



VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

ARENDLAAN 36 TE ERMELO

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

Lycens B.V.
LYC001-0001
18 mei 2020

VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

ARENDLAAN 36 TE ERMELO

Opdrachtgever:	Lycens B.V.
Projectnr:	LYC001-0001
Rapportnr:	20200518-LYC001-0001-VGR 0.1
Status:	Definitief
Datum:	18 mei 2020

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:

B. Deckers

Verificatie:

P. Coenen

Validatie:

P. Coenen

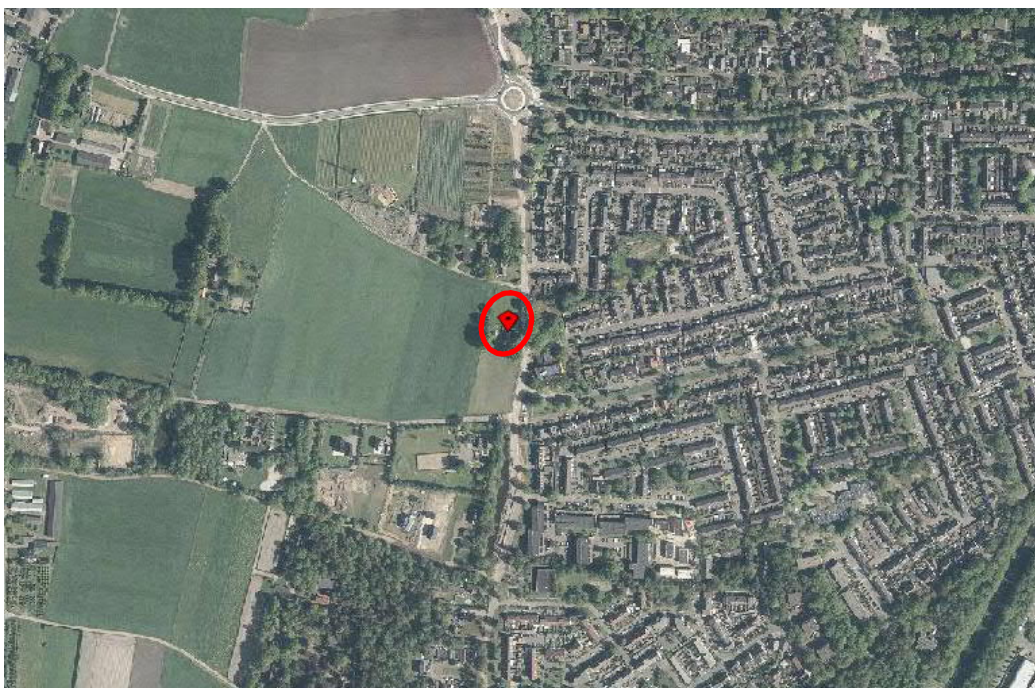
kragten

1 INLEIDING

In opdracht van Lycens B.V. is door Kragten een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van een plan aan de Arendlaan 36 te Ermelo. Binnen het plangebied wordt een kinderdagverblijf gerealiseerd. De bestaande woning wordt herbouwd als bedrijfswoning.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is vastgelegd wanneer de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan de verantwoordingsplicht.

De globale ligging van het plangebied is in de onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (rode cirkel)

2 RISICOBRONNEN

Voor het plangebied is een quickscan externe veiligheid¹ opgesteld. Uit deze beschouwing is gebleken dat de risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over het de weg en door buisleidingen relevant zijn. Onderstaand worden deze bronnen samengevat.

Transport gevaarlijke stoffen over het spoor

Het plangebied bevindt zich op circa 690 meter van de spoorlijn Amersfoort Oost –Hattern (route 360). Deze spoorlijn is opgenomen in het Basisnet. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen het plaatsgebonden risico PR 10⁶ en het PAG geen belemmeringen voor het plan. Het plangebied ligt op meer dan 200 meter van de spoorlijn waardoor de invloed van de planvorming op de hoogte van het groepsrisico niet hoeft te worden berekend.

Uit bijlage II Tabel Basisnet spoor van de Regeling basisnet volgt dat over deze spoorlijn A, B2, C3, D3 en D4-stoffen worden getransporteerd. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van B2 en D4-stoffen.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over deze spoorlijn (toxisch scenario) zijn meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Transport door buisleidingen

In de directe nabijheid van het plangebied zijn enkele hogedruk aardgasleidingen gelegen. Gebleken is dat het plangebied binnen de 1% letaliteitsafstand van buisleidingen N-570-20-deel-1 en A510-deel-1 is gelegen. Ook is het plangebied gelegen binnen de 100% letaliteitsafstand van buisleiding N-570-20-deel-1.

De hoogte van het groepsrisico is kwantitatief bepaald te worden middels een CAROLA-berekening². Uit deze berekeningen blijkt dat in de huidige situatie de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Voor buisleiding A-510-deel-1 geldt dat de planvorming geen invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico. Het berekende groepsrisico is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Voor buisleiding N570-20-deel-1 geldt het de planvorming leidt tot een geringe toename van de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico ligt net over de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

De risico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen zijn meegenomen in een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

¹ Quickscan externe veiligheid – Arendlaan 36 te Ermelo, rapportnr. 20200406-LYC001-RAPEX-QS 1.0 d.d. 6 april 2020 door Kragten

² Externe veiligheid buisleidingen – Arendlaan 36 te Ermelo, rapportnummer 20200519-LYC001-0001-CAR 1.0 d.d. 19 mei 2020 door Kragten

3 UITWERKING VERANTWOORDINGSPLICHT

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Bevt en Bevb geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van brandweer/Veiligheidsregio dient de gemeente Ermelo mee te wegen in haar besluitvorming.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie. In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid. Hierbij zijn het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de bedrijfshulpverlening inrichten en oefenen op de beschreven scenario's interne maatregelen die de zelfredzaamheid verhogen. In het ontruimingsplan (dit maakt onderdeel uit van het bedrijfsnoodplan) dient onder andere te worden beschreven:

- wie de organisatie van het evacueren begeleidt;
- de verantwoordelijkheden;
- waar de verzamelplaats is;
- de organisatie op de verzamelplaats;
- wie zorg draagt voor alarmering.

Het ontruimingsplan dient opgesteld te worden in samenspraak met de brandweer. Daarnaast dienen ontruimingsoefeningen te worden gedaan waarbij de frequentie hiervan in overleg met de brandweer kan worden vastgesteld.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 beschreven relevante risicobronnen.

Bevt - Transport over het spoor

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met een toxisch scenario.

Toxisch scenario

Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagon of -container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

Bestrijdbaarheid/beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bestrijdbaarheid toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxisch scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

Mobiliteit van de aanwezigen

Binnen het plangebied wordt een kinderdagverblijf gerealiseerd. De inrichting van het plangebied is derhalve specifiek bedoeld voor minder zelfredzame personen. Deze kinderen zijn altijd aanwezig onder begeleiding van volwassenen, zelfredzame personen. Tevens is een BHV-organisatie aanwezig.

Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op het spoor is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Het plan betreft de nieuwbouw van zowel een kinderdagverblijf als een woning. Bij nieuwbouw wordt reeds veel aandacht besteed aan kierdichtheid. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Eventueel aanwezige luchtbehandelingsinstallaties dienen met één handeling uitgeschakeld te worden.

Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. Op basis van het bestaande wegennet kan haaks op de bron gevlucht worden.

Bevb - Transport door buisleidingen

Het maatgevende ongevalsscenario voor een hogedruk aardgasleiding is een fakkelbrand, die na een beschadiging van een buisleiding ontstaat als gevolg van een ontsteking.

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht voor de buisleidingen, waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken;
- 2) Het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- 3) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- 4) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Ad 1)

In de huidige situatie is binnen het plangebied een woning aanwezig. Op grond van de Handleiding risicoberekeningen Bevb (versie 2.0, d.d. 1 juli 2014) is voor de woonfunctie uitgegaan van 2,4 personen per woning. Voor de aanwezigheid is ook hier uitgegaan van 50% gedurende de dagperiode en 100% gedurende de nachtperiode.

De bestaande woning wordt herbouwd. Het aantal aanwezige personen binnen de woning blijft daarmee onveranderd ten opzichte van de huidige situatie.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat binnen de kinderopvang sprake is van drie groepen met maximaal 15 kinderen per groep. In totaal zijn derhalve maximaal 45 kinderen gedurende de dagperiode aanwezig.

Daarnaast wordt uitgegaan van de aanwezigheid van 12 volwassen begeleiders en 10 personen kantoorpersoneel, eveneens uitsluitend in de dagperiode.

Ad 2)

De externe veiligheidsrisico's van de buisleiding zijn in het rapport *Externe veiligheid buisleidingen – Arendlaan 36 te Ermelo, rapportnr. 20200519-LYC001-0001-CAR 1.0 d.d. 19 mei 2020 door Kragten* beschouwd. De berekeningen van de hoogte van het groepsrisico van de relevante buisleidingen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

Uit deze berekeningen blijkt dat in de huidige situatie de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Voor buisleiding A-510-deel-1 geldt dat de planvorming geen invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico. Het berekende groepsrisico is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Voor buisleiding N570-20-deel-1 geldt dat de planvorming leidt tot een geringe toename van de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico ligt net boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Ad 3)

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen van een ontsteking. Als uitstroming plaatsvindt, zal de Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen. In geval van een directe ontsteking kunnen hulpdiensten door de enorme hittestraling de fakkel beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkel zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokke leidingdeel leeg is gelopen.

De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid van de risicobronnen en het plangebied.

Ad 4)

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelbrand. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

De mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten

Het risico op een incident met een hogedruk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding. Een belangrijkste bronmaatregel om het risico te verkleinen is het opnemen van een aanlegvergunningstelsel voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding (4 meter voor buisleiding N-570-20-deel-1). Tot slot wordt geadviseerd om grondwerkzaamheden, zoals heien, op minder dan 20 meter van de buisleiding onder toezicht van de leidingbeheerder te laten uitvoeren.

Mogelijkheden voor ontluchting/schuilen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er scenario's waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. Personen die aanwezig zijn binnen de 100% letaliteitsgrens komen te overlijden. Het plangebied is gelegen binnen de 100% letaliteitsafstand van buisleiding N570-20-deel-1.

Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Vluchten kan dan alleen maar via een route buiten het 'zicht' van de fakkel. Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden. Bij de inrichting van het plangebied dienen voldoende vluchtwegen aanwezig te zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontluchten. De vluchtwegen dienen van de leiding af gericht te zijn, zodat in de luwte van het gebouw kan worden gevluht. In de luwte van het gebouw kan worden gevluht via de achterliggende landbouwgronden.