



Advies externe veiligheid in bestemmingsplanprocedure

Aan : Gemeente Lochem, t.a.v. Mariska Mentink
Zaaknummer : 2020EA0476
Onderwerp : Locatie Zutphenseweg 52 in Laren
Behandeld door : Bianca van Kooij
Datum : 2 juni 2021

Advies

Er zijn geen bijzonderheden. Het plan voldoet aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico. Het plasbrandaandachtsgebied is niet van toepassing op het plangebied. Voor het spoortraject Zutphen-Delden en voor de hogedruk aardgastransportleidingen is het berekende groepsrisico lager dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Er is een beperkte verantwoording van het GR uitgevoerd.

Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens om de huidige bestemming (agrarisch) van het perceel aan de Zutphenseweg 52 te Laren te wijzigen naar de bestemming 'wonen'. Er staat nu twee woningen op het perceel, er wordt één woning bijgebouwd en de huidige boerderij wordt gesplitst in twee woningen. De schuur met zonnepanelen, links van de boerderij, blijft behouden als bijgebouw. Na de bestemmingsplanwijziging staan er vier woningen.

Het plangebied ligt geheel binnen de 200 meterzone van het spoortraject Zutphen-Delden. Dit betekent dat voor dit traject het groepsrisico, conform Artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van toepassing is. De veiligheidsregio is in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen over de, voor zover van toepassing, artikel 8 genoemde onderwerpen (conform artikel 9 van het Bevt).

Daarnaast ligt het plangebied in het invloedsgebied (1%-letaliteitszone) van vier hogedruk aardgasleidingen van de Gasunie (A-608, A-506, A-505 & A-662). In deze toelichting dient men in te gaan op de aspecten genoemd in artikel 12 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure moet het groepsrisico worden verantwoord als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen via deze buisleidingen en dit spoortraject. De omgevingsdienst Achterhoek (ODA) heeft voor deze verantwoording van het groepsrisico de berekeningen uitgevoerd om de risico's met betrekking tot deze buisleidingen en transportroute in beeld te brengen. De rapporten zijn bijgevoegd en moeten eveneens als bijlage bij het bestemmingsplan worden gevoegd.

De gemeente Lochem heeft gevraagd eveneens de onderbouwing aan te leveren voor de bestemmingsplanprocedure, inclusief de beperkte verantwoording van het groepsrisico.

In de bijlage is deze onderbouwing opgenomen.

Advies VNOG

Voor wat betreft het onderwerp zelfredzaamheid en rampenbestrijding heeft de veiligheidsregio een advies uitgebracht op 9 november 2020 met kenmerk RB/ROI050/JG/SG/7245NV0052. Het advies is toegevoegd als bijlage en moet als bijlage aan de ruimtelijke procedure worden toegevoegd.

Conclusie

Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zijn het spoortraject Zutphen-Delden en de hogedruk aardgastransportleidingen A-608, A-506, A-505 en A-662 relevant voor dit plangebied vanuit het oogpunt van externe veiligheid.



De voorgenomen ontwikkeling levert geen significante verhoging van het groepsrisico op. De hoogte van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied blijft onder 1% van de oriëntatiewaarde.

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.



Bijlage: Toelichting 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. Daartoe wordt binnen het werkveld van de externe veiligheid veelal 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 1×10^{-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.

Transport van gevaarlijke stoffen (water, spoor, weg)

Voor de beoordeling van de risico's vanwege transport van gevaarlijke stoffen geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), met als uitvloeisel het zogeheten Basisnet en de bijbehorende regeling Basisnet.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Voor de beoordeling van de risico's van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Naast de toetsing aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is hierin vastgelegd dat aan weerszijden van een buisleiding een bebouwingsvrije afstand moet worden aangehouden voor beheer en onderhoud aan de buisleidingen.

Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations

Deze circulaire is van toepassing bij een besluit ten aanzien van een LPG-tankstation onder werking van het Bevi, dat het mogelijk maakt dat er (meer) personen in de omgeving van een



LPG-tankstation aanwezig kunnen zijn. De effecten van bepaalde ongevalsscenario's staan centraal.

Activiteitenbesluit milieubeheer

In dit besluit zijn veiligheidsafstanden en risiconormen ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten opgenomen. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations, en gasdrukmeet- en regelstations. Voor windturbines geldt het plaatsgebonden risico als risiconorm.

Vuurwerkbesluit

Dit besluit geeft veiligheidsafstanden voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk.

Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.

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

Beleidsvisie externe veiligheid

De gemeente Lochem heeft haar beleidsvisie vastgesteld op 17 november 2008. De gemeente Lochem wil haar burgers en bedrijven een veilige leef- en werkomgeving bieden. De gemeente Lochem streeft naar een verantwoord evenwicht tussen risico's en de behoefte aan de activiteiten die de risico's veroorzaken. De gemeente Lochem hanteert hierbij de volgende algemene 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.

Beoordeling risicobronnen

Het plangebied maakt kwetsbare objecten mogelijk en is daarmee mogelijk een risico-ontvanger van risicobronnen in de omgeving. Op basis van de signaleringskaart externe veiligheid bevinden zich in de omgeving van het plangebied een aantal risicobronnen. Onderstaand wordt per risicobron beschreven of de risicobron relevant is voor het plangebied vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Zie Figuur 1 voor ligging van deze risicobronnen ten opzichte van het plangebied.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Zutphen-Delden

Direct ten zuiden, op ongeveer 100 meter van het plangebied, ligt het spoortraject Zutphen - Delden (Route 130, Zutphen Twentekanaal aansl. - Delden), die valt onder het Bevt en onderdeel is van het Basisnet spoor¹.

Op basis 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 geheel binnen de 200 meterzone van dit spoortraject, hiervoor is een berekening van het groepsrisico uitgevoerd.

Het invloedsgebied van deze spoorlijn wordt bepaald door stofcategorie D3 (giftige vloeistoffen) en bedraagt 375 meter². Hiermee is dit spoortraject relevant voor dit plangebied.

¹ Zie tabel Bijlage II. Tabel Basisnet spoor van de Regeling basisnet:

<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0035000&bijlage=II&z=2016-12-01&g=2016-12-01>

² Handleiding risicoanalyse transport (HART), versie 1.2, 11 januari 2017, RIVM



Hogedruk aardgastransportleidingen A-608, A-506, A-505 & A-662

Vanaf ongeveer 400 meter ten noordwesten langs het plangebied zijn vier parallelle hogedruk aardgasleidingen gelegen, namelijk A-608, A-506, A-505 & A-662. Deze leidingen zijn van de Gasunie en vallen binnen de werkingssfeer van het Bevb. De invloedsgebieden (1%-letaliteitszones) van deze buisleidingen zijn opgezocht in de EV-Signaleringskaart en zijn opgesomd in onderstaande tabel 1.

Tabel 1 – Invloedsgebieden hogedruk aardgasleidingen A-608, A-506, A-505 & A-662.

Hogedruk aardgasleiding	Invloedsgebied (1%-letaliteitszone)
A-608	430 meter
A-506	485 meter
A-505	430 meter
A-662	585 meter

De invloedsgebieden van deze buisleidingen vallen hiermee over het plangebied en zijn daarmee relevant van het oogpunt externe veiligheid.

Twentekanaal

Het Twentekanaal ligt op ca. 550 meter ten zuiden van het plangebied. Het kanaal is geen onderdeel van het Basisnet en is daarmee niet relevant is daarmee niet relevant voor externe veiligheid.

Hogedruk aardgastransportleidingen A-523, A-549 & A-529

Vanaf ongeveer 1.100 meter ten oosten langs het plangebied zijn drie parallelle hogedruk aardgasleidingen gelegen, namelijk A-523, A-549 & A-529. Deze leidingen zijn van de Gasunie en vallen binnen de werkingssfeer van het Bevb. De invloedsgebieden (1%-letaliteitszone) van deze buisleidingen zijn opgezocht in de EV-Signaleringskaart en zijn opgesomd in onderstaande tabel 2.

Tabel 2 – Invloedsgebieden hogedruk aardgasleidingen A-523, A-549 & A-529.

Hogedruk aardgasleiding	Invloedsgebied (1%-letaliteitszone)
A-523	545 meter
A-549	545 meter
A-529	545 meter

De invloedsgebieden van deze buisleidingen vallen derhalve niet over het plangebied en zijn daarmee niet relevant van het oogpunt externe veiligheid.

Defensie Pijpleiding Organisatie

Op ongeveer 830 meter ten noorden langs het plangebied ligt een leiding van defensie, genaamd Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO). Deze Defensieleiding is bestemd voor het transport van kerosine (stofcategorie D2) onder hoge druk (80 bar). Het invloedsgebied (1%-letaliteitszone) van deze buisleiding bedraagt 30 meter³ en valt daarmee niet over het plangebied. Dit betekent dat deze DPO brandstofleiding niet relevant is voor externe veiligheid.

Hogedruk aardgastransportleidingen N-558-70 & N-558-71

Op circa 700 meter ten westen van het plangebied zijn de hogedruk aardgasleidingen N-558-70 en N-558-71 gelegen. Deze leidingen zijn van de Gasunie en vallen binnen de werkingssfeer van het Bevb. Deze hogedruk aardgasleidingen hebben beide een invloedsgebied (1%-letaliteitszone) van 140 meter³. De invloedsgebieden van deze buisleidingen valt derhalve niet over het plangebied en is daarmee niet relevant van het oogpunt externe veiligheid.

Hogedruk aardgastransportleiding N-560-07 & N-560-02

Op circa 700 meter ten westen van het plangebied hogedruk aardgasleiding N-558-07 gelegen. De leiding is van de Gasunie en valt binnen de werkingssfeer van het Bevb. Deze hogedruk aardgasleiding heeft een invloedsgebied (1%-letaliteitszone) van 95 meter³.

³ Bron: www.nl.ev-signaleringskaart.nl/, geraadpleegd op 2 juni 2021.

Nabij ondergenoemd gasdruk- en meetregelstation (N-012) bevindt zich over een korte lengte (ca. 60 meter) een tweede hogedruk aardgasleiding, namelijk N-560-02. Deze leiding takt ter plekke af van de buisleiding N-560-07 en heeft een invloedsgebied (1%-letaliteitszone) van 25 meter, volgens de EV-Signaleringskaart.

De invloedsgebieden van deze buisleidingen valt derhalve niet over het plangebied en is daarmee niet relevant van het oogpunt externe veiligheid.

Gasdrukmeet- en regelstation (N-012 N.V. Nederlandse Gasunie)

Op ongeveer 710 meter ten zuidzuidoosten van het plangebied bevindt zich een gasdrukmeet- en regelstation (N-012) van de Nederlandse Gasunie, waarvan de exacte capaciteit niet bekend is. Deze inrichting valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer en kent een veiligheidsafstand van maximaal 25 meter ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten, volgens Tabel 3.12 van dit besluit⁴. Het plangebied valt hierbuiten en hiermee is deze inrichting niet relevant voor externe veiligheid.

Hoogspanningslijn (TenneT)

Op ongeveer 750 meter ten zuiden langs de planlocatie bevindt zich een 380 kV hoogspanningslijn van netbeheerder TenneT (Doetinchem Langerak – Hengelo). Deze lijn heeft een indicatieve magneetveldzone van 2 x 120 meter. Het plangebied valt niet binnen de magneetveldzones van deze hoogspanningslijn. Bovendien vallen dit object niet onder een van de besluiten of circulaire's uit het toetsingskader en is daarmee niet relevant voor externe veiligheid.

Gasdrukmeet- en regelstation (A-104 N.V. Nederlandse Gasunie)

Op ongeveer 1.150 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich een gasdrukmeet- en regelstation (A-104) van de Nederlandse Gasunie, waarvan de exacte capaciteit niet bekend is. Deze inrichting valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer en kent een veiligheidsafstand van maximaal 25 meter ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten, volgens Tabel 3.12 van dit besluit⁵. Het plangebied valt hierbuiten en hiermee is deze inrichting niet relevant voor externe veiligheid.

Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zijn de volgende risicobronnen relevant:

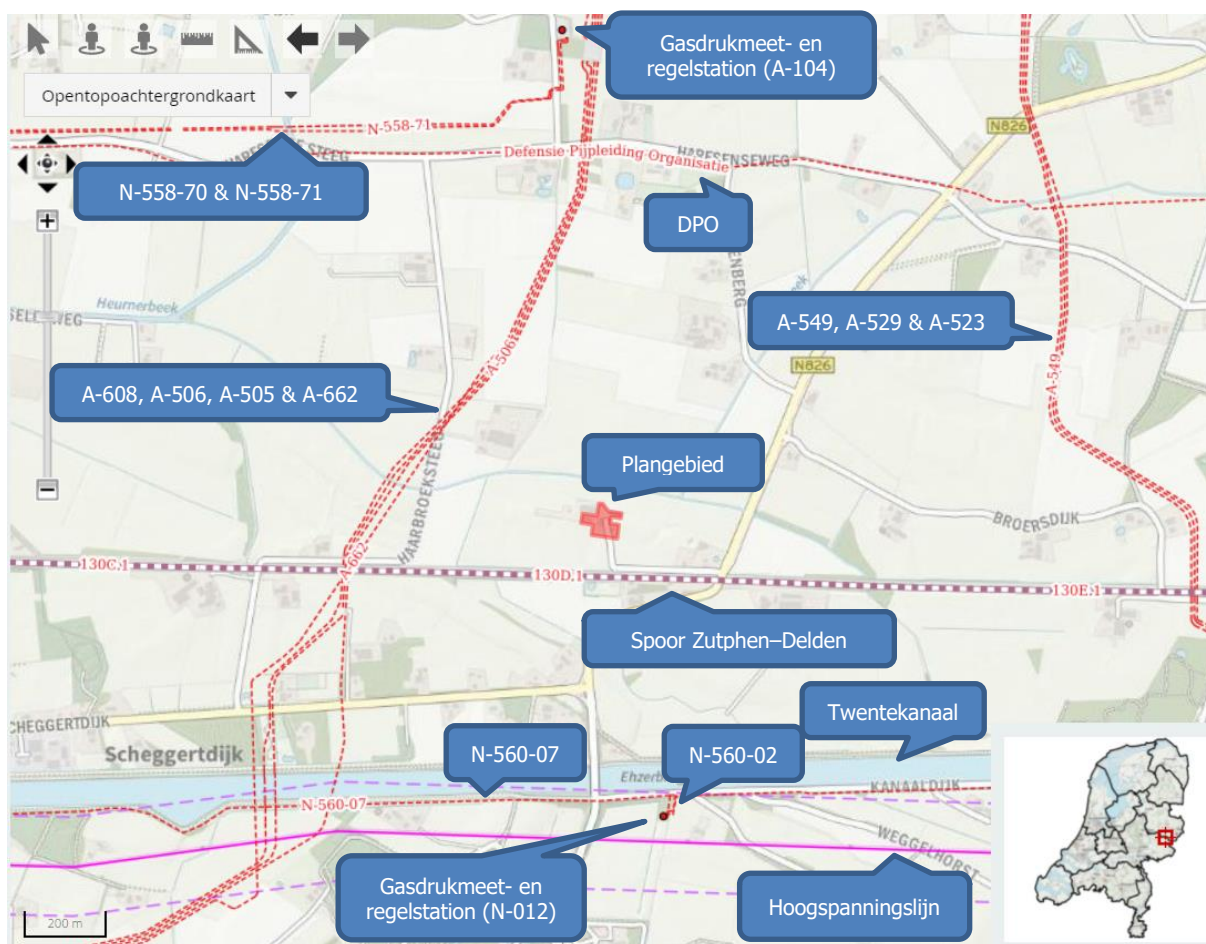
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Zutphen–Delden;
- Hogedruk aardgastransportleidingen A-608, A-506, A-505 & A-662.

⁴ Bekijk hiervoor Tabel 3.12 van het Activiteitenbesluit milieubeheer:

<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0022762&hoofdstuk=3&afdeling=3.2¶graaf=3.2.2&artikel=3.12&z=2021-01-01&g=2021-01-01>

⁵ Bekijk hiervoor Tabel 3.12 van het Activiteitenbesluit milieubeheer:

<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0022762&hoofdstuk=3&afdeling=3.2¶graaf=3.2.2&artikel=3.12&z=2021-01-01&g=2021-01-01>



Figuur 1 - Ligging plangebied t.o.v. risicobronnen in de omgeving (bron: signaleringskaart externe veiligheid).

Toetsing plaatsgebonden risico, plasbrandaandachtsgebied en groepsrisico

Spoortraject Zutphen-Delden

De kwantitatieve risicoanalyse geeft inzicht in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het spoortraject Zutphen-Delden⁶.

Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied

Het plaatsgebonden risico van het spoortraject Zutphen-Delden (Route 130) is vastgesteld in de Regeling Basisnet en bedraagt 0 meter⁷. Hiermee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico en vormt deze geen belemmering voor het plan. Conform de Regeling basisnet heeft deze spoorlijn geen plasbrandaandachtsgebied (PAG)³. Het PAG vormt hiermee geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.

Groepsrisico

Omdat het plangebied binnen 200 meter van het spoortraject Zutphen-Delden ligt, is de hoogte van het groepsrisico berekend middels een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) in RBMII, conform Artikel 8 van het Bevt. In hoeverre het groepsrisico beperkt of uitgebreid verantwoord dient te worden, is afhankelijk van de uitkomsten van een kwantitatieve risicoberekening. Het groepsrisico hoeft alleen beperkt verantwoord te worden zodra het groepsrisico kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of als het groepsrisico niet meer dan 10% toeneemt bij een groepsrisico dat onder de oriëntatiewaarde blijft.

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogte van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied 0.003 keer de oriëntatiewaarde van het groepsrisico bedraagt, zowel in de huidige- als in te

⁶ Bron: rapportage 'R01 - QRA Spoor Zutphenseweg 52 Laren - jun2021 - v1', 2-6-2021, opgesteld door de Omgevingsdienst Achterhoek.

⁷ Zie hiervoor de Regeling basisnet, Bijlage II. Tabel Basisnet spoor (bijlage II, derde kolom). Beschikbaar via: <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0035000&bijlage=II&z=2016-12-01&g=2016-12-01>

toekomstige situatie. Hieruit blijkt dat deze voorgenomen ontwikkeling geen significante verhoging van het groepsrisico oplevert. Conform artikel 7 van het Bevt betekent dit hiermee het groepsrisico van deze transportroute beperkt verantwoord dient te worden. Zie hiervoor het kopje 'beperkte verantwoording groepsrisico'.

Hogedruk aardgastransportleidingen A-608, A-506, A-505 & A-662.

De kwantitatieve risicoanalyse geeft inzicht in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van bovengenoemde hogedruk aardgastransportleidingen⁸.

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen blijkt dat deze buisleidingen geen plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar hebben. Dit betekent dat wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plan.

Groepsrisico

Uit de berekeningen blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling niet leidt tot een significante verhoging van het groepsrisico. De hoogte van het groepsrisico ter hoogte van het plangebied blijft onder 1% van de oriëntatiewaarde. Conform artikel 12 van het Bevb betekent dit dat het groepsrisico van de buisleidingen beperkt verantwoord dient te worden. Zie hiervoor het kopje 'beperkte verantwoording groepsrisico'.

Beperkte verantwoording groepsrisico

Voor zowel het spoortraject Zutphen-Delden als de hogedruk aardgastransportleidingen A-608, A-506, A-505 & A-662, dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden. Hiervoor is het scenarioboek externe veiligheid (hierna: scenarioboek EV)⁹ en het advies van veiligheidsregio als basis gebruikt. Voor wat betreft het onderwerp zelfredzaamheid en rampenbestrijding heeft de veiligheidsregio een advies uitgebracht op 9 november 2020 met kenmerk RB/RO1050/JG/SG/7245NV0052.

Een beperkte verantwoording van het groepsrisico bevat de volgende onderdelen:

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

Onderbouwing beperkte verantwoording groepsrisico

Voor het spoortraject is de hoogte van het groepsrisico berekend, omdat het plangebied binnen de 200 meterzone van de spoorlijn ligt. De uitkomsten van de uitgevoerde groepsrisicoberekeningen laten zien dat het groepsrisico voor deze risicobron alleen beperkt verantwoord hoeft te worden. Dit betekent dat alleen inzicht gegeven dient te worden in de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en rampenbestrijding.

Voor de buisleidingen is de hoogte van het groepsrisico eveneens berekend, omdat het plangebied in het invloedsgebied (1%-letaliteitszone) van vier hogedruk aardgastransportleidingen ligt. De uitkomsten van de uitgevoerde groepsrisicoberekeningen laten zien dat het groepsrisico voor deze risicobronnen alleen beperkt verantwoord hoeft te worden. Dit betekent dat alleen inzicht gegeven dient te worden in de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en rampenbestrijding.

Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid (spoortraject)

De mogelijkheden van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid 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

⁸ Bron: rapportage 'R01 - QRA Zutphenseweg 52 Laren - mei2021 - v1', 19-5-2021, opgesteld door de Omgevingsdienst Achterhoek.

⁹ Scenarioboek externe veiligheid, beschikbaar via: <https://www.scenarioboekev.nl/>

(categorie A, resp. C3) als (zeer) toxische gassen en -vloeistoffen (categorie B2, resp. D3 en D4) plaats, zie kopje 'beoordeling risicobronnen'.

Het plangebied bevindt zich op ongeveer 100 meter ten zuiden van de spoorlijn Zutphen-Delden. Onderstaande tabel 3 bevat een overzicht van de relevante ongevalsscenario's op het spoor voor deze planlocatie.

Tabel 3 – Overzicht van relevante ongevalsscenario's op het spoor, effecten en bijbehorende effectafstanden (bron: scenarioboek 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 scenarioboek EV.

Beschrijving relevante ongevalsscenario's

- Fakkelbrand
Een fakkelbrand ontstaat doordat na een botsing een afsluiter afbreekt van de ketelwagon, waardoor brandbaar gas uitstroomt en direct ontsteekt. Er ontstaat een fakkel die blijft branden tot de tank leeg is. De effecten van een fakkelbrand zijn hoge warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- Gaswolkexplosie/wolkbrand
Een gaswolkexplosie kan ontstaan doordat na bijvoorbeeld een botsing de afsluiter van de ketelwagen afbreekt, waardoor een gat ontstaat waar brandbaar gas uit stroomt. Hierdoor verspreidt zich een gaswolk zich over de grond die eenvoudig kan worden ontstoken. De ontsteking veroorzaakt een kortdurende vlammenzee. Als de gaswolk bij het ontbranden niet kan expanderen (uitbreiden) ontstaat er een gaswolkexplosie. Het effect van een wolkbrand is een kortdurende vlammenzee. Wanneer de brandbare wolk ingesloten is en ontsteekt ontstaat naast warmtestraling ook een drukeffect ontstaan: een gaswolkexplosie.
- Koude BLEVE
Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging van een ketelwagon, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketelwagon open, zodat brandbaar gas onmiddellijk vrijkomt en direct ontsteekt. Hierbij komt een vuurbal en drukgolf vrij. De effecten van een koude BLEVE zijn daarom warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- Warme BLEVE
Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketelwagon laat oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt uiteindelijk de ketelwagon, waardoor brandbaar gas vrijkomt en ontsteekt. Hierbij komt een vuurbal en drukgolf vrij. De effecten van een warme BLEVE zijn eveneens warmtestraling, overdruk en scherfwerking. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan.
- Toxische wolk (vloeistoffen)
Een giftige plas/wolk ontstaat doordat de tank van de ketelwagen openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van de toxische vloeistof/gas in korte tijd uit. De stof verspreidt zich over het spoorbed, dampt uit en vormt een toxische wolk. De wolk verspreidt zich met de wind mee.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Per maatgevend scenario worden de mogelijkheden voor de rampenbestrijding beschreven.

Fakkelbrand



In geval van een fakkelbrand zal de bestrijding vooral gericht zijn op het beperken van de warmtestralingseffecten op nabijgelegen gebouwen totdat de tankwagon leeg is.

Koude/warme BLEVE

Bij een koude- of warme BLEVE zal de bestrijding vooral gericht zijn op het redden/evacueren van slachtoffers, het gecontroleerd laten uitbranden van de plasbrand. Daarnaast wordt uitbreiding voorkomen door middel van het afschermen van de omgeving en het blussen van secundaire branden.

Gaswolkexplosie/wolkbrand

In geval van een gaswolkexplosie/wolkbrand zal de bestrijding vooral gericht zijn op het redden/evacueren van slachtoffers, uitbreiding voorkomen en het blussen van secundaire branden.

Toxische wolk

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 giftige vloeistoffen door het inzetten van schuimvormend middel.

Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid (buisleidingen)

De mogelijkheden van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid zijn afhankelijk van de maatgevende scenario's die zich voor kunnen doen bij een incident. Voor de buisleidingen is dat een fakkelbrand.

Beschrijving relevante ongevalsscenario's

- Fakkelbrand (buisleidingen)

Vanwege (graaf)werkzaamheden ontstaat een breuk 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. Hierdoor kunnen slachtoffers vallen, schade en brand in de omgeving ontstaan.

Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

Per maatgevend scenario worden de mogelijkheden voor de rampenbestrijding beschreven.

Fakkelbrand (buisleidingen)

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.

Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

Het plangebied is matig bereikbaar. De planlocatie ligt aan een doodlopende weg. De bluswatervoorziening is op dit moment minimaal. Gezien de zelfredzaamheid van de aanwezige personen is dit risico aanvaardbaar.

Regionaal Crisisplan

De Veiligheidsregio Noord- en Oost- Gelderland (VNOG) heeft voor rampenbestrijding het Regionaal Crisisplan VNOG 2020-2023 opgesteld. In het crisisplan is vastgelegd wie waarvoor verantwoordelijk is tijdens een crisis en hoe de informatielijnen lopen. Dit plan beschrijft de hoofdstructuur, de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van functionarissen en instanties ten tijde van een crisis.

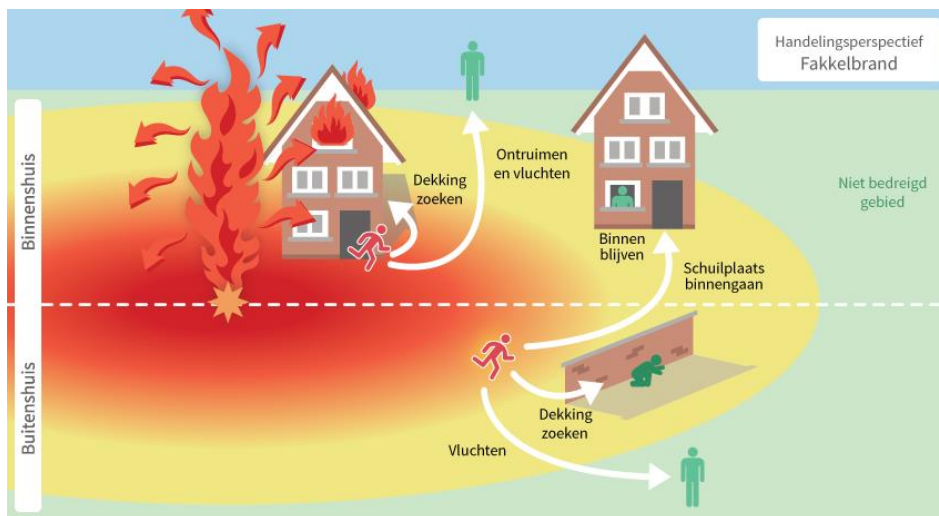
Zelfredzaamheid

Per maatgevend scenario worden de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid beschreven.

Fakkelbrand (buisleidingen en spoortraject)

De zelfredzaamheid is afhankelijk van de situatie, zie ook onderstaande figuur 2a en 2b. Kijkend naar de functie van het plangebied (woningen) en de ligging ervan tot de buisleidingen (grotere afstand, ca. 430 meter), is het advies om binnen te blijven bij een fakkelbrand in de buisleidingen. Bij een fakkelbrand die plaatsvindt op het spoortraject

(kleinere afstand, ca. 100 meter) is het advies om bij een fakkelbrand te vluchten en/of dekking te zoeken.



Figuur 2a. Handelingsperspectief fakkelbrand op het spoor (bron scenarioboek EV)



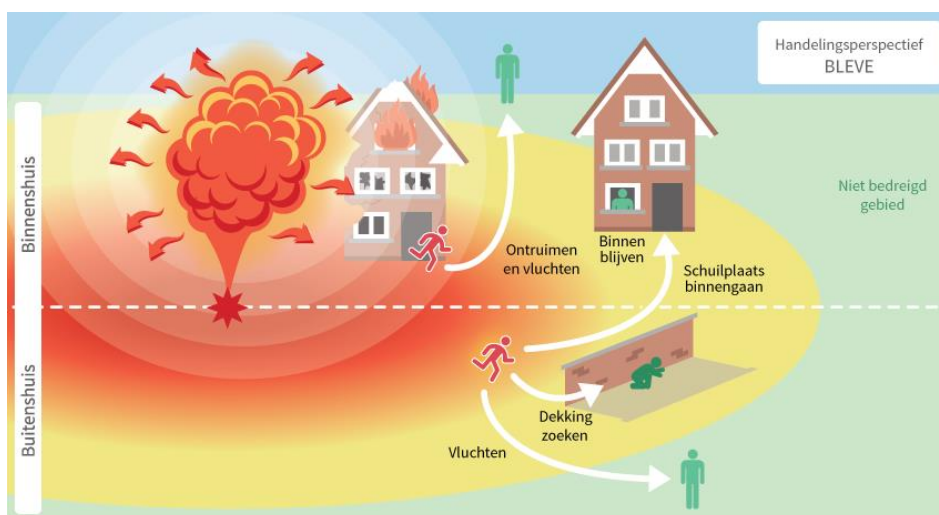
Figuur 3b. Handelingsperspectief fakkelbrand in hogedruk aardgasleiding (bron scenarioboek EV)

Koude/warme BLEVE (spoortraject)

De zelfredzaamheid bij een BLEVE is gericht op vluchten van de risicobron. De mogelijkheden van vluchten bij een warme BLEVE zijn groter omdat het scenario enige ontwikkeltijd kent. De alarmeringstijd bij een warme BLEVE is daarmee cruciaal. Gezien het een woningen betreft die op korte afstand (ca. 100 meter) van het spoortraject liggen, is het advies om bij het optreden van een BLEVE te vluchten en/of dekking te zoeken.

De overige aspecten met betrekking tot zelfredzaamheid zijn conform het scenarioboek EV gelijk, zie hiervoor figuur 3.

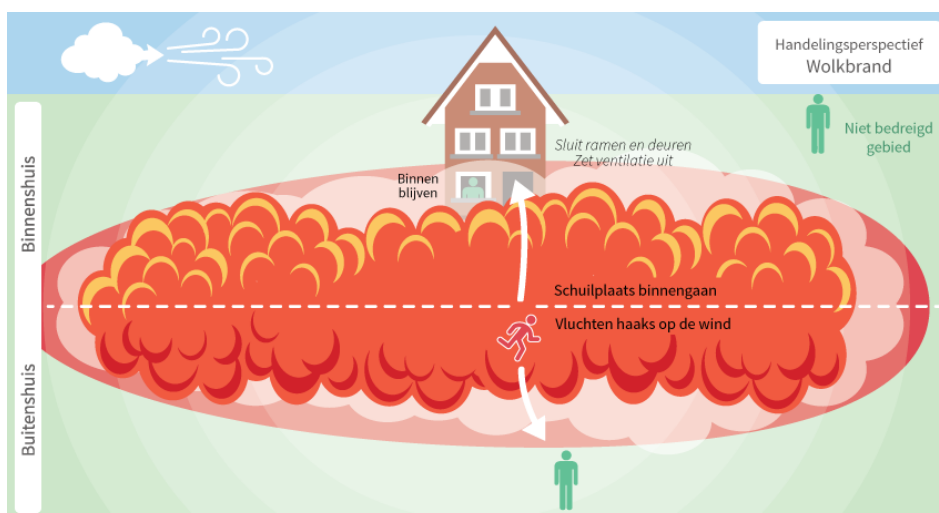
De effectafstanden voor overdruk bij een explosie reikt tot 200 meter en vallen daarmee buiten het plangebied.



Figuur 3. Handelingsperspectief bij een BLEVE (bron scenarioboek EV)

Gaswolkexplosie/wolkbrand (spoortraject)

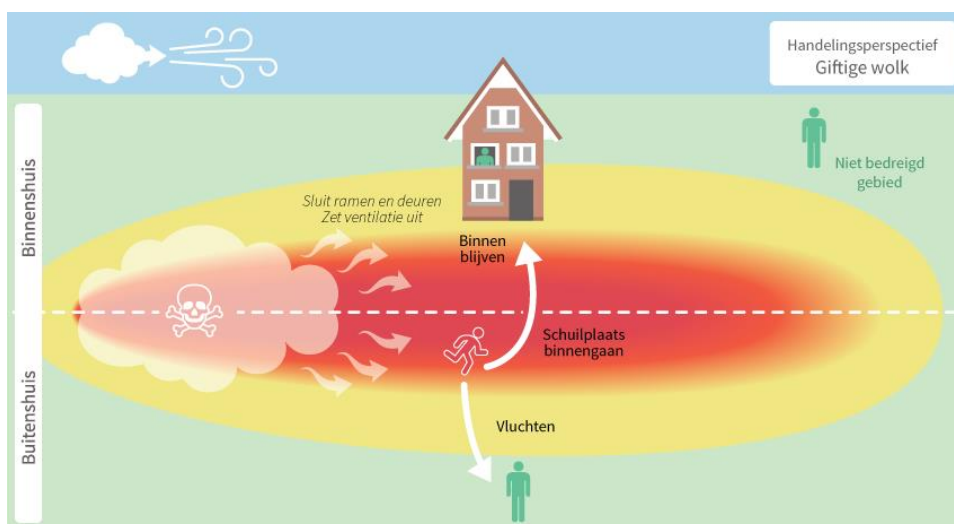
De zelfredzaamheid is afhankelijk van de situatie, zie ook onderstaande figuur 4. Kijkend naar de functie van het plangebied (woningen) en de ligging ervan tot de spoorlijn (ca. 100 meter) is het advies om bij het optreden van een gaswolkexplosie of wolkbrand te vluchten en/of dekking te zoeken.



Figuur 4. Handelingsperspectief bij een gaswolkexplosie/wolkbrand (bron scenarioboek EV)

Toxische wolk (spoortraject)

Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is bevorderlijk. Voor personen binnen is het advies binnen blijven en naar hoogste bouwlaag met een vlak plafond te gaan. Ook geldt het advies ramen en deuren te sluiten en de ventilatie uit te zetten, snelle alarmering is hierbij een cruciaal element. Zie ook onderstaande figuur 5.



Figuur 5. Handelingsperspectief toxische wolk (bron scenarioboek EV)

Gezien het woningen betreft is het aannemelijk dat de mensen zich veelal binnen bevinden, dit heeft een positief effect bij het optreden van een toxische wolk.

Zelfredzaamheid bewoners

De zelfredzaamheid van de burgers binnen de gemeente Lochem kan vergroot worden door het gebruik van NL-Alert. Hierop wordt door de overheid de komende jaren verder geïnvesteerd. Burgers zullen echter zelf het initiatief moeten nemen om hun mobiele telefoon hiervoor geschikt te maken (zie: <http://www.crisis.nl/nl-alert>).

Conclusie

Voor het plan aan de Zutphenseweg 52 in Laren zijn het spoortraject Zutphen–Delden en de hogedruk aardgastransportleidingen A-608, A-506, A-505 & A-662 relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

Plaatsgebonden risico

Het plan voldoet aan de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico.

Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied is niet van toepassing op het plangebied.

Groepsrisico

Zowel voor het spoortraject Zutphen–Delden als voor de hogedruk aardgastransportleidingen A-608, A-506, A-505 & A-662 is het groepsrisico berekend. Het groepsrisico is voor beide risicobronnen kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Bovendien leidt dit plan niet tot een significante toename van het groepsrisico. Voor het spoortraject en de buisleidingen is het groepsrisico verantwoord.