vastgesteld dat in de nabije omgeving verschillende risicobronnen aanwezig zijn (zie figuur 1). Hieronder wordt per risicobron beschreven of deze relevant is voor het plangebied.



*Figuur 1: Ligging plangebied t.o.v. risicobronnen in de omgeving*



### *Transport van gevaarlijke stoffen over spoortraject Zutphen Delden*

Op circa 50 meter van het plangebied ligt het Zutphen Twentekanaal aansluiting – Delden (route 130). Dit spoortraject valt onder het Bevt en is onderdeel van het Basisnet spoor. Op grond van de Regeling basisnet vindt over dit traject vervoer van zowel brandbare gassen en vloeistoffen (categorie A, resp. C3) als (zeer) toxische gassen en vloeistoffen (categorie B2, resp. D3 en D4) plaats. Het plangebied valt binnen de 200 meter van het spoortraject. Dit betekent dat het spoortraject in het kader van externe veiligheid relevant is.

### *Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen*

Op circa 8 meter van het plangebied is een hogedruk aardgasleiding (N-560-07) gelegen. Deze buisleiding heeft een diameter van 6 inch en een werkdruk van 40 bar. Dit levert een 100% letaliteitszone van 40 meter op. De 1% letaliteitszone, oftewel het invloedsgebied, is 75 meter vanaf de buisleiding gerekend. Gelet op de afstand waar het plangebied zich bevindt is de hogedruk aardgasleiding relevant in het kader van externe veiligheid.

## **Beoordeling spoortraject Zutphen-Delden**

### *Plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtsgebied*

Het plaatsgebonden risico van het spoortraject Zutphen-Delden (route 130) is vastgesteld in de Regeling basisnet en bedraagt 0 meter<sup>1</sup>. Hiermee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico. Deze vormt dan ook geen belemmering voor het plan. Conform de Regeling basisnet heeft dit spoortraject geen plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG vormt hiermee eveneens geen belemmering voor het plan.

### *Groepsrisico*

Omdat het plangebied binnen de 200 meter van het spoortraject Zutphen-Delden ligt moet het groepsrisico verantwoord worden conform artikel 8 Bevt. Het groepsrisico dient te worden berekend met een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). De QRA (*Risicoberekening transport spoor, Wagenvoorsdijk 8 Almen*) is als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en dat deze waarde niet wordt overschreden. Dit betekent dat voor het spoortraject Zutphen-Delden volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

## **Beoordeling buisleiding (N-560-07)**

### *Plaatsgebonden risico*

Het plangebied ligt niet binnen de plaatsgebonden risicocontour van de buisleiding. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor dit plan.

### *Groepsrisico*

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de buisleiding. Daarnaast ligt het plangebied deels in de 100% letaliteitszone van deze leiding. Dit betekent dat het groepsrisico moet worden verantwoord conform artikel 12 Bevb. Het groepsrisico dient te worden berekend op grond van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb (zie artikel 6 Revb). De QRA (*Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen, Wagenvoorsdijk 8 Almen*) is als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd. Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en dat deze waarde niet wordt overschreden. Dit betekent dat voor de buisleiding kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

## **Verantwoording groepsrisico**

Voor zowel het spoortraject Zutphen-Delden als de buisleiding (N-560-07) is het groepsrisico beperkt verantwoord. Voor de verantwoording van het groepsrisico is gebruik gemaakt van de Scenariokaarten Externe Veiligheid (hierna Scenariokaarten EV)<sup>2</sup>. Voor de onderwerpen beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid is de VNOG om advies gevraagd. Wanneer dit advies beschikbaar is, zal deze worden verwerkt in de groepsrisicoverantwoording.

<sup>1</sup> Zie hiervoor de Regeling basisnet, Bijlage II Tabel Basisnet spoor. Beschikbaar via: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035000/2016-12-01#BijlageII>

<sup>2</sup> Scenariokaarten Externe veiligheid beschikbaar via: <https://scenarioboeken.nipv.nl/externe-veiligheid/>



De verantwoording van het groepsrisico bestaat uit de volgende onderdelen:

1. De onderbouwing waarom met een beperkte verantwoording van het groepsrisico kan worden volstaan;
2. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp;
3. Het advies van de veiligheidsregio met betrekking tot de onderwerpen beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

### **1. Onderbouwing verantwoording groepsrisico**

Voor het spoortraject Zutphen-Delden geldt dat het plangebied binnen de 200 meter zone is gelegen. Conform artikel 8 dient een groepsrisicoberekening uit te wijzen of een beperkte of volledige verantwoording nodig is. De groepsrisicoberekening, oftewel QRA, is als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd en heeft de titel '*Risicoberekening transport spoor, Wagenvoerstreek 8 Almen*' (kenmerk: 2023EA0730). Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en dat deze waarde niet wordt overschreden. Conform artikel 8 lid 2 Bevt moet het groepsrisico daarom beperkt worden verantwoord.

Voor de buisleiding geldt dat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied en de 100% letaliteitszone. Dit betekent dat het groepsrisico moet worden verantwoord conform artikel 12 Bevb. Het groepsrisico dient te worden berekend op grond van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb (zie artikel 6 Revb). De QRA is als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd en heeft de titel '*Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen, Wagenvoerstreek 8 Almen*' (kenmerk: 2023EA0730). Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en dat deze waarde niet wordt overschreden. Conform artikel 12 Bevb kan daarom worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Omdat het groepsrisico voor de verschillende risicobronnen enkel beperkt verantwoord hoeft te worden, wordt hieronder enkel ingegaan op de mogelijkheden voor de bestrijding en beperking de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid.

### **2. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp**

#### *Spoortraject*

De mogelijkheden met betrekking tot de bestrijding en beperking van een ramp zijn afhankelijk van de maatgevende scenario's die zich voor kunnen doen bij een incident op het spoor. Over het spoortraject Zutphen-Delden vindt vervoer van zowel brandbare gassen en -vloeistoffen (categorie A, resp. C3) als (zeer) toxische gassen en -vloeistoffen (categorie B2, resp. D3 en D4) plaats.

Het plangebied bevindt zich op ongeveer 50 meter van de spoorlijn Zutphen-Delden. Onderstaande tabel (Tabel 1) bevat een overzicht van de relevante ongevalsscenario's op het spoor voor dit plangebied.

*Tabel 1 – Overzicht van relevante ongevalsscenario's op het spoor, effecten en bijbehorende effectafstanden (bron: scenariokaarten EV).*

| Ongevalsscenario            | Effect         | Maximale effectafstand | Relevant voor plangebied |
|-----------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|
| Fakkelbrand                 | Warmtestraling | 200 meter              | Ja                       |
| Gaswolkexplosie (wolkbrand) | Warmtestraling | 180 meter              | Ja                       |
| Koude BLEVE                 | Warmtestraling | 450 meter              | Ja                       |
| Warme BLEVE                 | Warmtestraling | 500 meter              | Ja                       |
| Plasbrand                   | Warmtestraling | 35 meter               | Nee                      |
| Toxische wolk               | Vergiftiging   | >4.000 meter*          | Ja                       |

\*Voor zeer giftige gassen is de afstand van het invloedsgebied (1%-letaliteitsafstand) meegenomen, zie tabel 4-2 uit de HART. Een maximale effectafstand is voor deze stofcategorieën namelijk niet goed vast te stellen op basis van het scenariokaarten EV.

#### Beschrijving relevante ongevalsscenario's:

- Fakkelbrand

Een fakkelbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de ketelwagen. Hierdoor stroomt LPG uit en ontsteekt direct. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. Het effect van een fakkelbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

De fakkelbrand van dit scenario is van korte duur. De hulpverlening komt ter plaatse wanneer de fakkelbrand uitdooft. Daardoor ligt bij dit scenario de nadruk op redden/evacueren, uitbreiding voorkomen en blussen van secundaire branden.

- Gaswolkexplosie (wolkbrand)

Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na bijvoorbeeld een botsing de afsluiter van de ketelwagen afbreekt. Hierdoor ontstaat een gat waar LPG uit stroomt. Er wordt een wolk gevormd die zich over de grond verspreidt en eenvoudig kan worden ontstoken. Ontsteking leidt tot een kortdurende vlammenzee. Als de wolk bij het ontbranden niet vrij kan expanderen ontstaat er een gaswolkexplosie. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontstoken raakt kan naast warmtestraling ook overdruk ontstaan: een gaswolkexplosie. De effecten van een wolkbrand/gaswolkexplosie kunnen slachtoffers en schade in de omgeving veroorzaken.

De wolkbrand is van korte duur. De hulpverlening komt ter plaatse nadat de wolkbrand is geweest. Daardoor ligt bij dit scenario de nadruk op redden/evacueren, uitbreiding voorkomen en blussen van secundaire branden.

- Koude BLEVE

Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging van een ketelwagon, bijvoorbeeld door een botsing. Hierdoor verzwakt en bezwijkt uiteindelijk de ketelwagon waardoor brandbaar gas vrijkomt en ontsteekt. Hierbij komt een vuurbal en drukgolf vrij. De effecten van een koude BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

- Warme BLEVE

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketelwagon doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt uiteindelijk de ketelwagon, waardoor een brandbaar gas vrijkomt en ontsteekt. Hierbij komt een vuurbol en drukgolf vrij. De effecten van een warme BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

Bij een koude of warme BLEVE zal de bestrijding vooral gericht zijn op het redden/evacueren van slachtoffers en het gecontroleerd laten uitbranden van een mogelijke plasbrand. Daarnaast worden de verdere effecten voorkomen of beperkt door middel van het afschermen van de omgeving en het blussen van secundaire branden.

- Toxische wolk

Door een ongeval op het spoor kan bij een ketelwagen gevuld met een toxisch gas of toxisch vloeistof de aansluiting van de afsluiter afbreken. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de toxische gas of vloeistof vrijkomt. De toxische vloeistof verspreidt zich over het spoorbed, dampt uit en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. De toxische wolk kan bij lage concentraties worden geroken. Hogere concentraties veroorzaken vergiftiging. Hierdoor kunnen personen in de omgeving slachtoffer worden. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden.

Bij een toxische wolk wordt door de brandweer zoveel mogelijk vanaf de bovenwindse zijde opgetreden. Bij het vrijkomen van giftige stoffen zal de brandweer zich richten op verdunnen van een mogelijke gifwolk door het inzetten van een waterscherm of het voorkomen van het uitdampen van giftige vloeistoffen door het inzetten van een schuimvormend middel.

### *Buisleiding*

De mogelijkheden met betrekking tot bestrijding en beperking van een ramp zijn afhankelijk van de maatgevende scenario's die zich voor kunnen doen bij een incident. Voor buisleidingen is dat een fakkelbrand.

#### Beschrijving relevante ongevalsscenario's

- Fakkelbrand (buisleidingen)

Vanwege (graaf) werkzaamheden kan een breuk ontstaan in een hogedruk aardgasleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt. De effecten van een fakkelbrand zijn hoge warmtestraling en rook. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden of raken ze gewond: van zeer zwaargewond tot lichtgewond. De schade aan objecten varieert van onherstelbare schade tot lichte schade. De effectafstanden zijn van toepassing vanaf elke willekeurige positie van de ondergrondse buisleiding. Een directe ontsteking van het uitstromende gas treedt op door statische of kinetische energie. Direct na de breuk is het uitstroomdebiet en daarmee de omvang van de fakkel-brand het grootst. De eerste fase is berekend over de eerste 20 seconden na de breuk. Het uitstroom-debiet loopt binnen enkele minuten na de breuk terug totdat een stabiel uitstroomdebiet wordt bereikt. Dit stabiele uitstroomdebiet blijft aanwezig totdat de leidingbeheerder het getroffen leidingdeel met afsluiters inblokt. Na het inblokken blijft de fakkel branden totdat de druk in de leiding gelijk is aan de omgevingsdruk.

In geval van een fakkelbrand zal de bestrijding vooral gericht zijn op het beperken van de warmtestralingseffecten op nabijgelegen gebouwen totdat de gastoevoer is gesloten door de leidingbeheerder.

### **3. Het advies van de veiligheidsregio met betrekking tot de onderwerpen beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.**

Voor de onderwerpen beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid heeft de veiligheidsregio advies uitgebracht op 15 juni 2023 met kenmerk 23-65556/23-090632/JWG/CG. Het volledige advies is als bijlage aan de ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

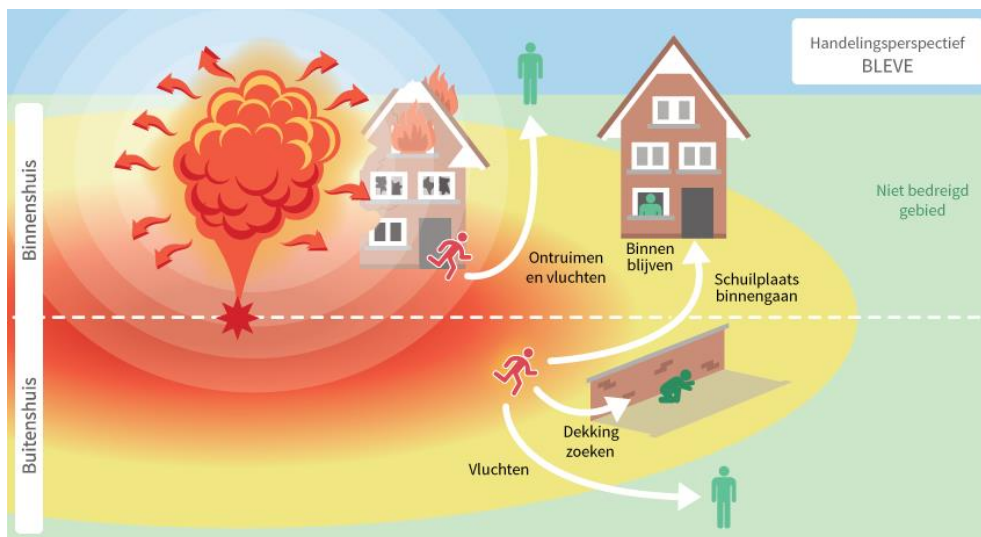
#### **Beheersbaarheid en bestrijdbaarheid**

De bereikbaarheid van het plangebied is voldoende. Het gebied is vanuit meerdere kanten voor hulpverleningsdiensten goed bereikbaar.

#### **Zelfredzaamheid**

##### *Koude/warme BLEVE (spoortraject)*

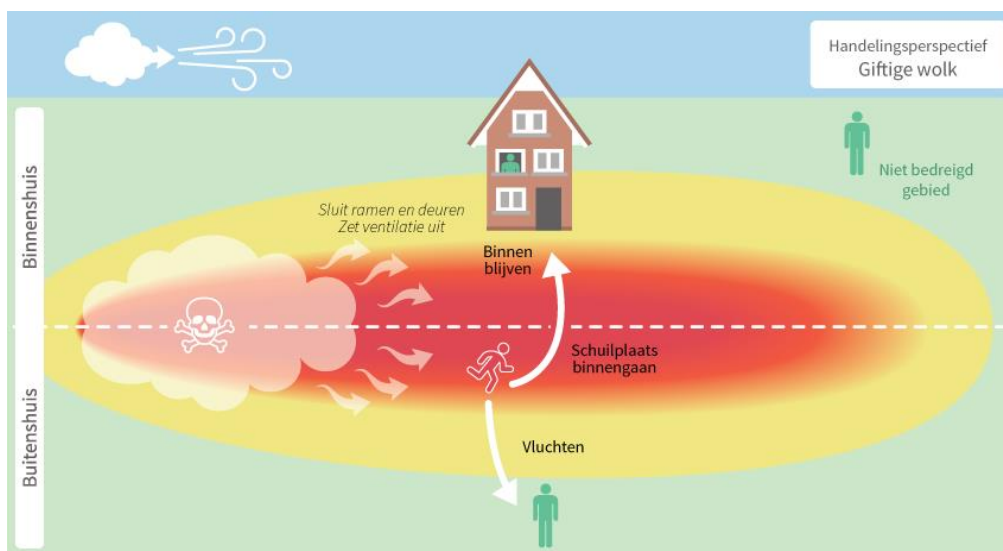
De handelingsperspectieven bij een BLEVE zijn gericht op het vluchten van de risicobron. De vluchtmogelijkheden zijn bij een warme BLEVE groter omdat het scenario enige ontwikkeltijd kent. De alarmeringstijd bij een warme BLEVE is daarom cruciaal. Omdat het plangebied op een afstand van 50 meter van het spoortraject ligt, is het advies om bij het optreden van een BLEVE te vluchten en/of dekking te zoeken (zie figuur 2).



Figuur 2: handelingsperspectief bij een BLEVE (bron: Scenariokaarten EV)

### Toxische wolk (spoortraject)

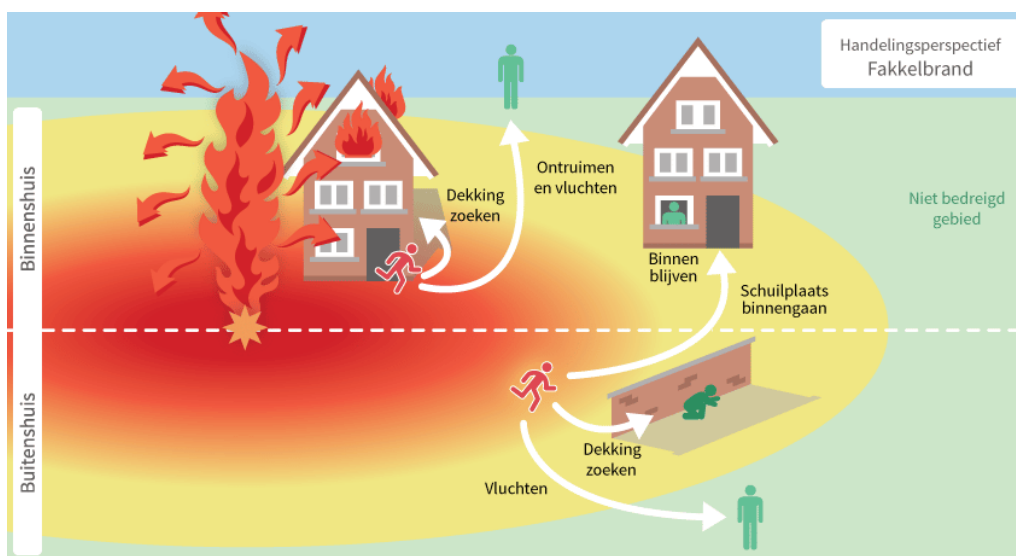
Het handelingsperspectief is afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving. Snel reageren is bevorderlijk. Voor personen is het advies om binnen te blijven en naar de hoogste bouwlaag met een vlak plafond te gaan. Tevens geldt het advies om ramen en deuren te sluiten en eventueel aanwezige (mechanische) ventilatie uit te zetten. Snelle alarmering is in dit scenario een cruciaal element. Zie voor een overzicht van de handelingsperspectieven onderstaande figuur (figuur 3).



Figuur 3: handelingsperspectief bij een toxische wolk (bron: Scenariokaarten EV)

### Fakkelbrand (hogedruk aardgasleiding)

Voor personen buiten is het handelingsperspectief om te vluchten (uit het zicht van de brand en onder dekking van objecten zoals muren). Indien er schuilmogelijkheden aanwezig zijn, is dekking zoeken of een schuilplaats binnengaan een goed handelingsperspectief. Voor personen binnen, dichtbij de bron (daar waar gebouwen ontbranden), is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten. Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden), is het handelingsperspectief binnenblijven. Zie voor een overzicht van de handelingsperspectieven onderstaande figuur (figuur 4).



Figuur 4: handelingsperspectief bij een fakkelbrand (bron: Scenariokaarten EV)

#### *Informatievoorziening bewoners*

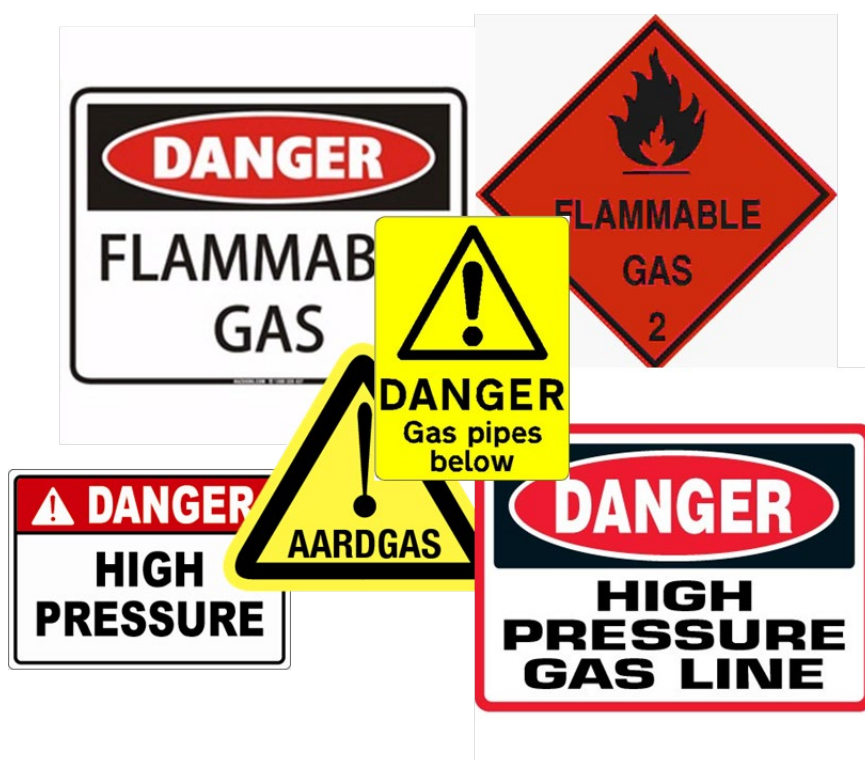
Om de zelfredzaamheid te vergroten is het belangrijk dat de bewoners in het geval van een calamiteit worden gewaarschuwd. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van NL-alert. De bewoners dienen echter zelf het initiatief te nemen om hun mobiele telefoon hiervoor geschikt te maken (zie: <http://www.crisis.nl/nl-alert>).

#### **Conclusie**

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende relevante risicobronnen gelegen. Het gaat hierbij om het spoortraject Zutphen-Delden (route 130) en een buisleiding (N-560-07). Er is vastgesteld dat het plangebied niet binnen de plaatsgebonden risicocontour van een van deze risicobronnen ligt. Ten aanzien van het spoortraject is geen plasbrandaandachtsgebied aanwezig. Het plangebied ligt wel in het invloedsgebied van het spoortraject en de buisleiding. Op grond van een tweetal QRA's is het groepsrisico beperkt verantwoord.

# Risicoberekening hogedruk aardgasleidingen

*Wagenvoortsdijk 8 Almen*



| Bezoekadres                             | Postadres                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elderinkweg 2<br>7255 KA Hengelo (gld.) | Postbus 200<br>7255 ZJ Hengelo (gld.)<br><a href="http://www.odachterhoek.nl">www.odachterhoek.nl</a><br><a href="mailto:info@odachterhoek.nl">info@odachterhoek.nl</a> |

**Colofon:**

Rapportnummer: 2023EA0730  
Plaats en datum: Hengelo, 7 juli 2023  
Versie: 0.1

**Opdrachtgever**

Gemeente Lochem

**Contactpersoon**

De heer J. Bennink

**Uitgevoerd door:**

Omgevingsdienst Achterhoek  
Elderinkweg 2  
7255 KA Hengelo (gld.)

**Auteur**

Naam : Hans Baijense  
Tel : 06 58 79 05 00  
e-mail : [h.baijense@odachterhoek.nl](mailto:h.baijense@odachterhoek.nl)

## Inhoudsopgave

|                                              |                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>INHOUDSOPGAVE .....</b>                   | <b>3</b>                                   |
| <b>1 INLEIDING .....</b>                     | <b>4</b>                                   |
| <b>2 WETTELIJK KADER .....</b>               | <b>5</b>                                   |
| <b>3 BESCHRIJVING PLANGEBIED.....</b>        | <b>7</b>                                   |
| <b>4 QRA HOGEDRUK AARDGASLEIDINGEN .....</b> | <b>9</b>                                   |
| <b>5 QRA DPO BRANDSTOFLEIDING .....</b>      | <b>FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.</b> |
| <b>6 CONCLUSIES .....</b>                    | <b>12</b>                                  |

## 1 Inleiding

Op de locatie Wagenvoortsdijk 6 en 8 te Almen staat een bijgebouw dat is opgericht als tijdelijke woning vanwege de verbouwing van de monumentale boerderij op nummer 6. Na de verbouwing is dit bijgebouw in gebruik genomen als kleinschalige theatervoorziening. De initiatiefnemer is voornemens om dit gebruik te legaliseren. Op grond van het geldende bestemmingsplan "Buitengebied Lochem 2010" is het gebruik van het bijgebouw als theatervoorziening niet mogelijk. De aanwezigheid en het gebruik van het gebouw passen namelijk niet binnen de bouw- en gebruiksregels van de bestemming 'Natuur'.

Om deze ontwikkeling toch mogelijk te maken, is een herziening van het geldende bestemmingsplan nodig. Hiervoor dient onder andere getoetst te worden aan het milieuaspect externe veiligheid. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding. Hiermee vormt de hogedruk aardgasleiding een externe veiligheidsrisico voor de bewoners/bezoekers van het plangebied. Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), dient voor deze beoogde locatie getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de belemmeringenstrook. Het plan omvat de realisatie van een klein theater. Het voorgenomen plan maakt zelf geen activiteiten met gevaarlijke stoffen mogelijk en vormt daarmee zelf geen risicobron.

De gemeente Lochem heeft de omgevingsdienst Achterhoek gevraagd om een berekening uit te voeren om de risico's met betrekking tot de hogedruk aardgasleiding in beeld te brengen.

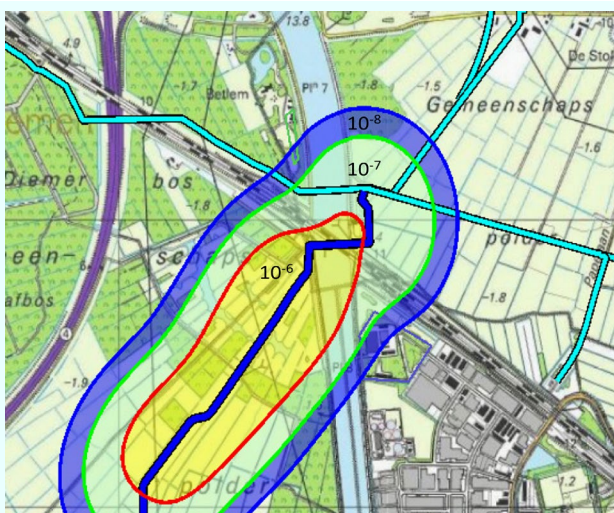
## 2 Wettelijk kader

Het externe veiligheidsbeleid voor hogedruk aardgasleidingen is omschreven in het besluit externe veiligheid buisleiding (Bevb) en de bijbehorende ministeriele regeling (Revb). Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. In het Bevb wordt onderscheid gemaakt tussen plaatsgebonden risico en groepsrisico.

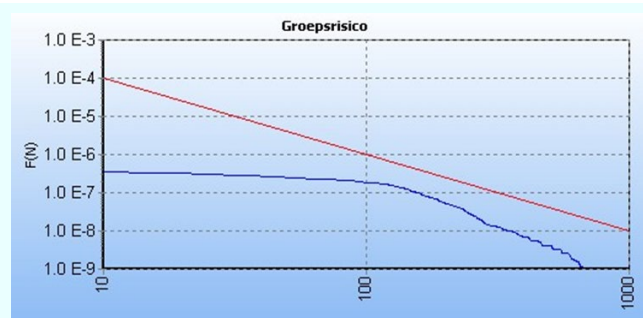
### 2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft het risico op een plaats buiten een inrichting, of transportroute, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, of op de transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor het plaatsgebonden risico bestaan harde afstandseisen tussen de risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Een voorbeeld van plaatsgebonden risicocontouren is weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1: plaatsgebonden risicocontouren



Figuur 2: Fn-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico tot overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen de PR  $10^{-6}$  contour gelden harde bouwrestricties.

Naast de aanwezige plaatsgebonden risicocontour voor hogedruk aardgasleidingen geldt tevens een belemmeringenstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing in verband met onderhoud aan de gasleidingen. De zogenaamde belemmeringstrook.

### 2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) betreft cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, een ongewoon voorval binnen die inrichting, binnen het invloedsgebied van een transportstroom waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaalde groep slachtoffers. Hoe hoger het

groepsrisico, hoe groter deze kans. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de Fn-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. Een voorbeeld van een Fn-curve wordt weergegeven in Figuur 2.

Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. In een aantal gevallen kan volstaan worden met een 'beperkte' verantwoording van het groepsrisico.

Met een beperkte verantwoording van het groepsrisico kan worden volstaan als:

- als het een bestemmingsplan betreft dat zich geheel buiten de 100% letaliteitgrens van de leiding bevindt of voor een toxische stof waarbij het bestemmingsplan zich geheel buiten de plaatsgebonden risico  $10^{-8}$  bevindt of;
- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
- de toename van het groepsrisico minder is dan 10% voor zover de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

### 3 Beschrijving plangebied

#### 3.1 Ligging en voorgenomen ontwikkelingen

Het plangebied betreft het perceel van de Wagenvoortdijk 6-8 te Almen. Het voornemen is om hier een kleinschalige theatervoorziening te realiseren. Direct ten oosten van het plangebied is hogedruk aardgasleiding N-560-07 gelegen. Figuur 3 geeft de ligging van het perceel aan (rode omlijning). Het voornemen is om hier één woning te realiseren.



Figuur 3: Ligging plangebied

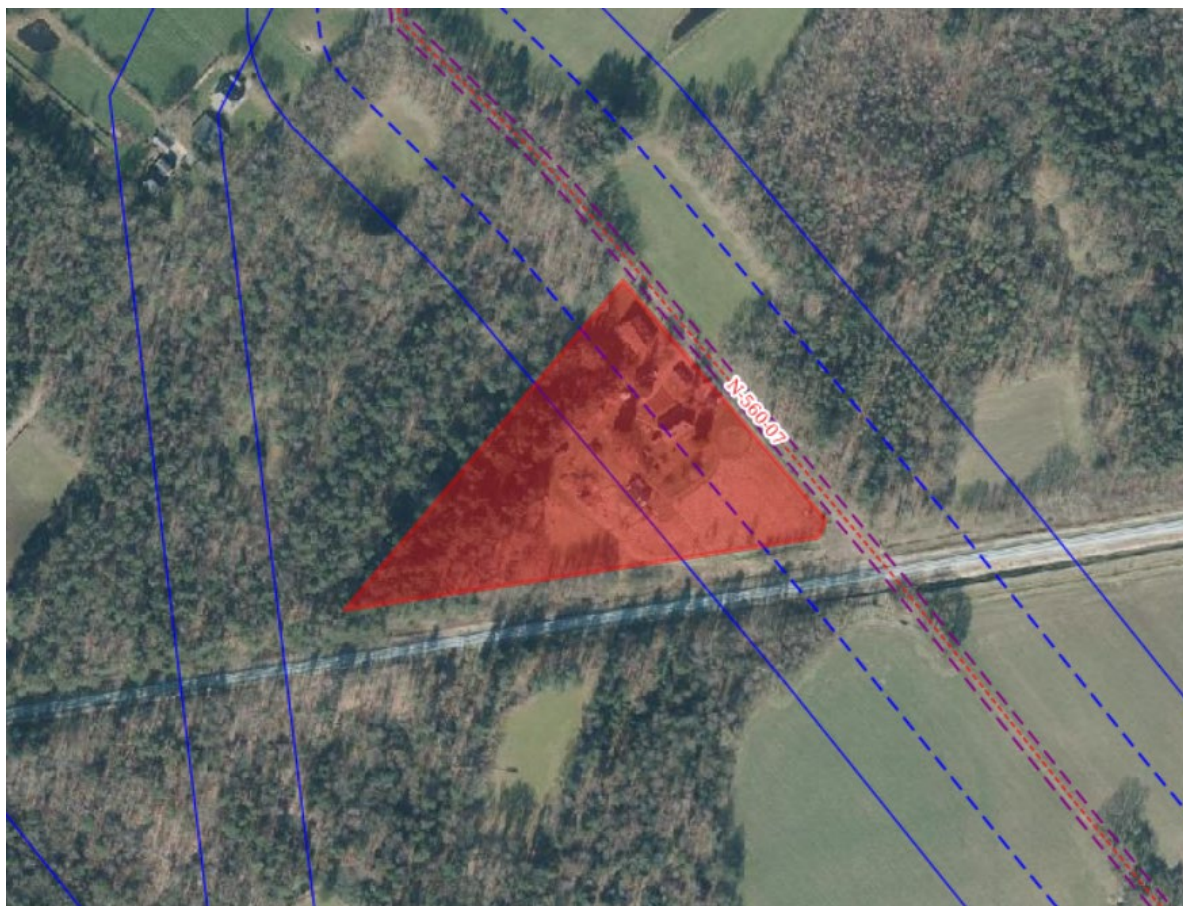
### 3.2 Buisleiding

Uit de externe veiligheid quickscan is gebleken dat er diverse hogedruk aardgasleidingen in de nabijheid van het plangebied zijn gelegen. Echter ligt het plangebied maar in het invloedsgebied van één hogedruk aardgasleiding. Het bevoegd gezag heeft verzocht de risico's van deze leiding, in relatie tot de plangebieden, te onderzoeken.

Figuur 4 is een uitsnede van de EV-signaleringskaart waarbij de betreffende buisleiding inzichtelijk is gemaakt (zie rode stippellijn). In Figuur 4 is ook de 100% letaliteitsafstand zichtbaar (blauwe stippellijn). Voor buisleiding N-560-07 is deze afstand 40 meter. Ook de 1% letaliteitsafstand is zichtbaar gemaakt (zie blauwe lijn). Deze afstand is voor buisleiding N-560-07 75 meter.

Het plangebied is buiten het invloedsgebied gelegen van de hogedruk aardgasleidingen die ten westen van het plangebied zijn gelegen.

De grens van het invloedsgebied is gelijk aan de 1% letaliteitsafstand. Voor ontwikkelingen binnen dit invloedsgebied dient het externe veiligheidsrisico beoordeeld te worden.



Figuur 4: Buisleidingen A-511, A-522, N-558-40 en DPO ten opzichte van plangebied

## 4 QRA hogedruk aardgasleidingen

### 4.1 Uitgangspunten berekening

#### 4.1.1 Gehanteerde rekenmethodiek

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de hogedruk aardgasleidingen worden berekend met het computerprogramma Carola versie 1.0.0.52 met parameterbestand 1.3 overeenkomstig de Handleiding Risicoberekeningen Bevb, versie 3.2, uitgave 1 januari 2021.

#### 4.1.2 Gegevens risicobron

Het door de Nederlandse Gasunie aangeleverde leidingdatabestand bevat alle eigenschappen van de leidingen N-560-07 die noodzakelijk zijn voor de berekening. Het databestand is alleen te gebruiken in het programma Carola en is door de gebruiker zelf niet te wijzigen. De lengte van de leiding die relevant is voor de berekening is 1 kilometer plus de afstand van het invloedsgebied aan weerszijden van het interessegebied. Het invloedsgebied (1% letaliteitszone) van de leidingen zijn gegeven in paragraaf 3.2.

#### 4.1.3 Bebouwing

##### Huidige situatie

Voor de berekening van het groepsrisico voor de huidige situatie zijn binnen het gehele invloedsgebied van het te modelleren deel van de buisleiding, de bebouwing met het aantal personen geïnventariseerd in de dag- en nachtperiode. De inventarisatie en modellering van de populatie is uitgevoerd met behulp van de BAG populatieservice, deze is geraadpleegd op 6 juli 2023.

Ter hoogte van het plangebied zijn reeds twee woningen aanwezig. De BAG populatieservice geeft voor deze woningen ook al de populatie die overeenkomt met de kengetallen die voorgeschreven rekenmethodieken geven.

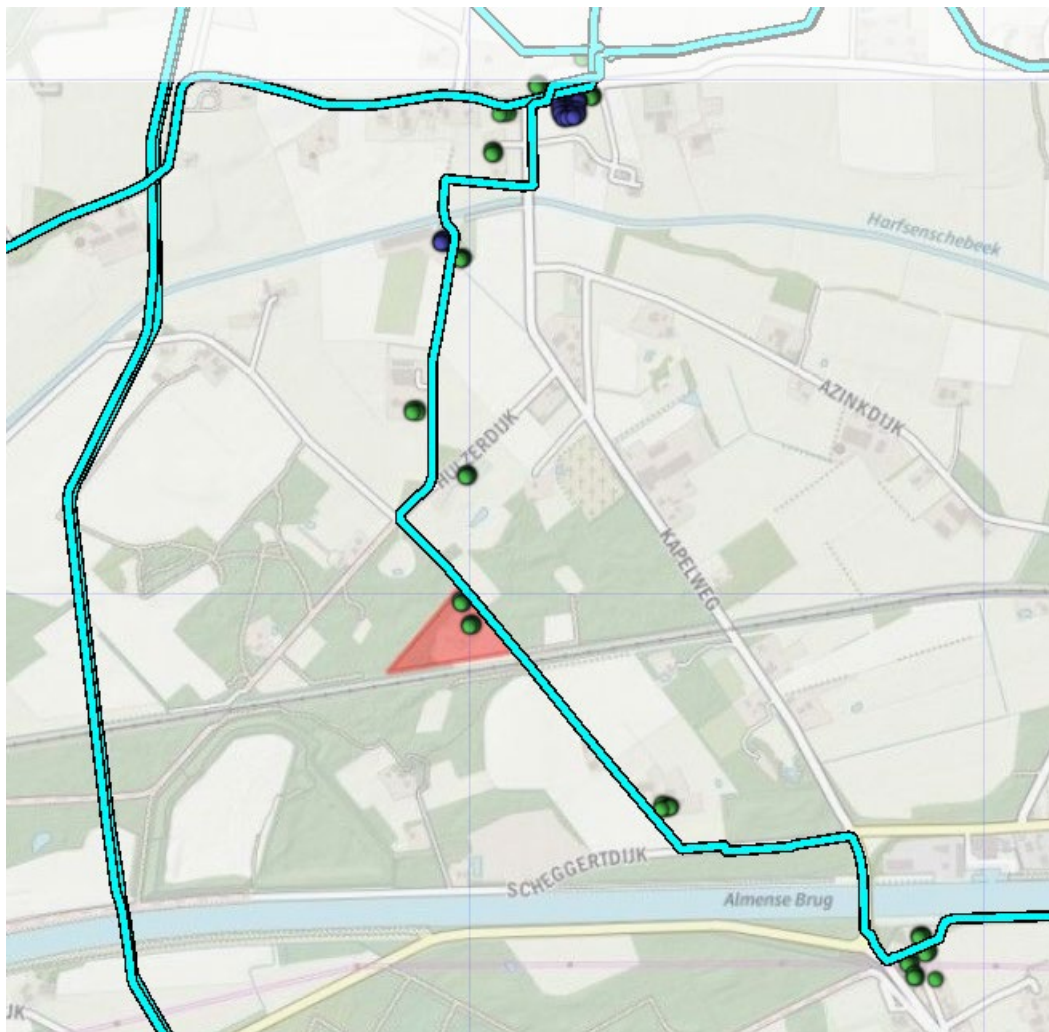
##### Toekomstige situatie

Om de populatie van de toekomstige situatie te bepalen is de HART (Handleiding risicoberekeningen transportroutes) geraadpleegd en om de dag- en nachtverdeling te bepalen is gebruik gemaakt van tabel 8 uit de Handleiding risicoberekeningen Bevb.

Theater: In paragraaf 4.2.4 'Gebruik van kentallen' geeft de HART een overzicht van functies met bijhorend kengetal. Echter zijn voor Theaterfuncties geen kengetallen beschikbaar en dient deze ontwikkeling specifiek beoordeeld te worden. Op basis van informatie van de initiatiefnemer blijkt dat er (uitgaande van het maximum aantal aanwezige) 43 personen aanwezig kunnen zijn. Het gaat dan om 40 bezoekers en 3 personeelsleden. Omdat er geen informatie beschikbaar is met betrekking tot dag- en nachtverdeling, wordt in de berekening uitgegaan van een continue (100% dag en 100% nacht) bezetting van alle aanwezig. Dat maakt deze berekening een conservatieve benadering.

Gelet op het bovenstaande wordt, ter hoogte van het kleine theater, een populatiepolygoon gemodelleerd in Carola met daarin 43 personen overdag en in de nacht.

Figuur 5 geeft de gemodelleerde buisleiding en de huidige populatie weer.



Figuur 5: Gemodelleerde omgeving ten opzichte van buisleidingen N-560-07

#### 4.1.4 Beschouwde situaties

Voor de buisleidingen zijn de volgende situaties zijn beschouwd:

- Huidige situatie
- Toekomstige situatie

## 4.2 Resultaten hogedruk aardgasleidingen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de resultaten van de berekeningen met het programma Carola.

### 4.2.1 Plaatsgebonden risico

Bij alle vier de buisleidingen is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour ( $1 \times 10^{-6}$ /jaar) ter hoogte van de planlocatie. Dit betekent dat wordt voldaan aan de gestelde grens- en richtwaarde uit het Bevb voor het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### 4.2.2 Groepsrisico hogedruk aardgasleiding N-560-07

De FN-curve van de voor het groepsrisico meest relevante kilometer van leiding N-560-07 voor de huidige situatie is weergegeven in Figuur 6. De FN-curve van de voor het groepsrisico meest relevante kilometer voor de toekomstige situatie inclusief het beoogde plan is weergegeven in Figuur 7.

#### Huidige situatie N-560-07



Figuur 6: FN-curve hogedruk aardgasleiding N-560-07 huidige situatie

#### Toekomstige situatie N-560-07



Figuur 7: FN-curve hogedruk aardgasleiding N-560-07 toekomstige situatie

### Conclusie

Het beoogde plan aan de Wagenvoortsdijk 6-8 heeft geen impact op de hoogte van het groepsrisico. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie wordt geen groepsrisico berekend. Daarmee vormt hogedruk aardgasleiding N-560-07 geen belemmering voor het beoogde plan.

## **5 Conclusies**

### **5.1 Plaatsgebonden risico**

Als gevolg van de nabij het plangebied gelegen hogedruk aardgasleiding N-560-07 is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar ter hoogte van het plangebied. Dit betekent dat wordt voldaan aan de gestelde normwaarde uit het Bevb voor het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

### **5.2 Groepsrisico**

De voorgenomen ontwikkeling levert geen (verhoging van) het groepsrisico op. Zowel in de huidige als toekomstige situatie wordt geen groepsrisico berekend. In de verantwoording van het groepsrisico hoeft (conform artikel 12, lid 3 onder b Bevb) alleen aandacht besteed te worden aan de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Deze verantwoording is in een separaat document opgenomen.

Artikel 12, lid 2 van het Bevb geeft aan dat de regionale brandweer (Veiligheidsregio) in de gelegenheid gesteld moet worden om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Het advies van de Veiligheidsregio dient verwerkt te worden in de verantwoording.

### **5.3 Belemmeringenstrook**

Op basis van onderhavige QRA kan worden geconcludeerd dat er ten aanzien van het aspect externe veiligheid van de buisleiding geen belemmering is voor het beoogde plan. Wel dient hierbij rekening gehouden te worden met de belemmeringenstrook van vijf meter, welke vrijgehouden dient te blijven van bebouwing. Gelet op de ligging van de hogedruk aardgasleiding en de locatie van het kleine theater, wordt voldaan aan de ruimtelijke scheiding van 5 meter.



Omgevingsdienst  
**Achterhoek**

# Risicoberekening transport spoor

*Wagenvoortsdijk 8 Almen*



**Colofon:**

Rapportnummer: 2023EA0730

Plaats en datum: Hengelo, 7 juli 2023

Versie: 01

**Opdrachtgever**

Gemeente Lochem

Hanzeweg 8

7241 CR Lochem

**Contactpersoon**

De heer J. Bennink

**Uitgevoerd door:**

Omgevingsdienst Achterhoek

Elderinkweg 2

7255 KA Hengelo (gld.)

**Auteur**

Naam : Hans Baijense

Tel : 06 – 58 79 05 00

e-mail : [h.baijense@odachterhoek.nl](mailto:h.baijense@odachterhoek.nl)

## Inhoudsopgave

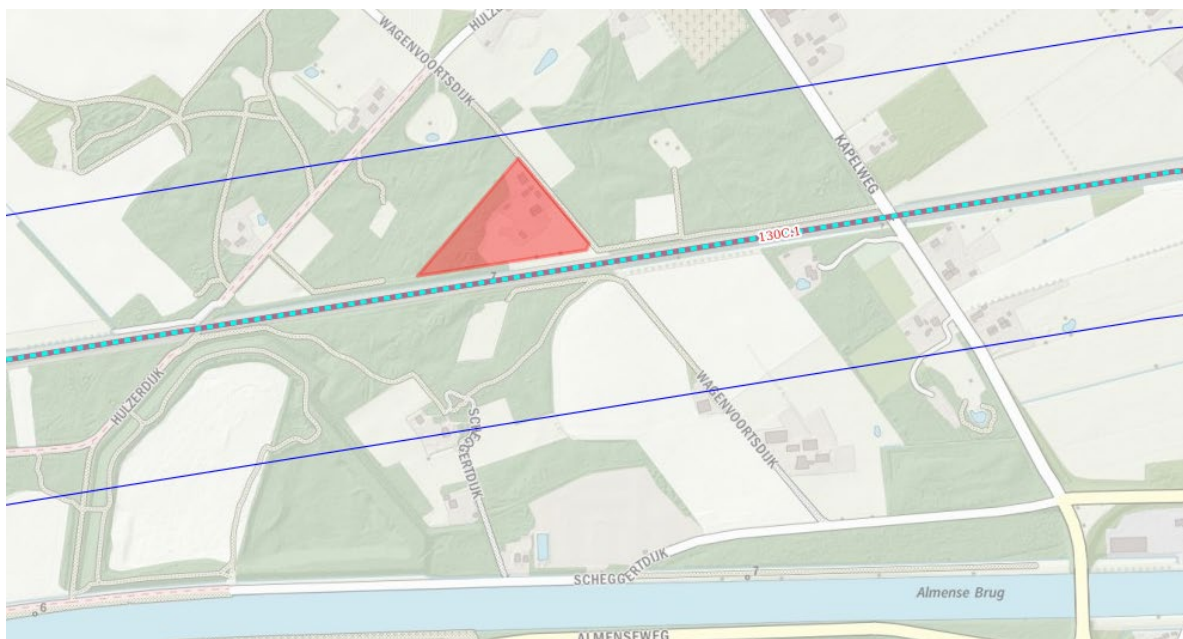
|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INHOUDSOPGAVE.....</b>                            | <b>3</b>  |
| <b>1 INLEIDING .....</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>2 WET- EN REGELGEVING .....</b>                   | <b>5</b>  |
| <b>3 KWANTITATIEVE RISICOANALYSE SPOORLIJN .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>4 RESULTATEN .....</b>                            | <b>11</b> |
| <b>5 CONCLUSIES .....</b>                            | <b>13</b> |

# 1 Inleiding

Op de locatie Wagenvoortsdijk 6 en 8 te Almen staat een bijgebouw dat is opgericht als tijdelijke woning vanwege de verbouwing van de monumentale boerderij op nummer 6. Na de verbouwing is dit bijgebouw in gebruik genomen als kleinschalige theatervoorziening. De initiatiefnemer is voornemens om dit gebruik te legaliseren. Op grond van het geldende bestemmingsplan "Buitengebied Lochem 2010" is het gebruik van het bijgebouw als theatervoorziening niet mogelijk. De aanwezigheid en het gebruik van het gebouw passen namelijk niet binnen de bouw- en gebruiksregels van de bestemming 'Natuur'.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, is een herziening van het geldende bestemmingsplan nodig. Hiervoor dient onder andere getoetst te worden aan het milieuaspect externe veiligheid. Het plangebied ligt geheel binnen de 200 meterzone van het spoortraject Zutphen-Delden (zie figuur 1). Hiermee vormt de spoorlijn een externe veiligheidsrisico voor de bewoners/bezoekers van het plangebied. Op basis van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dient voor deze beoogde locatie getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico, plasbrandaandachtsgebied en het groepsrisico. Het plan omvat de realisatie van een klein theater. Het voorgenomen plan maakt zelf geen activiteiten met gevaarlijke stoffen mogelijk en vormt daarmee zelf geen risicobron.

De gemeente Lochem heeft de Omgevingsdienst Achterhoek gevraagd om een berekening uit te voeren om de risico's met betrekking tot het spoor in beeld te brengen.



Figuur 1 - Ligging plangebied t.o.v. het spoortraject Zutphen-Delden. De rode omlijning toont het perceel aan, de 200 meterzone rond het spoor is zichtbaar als blauwe lijn (bron: EV Signaleringskaart).

## 2 Wet- en regelgeving

### 2.1 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Het Bevt bevat de milieukwaliteitseisen voor de externe veiligheid van basisnetroutes, waaronder spoortrajecten. Bij een aantal specifiek benoemde (omgevings)besluiten dient het bevoegd gezag:

- De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico in acht te nemen;
- Rekening te houden met de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico te verantwoorden (besluiten binnen 200 m van de transportroute en groepsrisico groter dan de oriëntatiewaarde of groepsrisico groter dan 10 % van de oriëntatiewaarde en meer dan 10 % toename).

Het gaat om besluiten waarbij de bouw, vestiging of aanleg van nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten, wordt toegelaten.

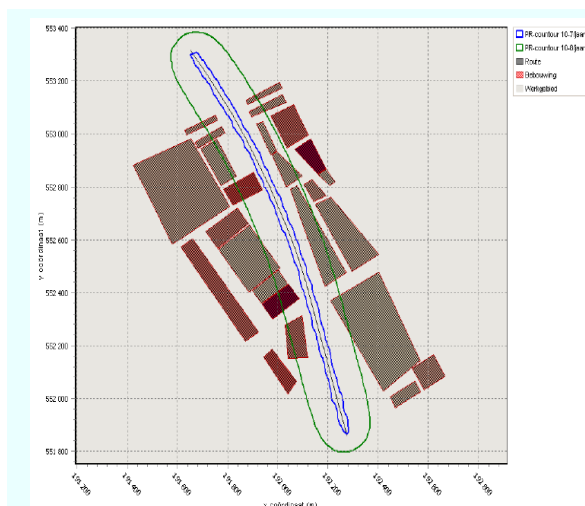
### 2.2 Wet Basisnet

De Wet basisnet, die een wijzigingswet is van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, legt voor de aangewezen infrastructuur een maximale gebruiksruimte vast in de vorm van risicoplafonds. Ontwikkelingen aan de vervoerszijde mogen niet leiden tot een overschrijding van het plafond. Het risicoplafond is een lijn langs de infrastructuur waar het plaatsgebonden risico een vastgelegde maximale waarde heeft. De risicoplafonds zijn opgenomen in de Regeling Basisnet.

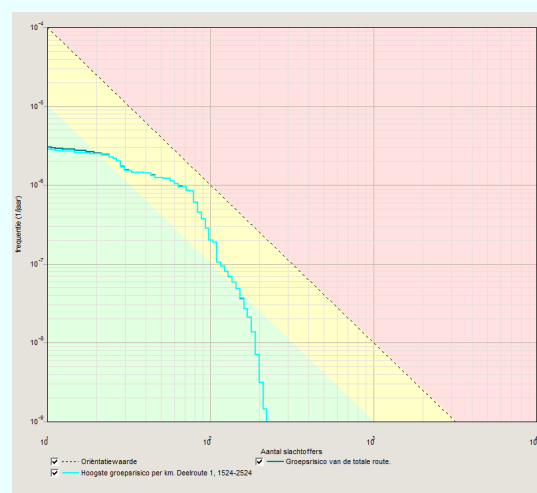
#### 2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft het risico op een plaats buiten een inrichting, of transportroute, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting, of op de transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor het plaatsgebonden risico bestaan harde afstandseisen tussen de risicobron en (beperkt) kwetsbaar object. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Een voorbeeld van plaatsgebonden risicocontouren is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Plaatsgebonden risicocontouren



Figuur 2.2 Fn-curve

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico tot overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen de PR  $10^{-6}$  contour gelden harde bouwrestricties.

### 2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) betreft cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting, een ongewoon voorval binnen die inrichting, binnen het invloedsgebied van een transportstroom waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen met een bepaalde groep slachtoffers. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans.

Per stofcategorie is de 1%-letaliteitsafstand bepaald. Dit is de afstand waar nog 1 % van de bevolking komt te overlijden ten gevolge van een ramp of een ongeval met een bepaalde stof. Het gebied vanaf de risicobron tot aan de 1 % letaliteitsafstand wordt het invloedsgebied genoemd. De personen die binnen het invloedsgebied aanwezig zijn, bepalen het GR. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de Fn-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. Een voorbeeld van een Fn-curve wordt weergegeven in figuur 2.2.

Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht voor het bevoegd gezag. Wanneer een planlocatie binnen het invloedsgebied van een route gelegen is, dient het bevoegd gezag in te gaan op de mogelijkheden, voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden van zelfredzaamheid. Hierbij dient het bestuur van de veiligheidsregio om advies gevraagd te worden.

In de toelichting bij een bestemmingsplan binnen 200 meter van een transportroute, dient het bevoegd gezag tevens in te gaan op de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, de huidige en te verwachten personendichtheid in het plangebied, de mogelijkheden voor het treffen van maatregelen ter reductie van het groepsrisico en de mogelijkheden voor ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico.

Dit laatste kan achterwege blijven als het groepsrisico relatief laag is (kleiner dan 10 % van de oriëntatiewaarde) of als de toename van het groepsrisico relatief klein is (kleiner dan 10 %). Als het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde, dient het bevoegd gezag altijd in te gaan op alle genoemde aspecten van het externe risico<sup>1</sup>.

Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. In een aantal gevallen kan volstaan worden met een 'beperkte' verantwoording van het groepsrisico.

Met een beperkte verantwoording van het groepsrisico kan worden volstaan als:

- als het een bestemmingsplan betreft dat zich geheel buiten de 100% letaliteitgrens van de leiding bevindt of voor een toxische stof waarbij het bestemmingsplan zich geheel buiten de plaatsgebonden risico  $10^{-8}$  bevindt of;
- het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
- de toename van het groepsrisico minder is dan 10% voor zover de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

### 2.2.3 Plasbrandaandachtsgebied

Voor een aantal spoortrajecten geldt een plasbrandaandachtsgebied. Voor deze trajecten dient aan weerszijde van het onderscheidenlijk baanvak een breedte van 30 meter te worden aangehouden waarvoor dient te worden gemotiveerd waarom in dat gebied nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten worden toegelaten gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

---

<sup>1</sup> Bron: Handleiding Risicoanalyse Transport (HART)

### 3 Kwantitatieve risicoanalyse spoorlijn

#### 3.1 Ligging plangebied

Het plangebied betreft het perceel van de Wagenvoortsdijk 6-8 te Almen. Het voornemen is om hier een kleinschalige theatervoorziening te realiseren. Direct ten zuiden, op ongeveer 50 meter van het plangebied, ligt de spoorlijn Zutphen-Delden (Route 130, Zutphen Twentekanaal aansl. – Delden) waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Figuur 3 geeft de ligging van het perceel (rode omlijning) en het spoortraject aan.



Figuur 3: Overzicht plangebied ten opzichte van het spoortraject.

#### 3.2 Uitgangspunten berekening

##### 3.2.1 Gehanteerde rekenmethodiek

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met RBMII-versie 2.3.0 Build 535. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. RBMII is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

##### 3.2.2 Kenmerken transportroute

Tabel 1 geeft een overzicht van alle relevante vervoersgegevens voor het spoortraject Zutphen-Delden langs de planlocatie die nodig zijn om het groepsrisico te berekenen. Deze gegevens zijn opgezocht in Bijlage II van de Regeling basisnet<sup>2</sup>.

| Vervoershoeveelheden (in ketelwagenequivalenten) |                     |                          |                                  |                           |                                | Warme/koude BLEVE <sup>3</sup> verhouding |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Stofcategorieën                                  |                     |                          |                                  |                           |                                | A – Brandbare gassen                      | B2 – Giftige gassen |
| A – Brandbare gassen                             | B2 – Giftige gassen | B3 – Zeer giftige gassen | C3 – Zeer brandbare vloeistoffen | D3 – Giftige vloeistoffen | D4 – Zeer giftige vloeistoffen | A – Brandbare gassen                      | B2 – Giftige gassen |
| 1700                                             | 200                 | 0                        | 1050                             | 50                        | 50                             | 0.00                                      | 0.95                |

Tabel 1: Relevante vervoersgegevens op het gemodelleerde spoortraject (Route 130, Zutphen Twentekanaal aansl. – Delden) t.b.v. de berekening van het groepsrisico.

<sup>2</sup> Regeling basisnet, Bijlage II. Tabel Basisnet spoor. Beschikbaar via:  
<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0035000&bijlage=II&z=2016-12-01&g=2016-12-01>

<sup>3</sup> Bleve: Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion.

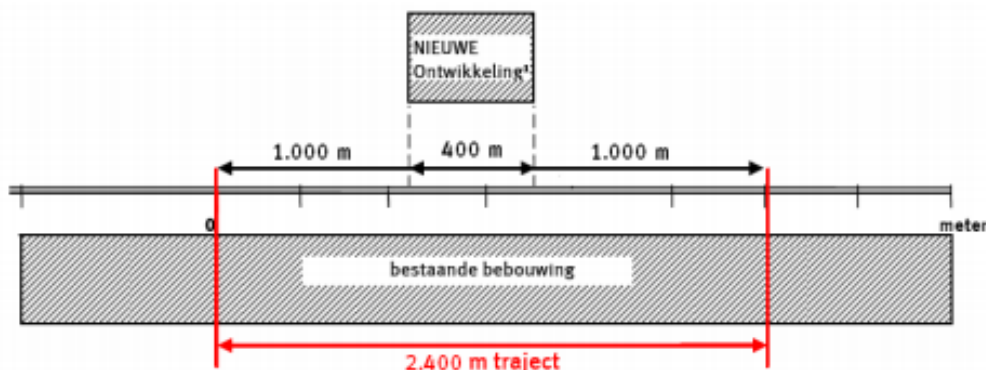
Daarnaast is voor de groepsrisicoberekening het weerstation Deelen gehanteerd, conform Bijlage II van de Regeling basisnet.

### 3.2.3 Modelling transportroute

Voor een correcte modellering van de transportroute in RBMII is het van belang dat hoofdstuk 5 uit de HART (2017) gevolgd wordt. Aspecten uit hoofdstuk 5 die relevant zijn voor deze QRA worden hieronder kort beschreven.

#### Lengte van de transportroute

Bij het uitvoeren van een risicoberekening is het van belang dat de ingevoerde transportroute minstens dezelfde lengte heeft als het plangebied. Bovendien moet aan beide zijde van de route een kilometer worden opgeteld. Figuur 4.1 maakt dit door middel van een voorbeeld inzichtelijk.

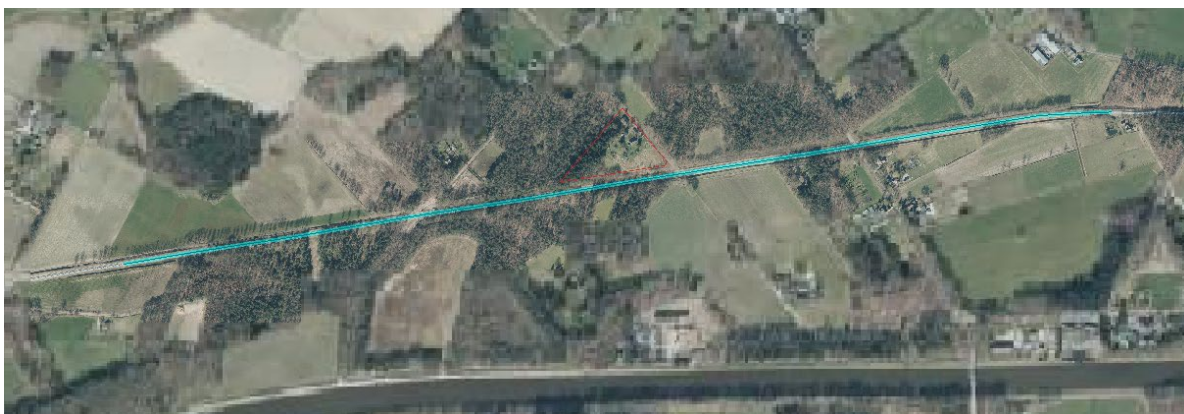


Figuur 4.1 – Voorbeeld bepaling minimale lengte van de te modelleren transportroute bij een ruimtelijk besluit [1].

Voor het spoortraject Zutphen-Delden is dit spoortraject gemodelleerd in RBMII waarbij de afstand is bepaald conform bovenstaande figuur 4.1, die is gebaseerd op figuur 5.1 uit de HART [1]:

- 252 meter, ofwel de lengte van de beoogde planlocatie. Deze lengte is bepaald o.b.v. de EV-Signaleringskaart;
- 1.000 meter aan weerszijden vanaf de planlocatie, ofwel 2.000 meter in totaal (zie figuur 4.1).

De totale lengte van het te modelleren spoortraject in RBMII bedraagt hiermee 2.252 meter (zie onderstaande figuur 4.2 voor de ligging van dit ingevoerde traject langs de planlocatie).



Figuur 4.2 – Opname gemodelleerd spoortraject Zutphen-Delden in RBMII langs het plangebied.

#### Breedte van de transportroute

De breedte van de spoorbundel is een categoriebreedte. De werkelijke spoorbreedte ligt binnen de categoriegrenzen. Conform bijlage II van de Regeling Basisnet (toelichting 16) geldt een rekenbreedte van 9 meter voor de categorie 0-24 en de hoogste waarde voor de overige categorieën. Volgens bijlage II van de Regeling Basisnet geldt een breedte van 0-24 meter ter hoogte van het plangebied. In de berekening is dan ook uitgegaan van een breedte van 9 meter.

### Overige uitgangspunten

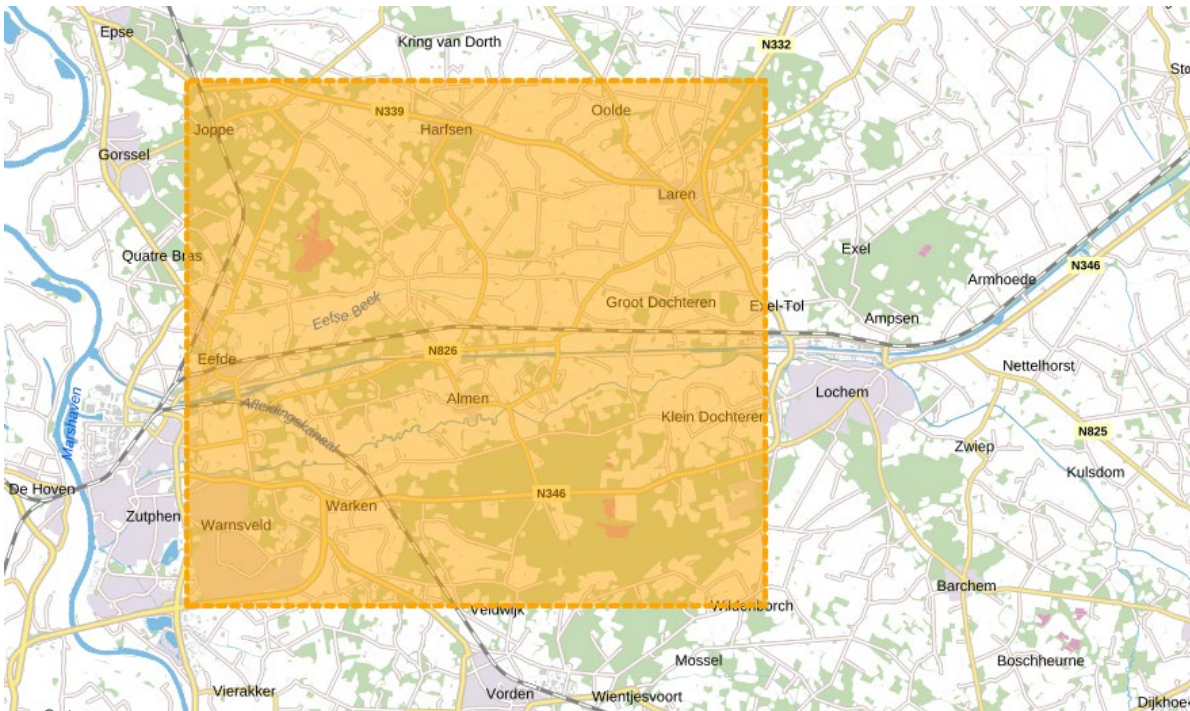
De overige uitgangspunten van de risicoberekening zijn:

- Transport van stofcategorie A via blok treinen, omdat de warme/koude BLEVE-verhouding op dit spoortraject 0.00 is (zie tabel 1);
- Transport van stofcategorie B2 via bonte treinen, omdat de warme/koude BLEVE-verhouding op dit spoortraject 0.95 is (zie tabel 1);
- Op een gedeelte van het spoortraject zijn geen wissels aanwezig. Op het spoortraject rijden de treinen met hoge snelheid (> 40 km/uur);
- Het weerstation Deelen is gehanteerd, zoals genoemd in bijlage II van de Regeling;
- De rekenbreedte van de spoorlijn (gehele gemodelleerde traject) bedraagt 9 meter (zie figuur 4), dit is een standaardgetal voor een breedtecategorie van 0-24 meter, conform bijlage II van de Regeling.

### 3.2.4 Bevolkingsgegevens

#### Huidige situatie:

Het invloedsgebied van zeer giftige vloeistoffen (stofcategorie D4) over het spoortraject bedraagt >4.000 meter voor het spoor, zie tabel 4-2 van de HART. Voor het gebied tot het invloedsgebied van zeer giftige vloeistoffen (4.000 meter) is eveneens de bevolking opgevraagd uit de BAG Populatieservice, deze is geraadpleegd op 3 juli 2023. Het totale gebied waarvoor de bevolkingsgegevens zijn opgevraagd, is bepaald op basis van de bovengenoemde afstand van 4.000 meter vanaf elke kant van het spoortraject rondom de gemodelleerde lengte van het traject van 2.100 meter (zie figuur 4.2). Dit gebied is maatgevend voor de hoogte van het groepsrisico. Figuur 4.3 toont een overzicht van dit geselecteerde gebied.



Figuur 4.3 – Ingevoerd invloedsgebied van de spoorlijn in de BAG populatieservice.

### *Toekomstige situatie*

Theater: In paragraaf 4.2.4 '*Gebruik van kentallen*' geeft de HART een overzicht van functies met bijhorend kengetal. Echter zijn voor Theaterfuncties geen kengetallen beschikbaar en dient deze ontwikkeling specifiek beoordeeld te worden. Op basis van informatie van de initiatiefnemer blijkt dat er (uitgaande van het maximum aantal aanwezigen) 43 personen aanwezig kunnen zijn. Het gaat dan om 40 bezoekers en 3 personeelsleden. Omdat er geen informatie beschikbaar is met betrekking tot dag- en nachtverdeling, wordt in de berekening uitgegaan van een continue (100% dag en 100% nacht) bezetting van alle aanwezig. Dat maakt deze berekening een conservatieve benadering.

Woningen: Ter hoogte van het plangebied zijn twee woningen reeds aanwezig. Op basis van tabel 4-2 uit paragraaf 4.2.4 uit de HART geldt voor woningen een kengetal van 2,4 aanwezige personen per woning. Daarom wordt in de toekomstige situatie naast de 43 aanwezige bezoekers, ook 4,8 (afgerond 5) personen gemodelleerd ter hoogte van het plangebied. De verdeling van populatie voor de dag- en nachtsituatie van de woning is gebaseerd op tabel 4-5 uit de HART. Deze tabel geeft aan dat in de nachtsituatie 100% van bewoners aanwezig is en gedurende de dagsituatie 50% van de bewoners aanwezig is.

Gelet op het bovenstaande wordt een populatiepolygoon gemodelleerd in RBMII met de volgende bevolkingsgegevens:

- Dagsituatie:  $43 + (4,8 \times 0.5) = 45,4$  personen -> afgerond 46 personen
- Nachtsituatie:  $43 + 4,8 = 47,8$  personen -> afgerond 48 personen

## 4 Resultaten

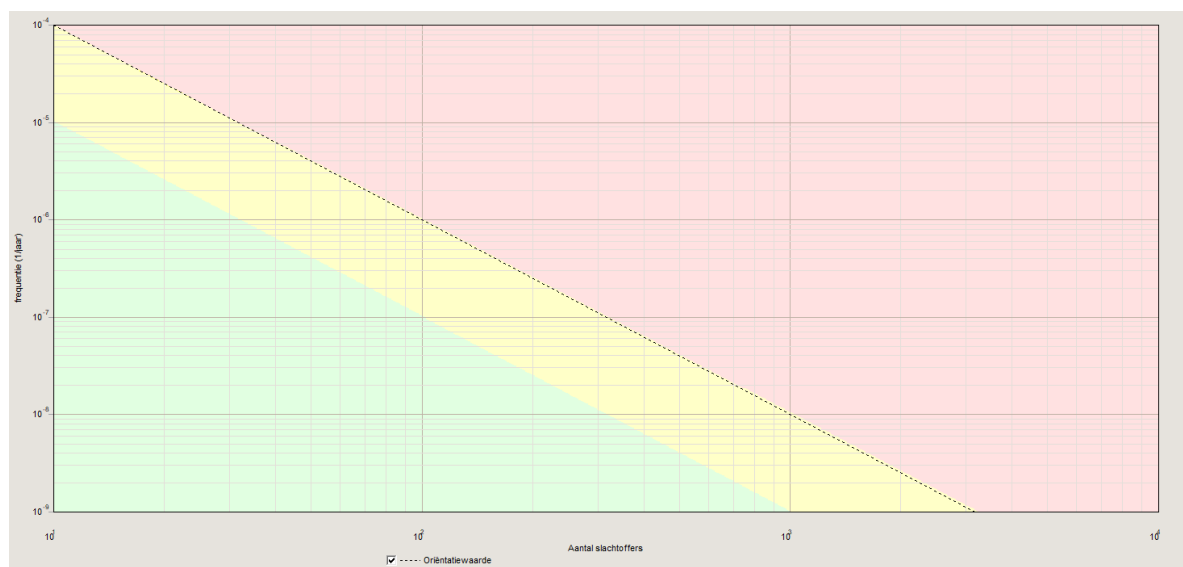
### 4.1.1 Plaatsgebonden risico

Voor ruimtelijke ontwikkelingen langs een Basisnetroute kan een berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven omdat deze plaatsgebonden risicocontour gegeven wordt in de Regeling basisnet (bijlage II, vierde kolom). Het plaatsgebonden risico voor het trajectdeel (Route 130) ter hoogte van het plangebied is 0 meter (PR 10-6-contour). Dit betekent dat het plaatsgebonden risico van de spoorlijn geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van het plan.

De Regeling Basisnet (bijlage II, zevende kolom) geeft aan of er sprake is van een plasbrandaandachtsgebied. Een PAG is een wettelijk voorgeschreven gebied van 30 meter. Ter hoogte van het plangebied is geen PAG, daarmee vormt het PAG geen belemmering voor het beoogde plan.

### 4.1.2 Groepsrisico huidige situatie

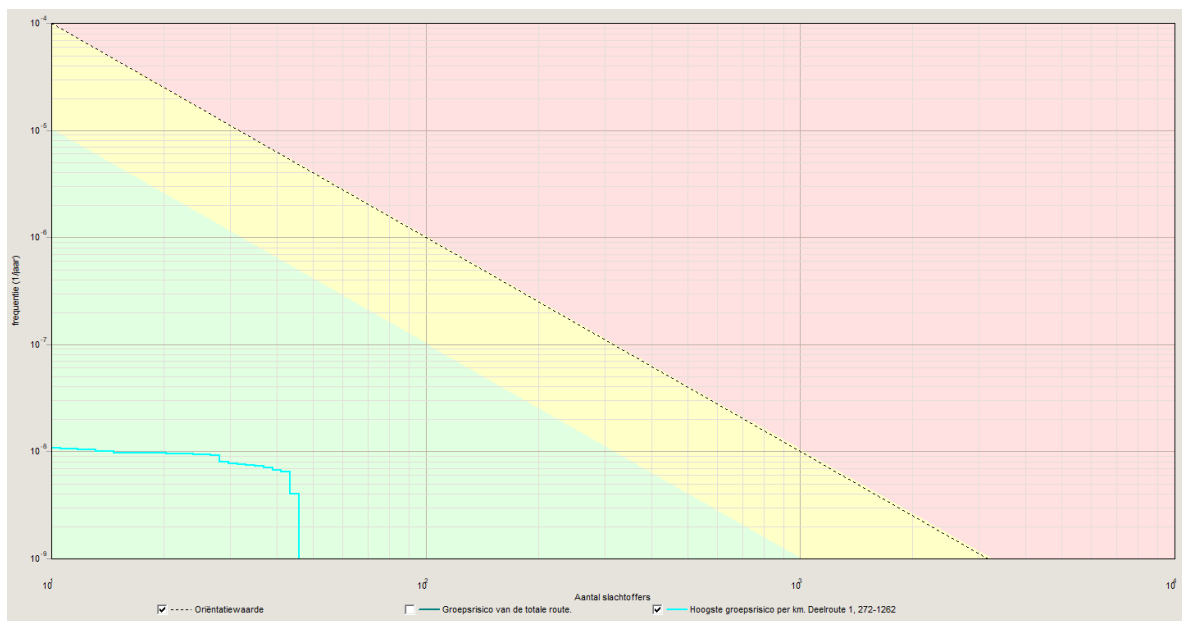
Figuur 4.4 toont de fN-curve als resultaat van de groepsrisicoberekening van het spoortraject Zutphen-Delden voor de huidige situatie. Er wordt geen groepsrisico berekend, daarom is ook geen lijn in de fN-curve te zien.



Figuur 4.4 – fN-curve van het spoortraject Zutphen-Delden ter hoogte van het plangebied, voor de huidige situatie.

#### 4.1.3 Groepsrisico Toekomstige situatie

Navolgende figuur toont de fN-curve als resultaat van de groepsrisicoberekening van het spoortraject Zutphen-Delden voor de toekomstige situatie.



Figuur 4.5 – fN-curve spoortraject Zutphen-Delden ter hoogte van het plangebied, voor de toekomstige situatie.

In de toekomstige situatie is een toename van het groepsrisico zichtbaar. In de huidige situatie werd geen groepsrisico berekend. In de toekomstige situatie ligt het groepsrisico een factor 0,001 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico blijft in de toekomstige situatie onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Er is geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

## 5 Conclusies

Initiatiefnemer is voornemens om op het terrein aan de Wagenvoortsdijk 6-8 te Almen een klein theater te legaliseren. Op het terrein zijn momenteel ook al twee woningen aanwezig. Omdat dit plangebied geheel binnen de 200 meterzone van het spoortraject Zutphen-Delden ligt, is getoetst aan het groepsrisico conform Artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure wil de gemeente Lochem inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen via deze spoortrajecten.

### 5.1 Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied

Voor dit spoortraject wordt geen plaatsgebonden risico berekend. Bovendien is voor dit traject geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied. Hiermee wordt voor het spoortraject dus voldaan aan de normen voor het plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtsgebied.

### 5.2 Groepsrisico

De voorgenomen ontwikkeling levert een verhoging van het groepsrisico op. Het hoogste groepsrisico dat wordt veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Zutphen-Delden bedraagt een factor 0.001 van de oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie. In de huidige situatie wordt geen groepsrisico berekend.

Het groepsrisico is daarmee lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Er is geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat voor het spoortraject Zutphen-Delden een beperkte verantwoording van het groepsrisico volstaat, waarbij inzicht gegeven dient te worden in de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Conform artikel 9 van het Bevt dient het bevoegd gezag de regionale brandweer (Veiligheidsregio) in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Het advies van de Veiligheidsregio dient verwerkt te worden in de verantwoording.

Postbus 234  
7300 AE Apeldoorn  
088 310 4000  
[info@vnog.nl](mailto:info@vnog.nl)  
[www.vnog.nl](http://www.vnog.nl)

Omgevingsdienst Achterhoek  
T.a.v. mevrouw B. van Kooij  
Elderinkweg 2  
7255 KA Hengelo GLD

Datum : 15 juni 2023  
Uw kenmerk : -  
Ons kenmerk : 23-65556/23-090632/JWG/CG  
Behandeld door : J.W. van Gortel  
Afschrift aan : Archief  
Bijlage(n) : -  
Onderwerp : Advies externe veiligheid bestemmingsplan Wagenvoortsdijk 8 in Almen

Geachte mevrouw Van Kooij,

U heeft mij op 26 mei 2023 gevraagd te adviseren over de verandering van het Advies externe veiligheid bestemmingsplan Wagenvoortsdijk 8 in Almen. U wilt weten of deze verandering past binnen de normen van de wet- en regelgeving. In deze brief geef ik u graag antwoord. Daarnaast geef ik u adviezen over de algemene fysieke veiligheid. Door deze op te volgen, verkleint u de kans op calamiteiten, of - als er zich toch een ongeluk voordoet - beperkt u de gevolgen.

#### **Advies over Bevi, Bevb en Bevt**

Op basis van de aangeleverde stukken blijkt dat uw voornemen past binnen de normen van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Mijn advies is gebaseerd op:

- artikel 13, lid 3 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- artikel 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- artikel 12, lid 2 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb);
- artikel 10 Wet veiligheidsregio's (Wvr).

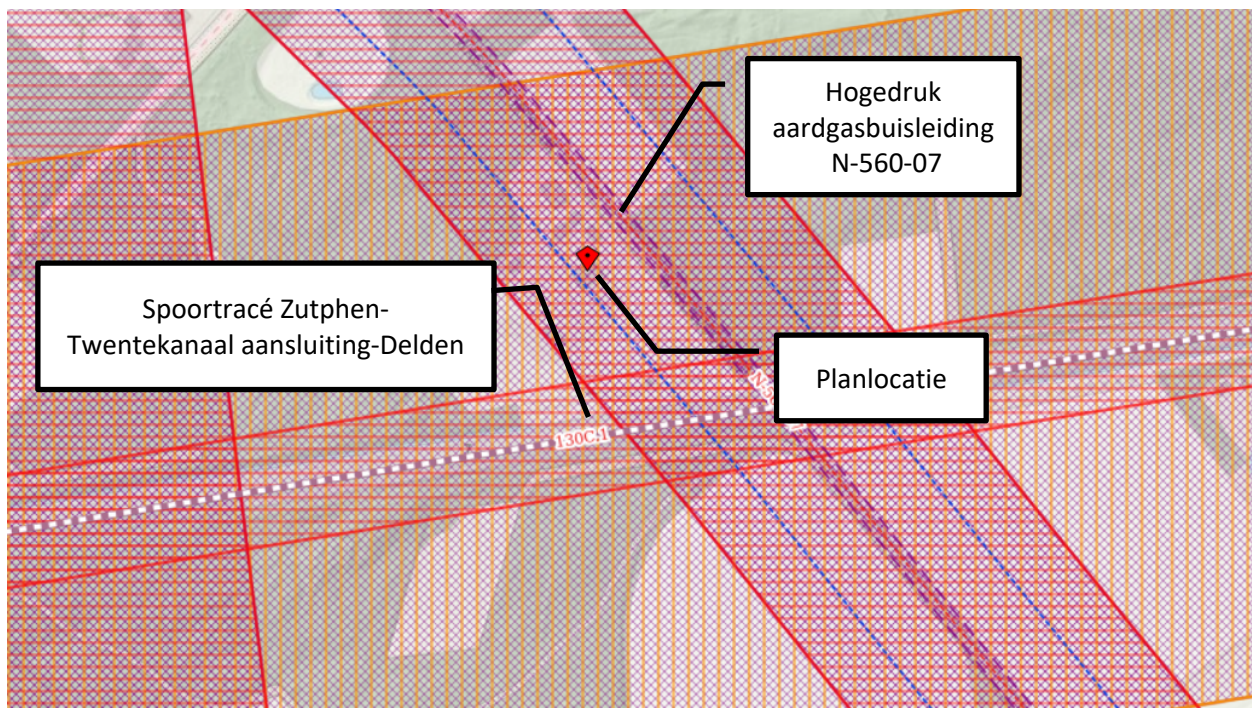
### Planomschrijving

Het plangebied betreft de Wagenvoortsdijk 8 in Almen. Er zijn diverse gebouwen binnen het plangebied aanwezig. Deze gebouwen wijzigen niet. Echter is één van de gebouwen geschikt gemaakt voor een Kamertheater. Dat past niet binnen het huidige bestemmingsplan. De gemeente is bereid om mee te werken aan de bestemmingswijziging. Hiervoor moet het bestaande bestemmingsplan opnieuw worden vastgesteld.

### Risicobronnen

Risicobronnen worden beschouwd als relevant wanneer het invloedsgebied en/of het effect van de risicobron (deels) binnen het plangebied ligt. In of nabij het plangebied zijn de volgende risicobronnen aanwezig (zie kaart 1):

- Een hogedruk aardgasbuisleiding;
- Het spoortracé Zutphen Twentekanaal aansluiting – Delden.



Kaart 1

### Keuze buisleiding

Op circa 25 meter van het plangebied ligt buisleiding N-560-07 (6 inch, 40 bar). Het plangebied valt binnen het invloedsgebied. Er dient een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden.

### Keuze transport gevaarlijke stoffen per spoor

Op circa 50 meter van het plangebied ligt de spoorlijn Zutphen-Twentekanaalaansluiting. Dit is een transportroute voor gevaarlijke stoffen. Over dit spoor worden brandbare vloeistoffen, brandbaar gas, toxische vloeistoffen en/of toxisch gas vervoerd. Er is geen plasbrandaandachtsgebied. Er is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$ ). Er dient een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden.

## Scenario's

### Buisleiding:

Vanwege (graaf)werkzaamheden kan een breuk ontstaan in een hogedruk aardgastransportleiding. Het aardgas stroomt onder hoge druk uit. Het brandbare gas ontsteekt waardoor een fakkelbrand optreedt. De effecten van een fakkelbrand zijn hoge warmtestraling en rook. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden of raken ze gewond: van zeer zwaargewond tot lichtgewond. De schade aan objecten varieert van onherstelbare schade tot lichte schade. De effectafstanden zijn van toepassing vanaf elke willekeurig positie van de ondergrondse buisleiding.

Een directe ontsteking van het uitstromende gas treedt op door statische of kinetische energie. Direct na de breuk is het uitstroomdebiet en daarmee de omvang van de fakkelbrand het grootst. De eerste fase is berekend over de eerste 20 seconden na de breuk. Het uitstroomdebiet loopt binnen enkele minuten na de breuk terug totdat een stabiel uitstroomdebiet wordt bereikt. Dit stabiele uitstroomdebiet blijft aanwezig totdat de leidingbeheerder het getroffen leidingdeel met afsluiters inbloeit. Na het inbloeien blijft de fakkel branden totdat de druk in de leiding gelijk is aan de omgevingsdruk.

### Spoorlijn

#### *Warme BLEVE:*

Een warme BLEVE kan worden veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketel doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de ketel. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een warme BLEVE zijn warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken.

#### *Toxische wolk:*

Door een ongeval op het spoor kan bij een ketelwagen gevuld met een toxisch gas of toxische vloeistof de aansluiting van de afsluiter afbreken. Er ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van het toxische gas of vloeistof vrijkomt. De toxische vloeistof verspreidt zich over het spoorbed, dampt uit en er ontstaat een giftige wolk die zich snel met de wind mee verspreidt. De toxische wolk kan bij lage concentraties worden geroken. Hogere concentraties veroorzaken vergiftiging. Hierdoor kunnen personen in de omgeving slachtoffer worden. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden.

## Advies

Ik adviseer u om:

1. De zelfredzaamheid van de aanwezige personen zo groot mogelijk te laten zijn, door gebruik te maken van NL-alert.
2. De gebouwen dusdanig te situeren dat aanwezigen bij een (dreigende) brand bij een risicobron gelegenheid hebben te vluchten. Hierbij dient minimaal één (nood)uitgang van de risicobron af gericht te zijn. Alle (nood)uitgangen dienen aan te sluiten op de infrastructuur binnen en buiten het plangebied.
3. Voor de ontsluitingswegen en/of bluswatervoorziening contact op te nemen met de lokale accounthouder namens de VNOG de heer E. Keuzink. De heer Keuzink is bereikbaar via [e.keuzink@vnog.nl](mailto:e.keuzink@vnog.nl) of 088-3105229.
4. Rekening te houden met het aangrenzende natuurbrandgevaarlijke gebied 'Veluwe'. Bedenk dat door het verlengen van de natuur in het dorp er een onbeheersbare (natuur)brand in de bebouwde omgeving kan ontstaan. Pas daarom (klimaatbestendige) vegetatiesoorten toe welke nauwelijks of moeilijk brandbaar zijn.
5. Zorg te dragen dat het ventilatiesysteem goed functioneert. Om te kunnen schuilen voor een toxisch scenario, is het noodzakelijk dat bewoners in zo'n situatie naar binnen gaan, ramen en deuren sluiten en dat de eventueel aanwezige mechanische ventilatie handmatig door de

gebruikers kan worden uitgezet. Deze maatregel kunt u borgen in de vergunningverlenings-procedures van diverse objecten.

6. Zorg te dragen voor een goede informatievoorziening aan de aanwezige personen, opdat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. U kunt hierbij denken aan publieke voorlichtings-campagnes als 'Denk vooruit' / 'Wees Voorbereid'.
7. De initiatiefnemer(s) te attenderen op deelname aan 'Stan the CPR-network'. Dit is een hulpsysteem waarbij vrijwilligers opgeroepen kunnen worden om iemand te reanimeren (met AED), in afwachting van een ambulance. Deelname aan Stan the CPR-network kan levens redden.

#### **Tot slot**

Heeft u vragen over deze brief of wilt u iets met ons bespreken? Bel of mail dan gerust met J.W. van Gortel, telefoonnummer 088-3106384, e-mailadres J.vanGortel@vnog.nl.

Fijn als u ons laat weten wat u gedaan heeft met onze adviezen. Dan kunnen we daar rekening mee houden bij onze preparatie.

Met vriendelijke groet,

Namens het dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland,



H. Eshuis  
teamleider Omgevingsveiligheid