

Rapport 22200398.r01

Woningbouw Tolnegenweg 15 in Stroe
Onderzoek externe veiligheid

Rapport 22200398.r01

Woningbouw Tolnegenweg 15 in Stroe
Onderzoek externe veiligheid

Datum:
18 augustus 2022

Opdrachtgever: Architectenbureau D.B.L. Lunteren B.V.
Mevrouw A. Helder
Meulunterseweg 34
6741 HN LUNTEREN
annemiek@dbi-lunteren.nl

Auteur/adviseur:
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Huidige situatie	3
1.3 Toekomstige situatie	3
1.4 Reikwijdte onderzoek	4
2. BELEIDSKADER	4
2.1 Plaatsgebonden risico	5
2.2 Groepsrisico	5
2.3 Plasbrandaandachtsgebied	5
2.4 Verantwoordingsplicht	6
3. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Inventarisatie	7
3.3 Beoordeling	8
4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Maatgevende scenario's	11
4.3 Bevt, artikel 7	11
5. CONCLUSIES EN AANBEVELING	12



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Architectenbureau D.B.L. Lunteren B.V. is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is om één woning aan de Tolnegenweg 15 in Stroe te realiseren.

Het doel van dit onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen of voor het initiatief knelpunten zijn op het vlak van externe veiligheid. De beoordeling richt zich specifiek op het transport van gevaarlijke stoffen over de weg en het spoor. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van knelpunten en mogelijke vervolgacties. De bevindingen zijn in dit rapport weergegeven.

1.2 Huidige situatie

In afbeelding 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het betreft een overwegend landelijk gebied waarin woningen en enkele bedrijven aanwezig zijn. In het plangebied bevindt zich al een bestaande woning. De Rijksweg A1 bevindt zich ten noorden van het plangebied. Ten zuiden ligt de spoorlijn.

Afbeelding 1: Ligging plangebied (geel omlijnd)



1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft het realiseren van één woning. Hiervoor wordt de bestaande woonbestemming gesplitst, waardoor er een nieuw bouwvlak ontstaat. Door de ontwikkeling is er beperkt sprake van een verhoging van de personendichtheid om de nachtperiode. Vanwege dit aspect is in ieder geval de invloed op de hoogte van het groepsrisico van belang voor het onderzoek. Afbeelding 2 geeft een weergave van de beoogde situatie.



Afbeelding 2: Beoogde situatie



1.4 Reikwijdte onderzoek

Door de opdrachtgever is om een onderzoek van de externe veiligheid in relatie tot de snelweg en de spoorlijn gevraagd. Uitgangspunt daarbij is dat alleen een kwalitatieve analyse wordt uitgevoerd. Ook wordt voorzien in het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risicobron grofweg als volgt ingedeeld worden:

1. inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden;
2. buisleidingen;
3. vervoer over weg, water of spoor;
4. luchtverkeer;
5. fysiek veiligheid (windmolens en hoogspanning, overstroming weide/bos brand).



Dit onderzoek richt zich uitsluitend op de risico's van vervoer over de weg en het spoor. In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn de volgende basisbegrippen van belang:

- plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is;
- plasbrandaandachtsgebied: het gebied (PAG) waarin rekening gehouden moet worden met de effecten van een plasbrand.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met een zelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bepaalde bedrijfsgebouwen). De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} per jaar mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt. Naast de grenswaarde voor kwetsbare objecten geldt de plaatsgebonden risico contour 10^{-6} per jaar ook als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort ijkpunt, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De verantwoording van het groepsrisico is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid, mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

Het GR wordt meestal weergegeven in een FN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans F per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

2.3 Plasbrandaandachtsgebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) is het gebied waarin bij het realiseren van kwetsbare objecten rekening gehouden dient te worden met de effecten van een zogenaamde plasbrand. Deze plasbrand kan ontstaan door de ontsteking van uitgestroomde brandbare vloeistof uit een schip of tankwagen. In de Regeling Basisnet zijn de afstanden van het PAG voor weg, spoor en water vastgelegd.



Een PAG geldt alleen voor nieuwe (nog te bouwen) kwetsbare objecten. Indien zich bestaande kwetsbare objecten binnen het PAG bevinden, hoeven deze niet te worden gesaneerd. Bij bouwplannen, die binnen een PAG vallen, zal specifiek moeten worden ingegaan op de effecten van een plasbrand (motivatie verplicht). Hier zouden bijvoorbeeld extra (bouwkundige) maatregelen kunnen volgen. Het PAG is verankerd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

2.4 Verantwoordingsplicht

Berekeningen van het groepsrisico geven inzicht in de mate van maatschappelijke ontwrichting. Met de uitkomsten van een dergelijke berekening kan daarom bewuster met risico's worden omgegaan. Het is bij de beoordeling van dit groepsrisico de vraag welke omvang van ramp of ontwrichting aanvaardbaar is.

Hoe er met de verantwoording van het groepsrisico omgegaan dient te worden, verschilt per risicobron. Ten aanzien van inrichtingen wordt de verantwoording geregeld via het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), ten aanzien van buisleidingen is dit geborgd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen geldt hiervoor het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Bevt

Beperkte verantwoording

Het Bevt schrijft voor dat voor alle ruimtelijke plannen binnen de invloedssfeer van een transportroute aandacht moet worden geschonken aan:

1. mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
2. zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt kwetsbare objecten).

Volledige verantwoording

Wanneer het ruimtelijk plan binnen 200 meter van een transportroute gelegen is, dient ook aandacht te worden geschonken aan de volgende aspecten:

1. dichtheid van personen en de verwachte veranderingen;
2. hoogte van het groepsrisico;
3. maatregelen ter beperking van het groepsrisico (waaronder stedenbouwkundige opzet, bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte);
4. mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Er is echter sprake van een uitzondering wanneer:

1. het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
2. het groepsrisico niet meer dan tien procent toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.
3. het plangebied op meer dan 200 meter afstand van een transportroute ligt.

In dat geval kan volstaan worden met een beperkte verantwoording.



3. RISICO'S DOOR VERVOER OVER WEG, WATER OF SPOOR

3.1 Algemeen

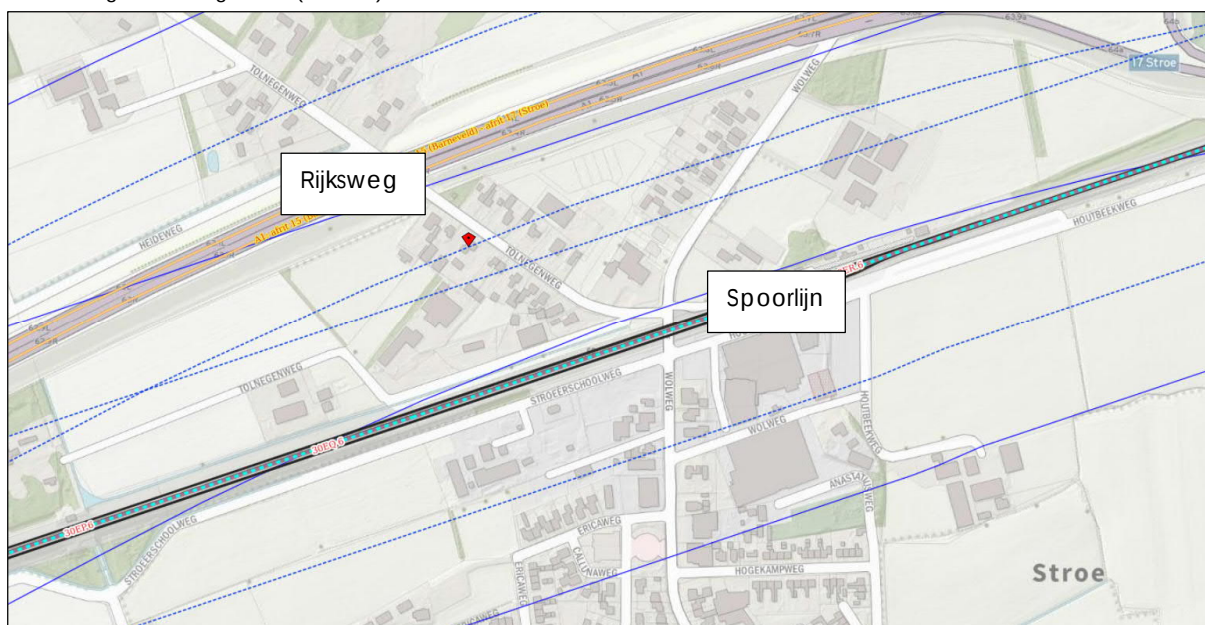
Het beleid voor vervoer van gevaarlijke stoffen via weg, binnenvaart en spoorweg is opgenomen in het Basisnet. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen (enkele uitzonderingen daargelaten).

De wetgeving over het Basisnet wordt ook wel "Wet Basisnet" genoemd. De "Wet Basisnet" is een stelsel van wetten en regels die hun oorsprong hebben in verschillende gebieden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Wvgs) de belangrijkste wet en die is aangepast aan het Basisnet. Voor ruimtelijke ordening, in relatie tot de transportroutes, is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. In de Regeling Basisnet is opgenomen waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

3.2 Inventarisatie

Op basis van de EV-signaleringskaart en de regeling Basisnet is gebleken dat in de omgeving van het plangebied over de Rijksweg A1 en de spoorlijn Barneveld – Apeldoorn gevaarlijke stoffen met een relevante intensiteit worden vervoerd.

Afbeelding 3: Plangebied (marker) en Bevt





Rijksweg

De rijksweg ligt op 90 meter afstand van het plangebied. Op basis hiervan ligt het plangebied binnen de 200 meter zone van de weg en binnen het invloedsgebied van de gevaarlijke stoffen die over de weg worden vervoerd. Het maximaal aantal GF3-transporten over de Rijksweg zijn overgenomen uit bijlage I van de regeling Basisnet, zie tabel 1. In tabel 2 zijn de vervoerscijfers van de Rijksweg weergegeven. Ook deze gegevens zijn overgenomen uit bijlage I van de regeling Basisnet.

Tabel 1: Basisnet Rijksweg A1

Wegvak	Naam basisnetweg	PAG	GF3 max
G63	A1: afrit 15 (Barneveld) – afrit 17 (Stroe)	Ja	4000

Tabel 2: Vervoerscijfers Rijksweg A1

LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF1	GF2	GT2	GT3	GT4	GT5
4301	5274	61	113	0	0	0	0	0	0	0

Spoorlijn

Het plangebied ligt op 100 meter van de spoorlijn. Op basis hiervan ligt het plangebied binnen de 200 meter zone van de weg en binnen het invloedsgebied van de gevaarlijke stoffen die over de spoorlijn worden vervoerd. De vervoersstatistieken voor de spoorlijn zijn overgenomen uit bijlage II van de regeling Basisnet.

Tabel 3: Vervoerstatistieken spoorlijn

	PR 10 ⁻⁶ con- tour	PR 10 ⁻⁷ con- tour	PR 10 ⁻⁸ con- tour	PAG	Vervoershoeveelheden (in ketelwagenequivalenten)					
	(afstand in meters)				Stofcategorieën					
Naam + trajectnummer					A	B2	B3	C3	D3	D4
Barneveld aansl.-Apel- doorn ER	0	0	15	Nee	10	0	0	400	0	0

3.3 Beoordeling

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt niet binnen de 10⁻⁶ contouren van de transportroutes. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee géén belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

Groepsrisico rijksweg

In het HART zijn vuistregels opgenomen om te bepalen of een risicoberekening noodzakelijk is. Voor de Rijksweg en de omgeving van het plangebied geldt dat er sprake is van:

- een autosnelweg, waarbij een maximum snelheid geldt van 100 km/uur of hoger;
- tweezijdige bebouwing ter hoogte van het plangebied.



Op basis van het HART zijn voor de weg de volgende vuistregels opgenomen voor toetsing van de oriëntatiewaarde:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen), pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde, zoals aangegeven in het bijlagenrapport van de HART tabel 1-4 (eenzijdige bebouwing) of tabel 1-5 (tweezijdige bebouwing), wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Voor de toetsing aan 10% van het groepsrisico zijn onderstaande vuistregels van toepassing:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen), pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in het bijlagenrapport van de HART tabel 1-4 (eenzijdige bebouwing) of tabel 1-5 (tweezijdige bebouwing), wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde

Voor de realisatie van één woning geldt dat het aantal personen op basis van het kengetal (2,4) toeneemt met afgerond twee personen in de dagperiode en drie personen in de nachtperiode.

Over de weg worden geen stofcategorieën LT3, GT4 of GT5 vervoerd. Voor het plangebied en de omgeving is dit aangesloten bij de Handreiking verantwoordingsplicht (VROM, november 2007). In deze handreiking wordt voor een woongebied uitgegaan van maximaal 70 personen per hectare (drukke woonwijk). Dit uitgangspunt wordt als worstcase beschouwd, omdat er ter plaatse geen sprake is van een 'drukke woonwijk'.

Op basis van de afstand van de plangrens tot aan de as van de weg (90 meter) en een dichtheid van 70 personen per hectare geldt op basis van het HART een drempelwaarde van 8.010 GF3 transporten. Het maximale aantal GF3 transporten over de Rijksweg bedraagt 4.000. Hiermee is het aantal GF3 transporten ruim lager dan de drempelwaarde. Dit betekent dat het aantal personen te laag is om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden. Het groepsrisico bedraagt minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico.

Als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen dient, conform artikel 7 van het Bevt, een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd. Elementen voor deze verantwoording zijn opgenomen in het volgende hoofdstuk van deze rapportage.

Groepsrisico spoorlijn

Voor de spoorlijn en de omgeving van het plangebied geldt dat er sprake is van:

- een baanvak met een hoge snelheid;
- tweezijdige bebouwing ter hoogte van het plangebied.



Op basis van het HART zijn voor de spoorlijn de volgende vuistregels opgenomen voor toetsing van de oriëntatiewaarde:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in ketelwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën B3 (ongeacht de aantallen), pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer A kleiner is dan 50 en D4 of B2 maken deel uit van de vervoersstroom, pas dan RBM II toe als binnen het baanvak aanwezigheidsdichtheden voorkomen van meer dan 200 per hectare.
- Vuistregel 3: Wanneer A minder is dan 10 maal de drempelwaarde, zoals aangegeven in het bijlagenrapport van de HART tabel 16 (eenzijdige bebouwing) of tabel 17 (tweezijdige bebouwing), wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Voor de toetsing aan 10% van het groepsrisico zijn onderstaande vuistregels van toepassing:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen), pas dan RBM II toe.
- Vuistregel 2: Wanneer A kleiner is dan 50 en D4 of B2 maken deel uit van de vervoersstroom, pas dan RBM II toe als binnen het baanvak aanwezigheidsdichtheden voorkomen van meer dan 200 per hectare.
- Vuistregel 3: Wanneer A minder is dan de drempelwaarde, zoals aangegeven in het bijlagenrapport van de HART tabel 16 (eenzijdige bebouwing) of tabel 17 (tweezijdige bebouwing), wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde

Voor de realisatie van één woning geldt dat het aantal personen op basis van het kengetal (2,4) toeneemt met afgerond twee personen in de dagperiode en drie personen in de nachtperiode.

Over de spoorlijn worden geen gevaarlijke stoffen met stofcategorie B3, D4 of B2 vervoerd. Voor het plangebied en de omgeving is dit aangesloten bij de Handreiking verantwoordingsplicht (VROM, november 2007). In deze handreiking wordt voor een woongebied uitgegaan van maximaal 70 personen per hectare (drukke woonwijk). Dit uitgangspunt wordt als worst-case beschouwd, omdat er ter plaatse geen sprake is van een 'drukke woonwijk'.

Op basis van de afstand van de plangrens tot aan de as van het baanvak (100 meter) en een dichtheid van 70 personen per hectare geldt op basis van het HART een drempelwaarde van 440 A transporten. Het aantal A transporten over de spoorlijn bedraagt 10. Hiermee is het aantal A transporten ruim lager dan de drempelwaarde. Dit betekent dat het aantal personen te laag is om 10% van de oriëntatiewaarde te overschrijden. Het groepsrisico bedraagt minder dan 0,1 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico.

Als gevolg van de transporten met gevaarlijke stoffen dient, conform artikel 7 van het Bevt, een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd. Elementen voor deze verantwoording zijn opgenomen in het volgende hoofdstuk van deze rapportage.



4. VERANTWOORDINGSPLICHT GROEPSRISICO

4.1 Algemeen

In het kader van het Besluit externe veiligheid transportroutes, die voor het beschouwde project relevant is, moet elke verandering (toename) van het groepsrisico verantwoord worden. De verantwoordingsplicht geldt ook als het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft.

Het plangebied ligt binnen de invloedsgebieden van de transportroutes. Doordat het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde, volstaat conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Verder dient advies gevraagd te worden aan de Veiligheidsregio.

4.2 Maatgevende scenario's

De maatgevende scenario's voor de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid, waarbij het plangebied binnen het invloedsgebied van brandbare gasen en toxische vloeistoffen/gassen ligt, zijn een wolkbrandexplosie en een toxische wolk.

4.3 Bevt, artikel 7

In de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

1. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater;
2. de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen, indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet. Dit is alleen van toepassing op nog niet aanwezige (beperkt) kwetsbare objecten.

Ad 1: Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident te beperken of te voorkomen. Deze inzet vindt voornamelijk plaats bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden zijn, gezien de afstand tot de bron nabij het plangebied, niet aannemelijk. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen.

Het plangebied en de bron zijn vanuit diverse richtingen goed bereikbaar voor de brandweer.

Ad 2: Binnen het plangebied zijn er mogelijkheden voor personen om zich, in tegenovergestelde richting van de transportroutes, buiten het invloedsgebied te begeven. Er kan van uit worden gegaan dat volwassenen in het plangebied afdoende zelfredzaam zijn en er voldoende volwassenen aanwezig zijn, die voor begeleiding van de kinderen kunnen zorgen.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELING

In opdracht van Architectenbureau D.B.L. Lunteren B.V. is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor het plan de realisatie van één woning aan de Tolnegenweg 15 in Stroe. Samenvattend wordt het volgende geconcludeerd:

1. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.
2. De hoogte van het groepsrisico is onderzocht. Op basis van de vuistregels in de Handleiding risico Analyse Transport (HART) is bepaald dat het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde.
3. Het plangebied ligt wel binnen de invloedgebieden van gevaarlijke stoffen, die over de transportroutes worden vervoerd. Doordat het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde, volstaat conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) een beperkte verantwoording van het groepsrisico. In deze rapportage zijn elementen hiervoor aangeleverd.

Aanbevolen wordt, ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico, deze rapportage aan de Veiligheidsregio voor te leggen.

SPA WNP ingenieurs