

Rapport

Projectnummer: 372926

Referentienummer: SWNL0276425

Datum: 04-05-2021

Uitbreiding bedrijventerrein Heino

Externe veiligheid – bedrijventerrein Blankenfoort

Opdrachtgever:
Gemeente Raalte
Zwolsestraat 16
8101 AC RAALTE

Verantwoording

| | |
|------------------|---|
| Titel | Uitbreiding bedrijventerrein Heino |
| Subtitel | Externe veiligheid – bedrijventerrein Blankenfoort |
| Projectnummer | 372926 |
| Referentienummer | SWNL0276425 |
| Revisie | C1 |
| Datum | 04-05-2021 |

| | |
|-------------|----------------------|
| Auteur | Iwan Vossen |
| E-mailadres | iwan.vossen@sweco.nl |

| | |
|--------------------|------------|
| Gecontroleerd door | Rik Zegers |
|--------------------|------------|

Paraaf gecontroleerd



| | |
|------------------|---------------|
| Goedgekeurd door | Peter Matlung |
|------------------|---------------|

Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 4 |
| 1.1 | Aanleiding | 4 |
| 1.2 | Plangebied | 4 |
| 1.3 | Doel | 4 |
| 2 | Wettelijk kader externe veiligheid | 5 |
| 2.1 | Inleiding | 5 |
| 2.2 | Het begrip risico | 5 |
| 3 | Risico-inventarisatie | 8 |
| 3.1 | Methodiek | 8 |
| 3.2 | Risicobronnen | 8 |
| 4 | Toetsing N35 Rondweg Heino | 11 |
| 4.1 | Inleiding | 11 |
| 4.2 | Gehanteerde uitgangspunten en methodiek | 11 |
| 4.3 | Resultaten | 16 |
| 4.4 | Conclusie | 17 |
| 5 | Beperkte verantwoording groepsrisico | 18 |
| 5.1 | Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval | 18 |
| 5.2 | Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen | 19 |

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Heinose bedrijfsleven heeft aangegeven behoefte te hebben aan uitbreiding van het bedrijventerrein. Uit een inventarisatie van bedrijvenvereniging Heino Aktief is een behoefte gebleken van ca. 3,5 ha (netto) uitgeefbaar terrein. Met gemeenten in West Overijssel en de Provincie zijn eerder afspraken gemaakt om vraag en aanbod van bedrijventerreinen in balans te houden. Aan de hand van uitgifte- en vraagcijfers zijn de programmeringsafspraken geactualiseerd en vastgelegd in een nieuw afspraken document. Deze is 19 juni 2019 door betrokken partijen ondertekend. De 3,5 ha (netto) uitgeefbaar voor Heino is in die actualisatie meegenomen. Op basis van instemming van de gemeenten en Provincie en de nieuwe programmeringsafspraken kan de planvorming voor de beoogde uitbreiding in Heino gestart worden. Hiervoor is een opgavedocument voor opgesteld om sturing te geven aan het opstellen van een stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan. Voorliggend rapport maakt onderdeel uit van het opgavedocument.

1.2 Plangebied

Het gebied ligt ten oosten van het bestaande bedrijventerrein Blankenfoort, ten oosten van de Lentheweg, ten zuiden van de N35 (de Zwolseweg, randweg om Heino) en ten noorden van de Van der Capelleweg. Het is een uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Blankenfoort.



Figuur 1 Ligging van het uitbreidingsgebied van het bestaande bedrijventerrein Blankenfoort (blauw). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart.

1.3 Doel

Voor een bestemmingsplanprocedure zijn diverse milieuonderzoeken nodig. In dit rapport is het onderzoek externe veiligheid opgenomen. In dit onderzoek is gekeken naar de externe veiligheidssituatie in en rond het plangebied. Er is onderzocht welke risicovolle objecten in de omgeving van het plangebied invloed kunnen hebben op het voornemen.

2 Wettelijk kader externe veiligheid

2.1 Inleiding

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, echter als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats (buiten de inrichting of langs een transportroute of een buisleiding), uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats (langs een inrichting, een transportroute of een buisleiding) zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval (binnen de inrichting of op de transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is (Bevi, artikel 1; Bevt, artikel 1; Bevb, artikel 1)

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het Rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan één op de miljoen per jaar. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan één op de miljoen per jaar. (Bevi, artikel 8; Bevt, artikel 4; Bevb, artikel 11).

De omvang van het risico is een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om een risicovol object of een transportas van gevaarlijke stoffen. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een risicovol object of een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

Voor kwetsbare objecten¹ geldt een grenswaarde van PR 10^{-6} /jaar. Voor beperkt kwetsbare objecten² geldt een richtwaarde van PR 10^{-6} /jaar. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden (Bevi, artikel 8; Bevt, artikel 4; Bevb, artikel 11).

¹ Een kwetsbaar object is bijvoorbeeld een woning of een school.

² Een beperkt kwetsbaar object is bijvoorbeeld een sporthal of een speeltuin.

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied. Handleiding Besluit externe veiligheid inrichtingen bladzijde 99.

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet het bevoegd gezag aangegeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep van ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van aanwezigheid in het invloedsgebied (van een inrichting of van een transportroute) en een ongewoon voorval (binnen die inrichting, of langs die transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is (Bevi, artikel 1; Bevt, artikel 1; Bevb, artikel 1).

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute (ook bij buisleidingen) aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisches is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10-4 voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10-6 voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10-8 voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

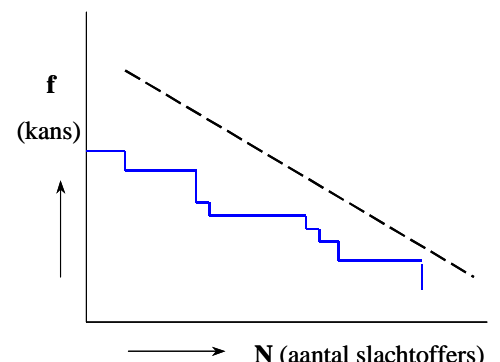
(Bevt, artikel 1; Bevb, artikel 12)

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10-5 voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10-7 voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10-9 voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

(Bevi, artikel 12)

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.



2.2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven 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 wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen. Ook bestaat er een plicht voor het bevoegd gezag om de veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer) in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- de mogelijkheden van zelfredzaamheid;
- de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied;
- nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- mogelijke maatregelen;
- restrisico.

Voor inrichtingen geldt dat voor elke verandering van het groepsrisico een volledige verantwoording moet worden afgelegd (Bevi, artikel 12).

In sommige gevallen hoeft alleen punt 1 en 2 behandeld te worden en dit noemen we de beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hieronder wordt aangegeven in welke gevallen dat is.

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg geldt:

Volgens artikel 7 van het Bevt moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 200 meter van de transportas ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of
- wanneer het groepsrisico ligt tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en de toename van het groepsrisico minder is dan 10% (Bevt, artikel 7).

Voor buisleidingen geldt:

Volgens artikel 12 van het Bevb moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 100% letaliteitsgrens ligt (voor brandbare stoffen) of binnen de PR 10^{-8} /jaar-contour (voor toxische stoffen) ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij:

- het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of
- wanneer het groepsrisico tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde ligt en de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt (Bevb, artikel 12).

3 Risico-inventarisatie

In dit hoofdstuk zijn de risicobronnen beschreven die mogelijk relevant zijn voor het bestemmingsplan. Tevens is getoetst of de betreffende risicobronnen daadwerkelijk relevant zijn en met welke risico's rekening gehouden moet worden.

3.1 Methodiek

Allereerst is onderzocht in hoeverre externe veiligheid een rol speelt binnen het plangebied. Hiertoe wordt gekeken of het plangebied externe veiligheidsrisico's oplevert voor de omgeving (als risicobron) en of het plangebied kwetsbaar of beperkt kwetsbare objecten toe laat.

Vervolgens is onderzocht of er risicobronnen zijn (buiten het plangebied) die voor de ontwikkeling van het plangebied relevant zijn. In dit geval wordt onderzocht of er risicobronnen zijn waarvan het invloedsgebied of de veiligheidsafstand van de risicobron over het plangebied (met daarin (beperkt) kwetsbare objecten) is gelegen.

Wanneer hiervan sprake is, is de risicobron of het plangebied relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

3.2 Risicobronnen

3.2.1 In het plangebied

Het plangebied maakt de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk³. Of in het bestemmingsplan ook objecten mogen komen die gevaarlijke stoffen produceren, opslaan, overslaan of bewerken is nu niet bekend. Indien deze objecten zich mogen vestigen op het bedrijventerrein dan dient op dat moment de veiligheidssituatie opnieuw beoordeeld te worden.

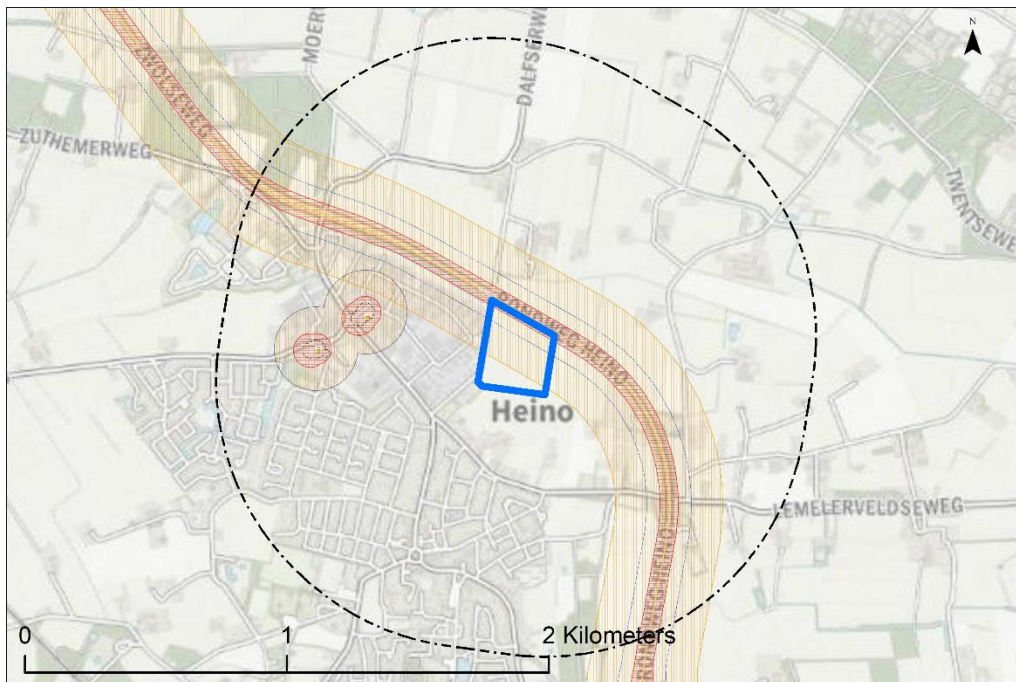
3.2.2 Ligging risicobronnen rondom het plangebied

Voor het plangebied is een risico-inventarisatie van de risicobronnen uitgevoerd met behulp van de EV-Signaleringskaart van Nederland. Hierbij is binnen 1.000 meter afstand van het plangebied gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:

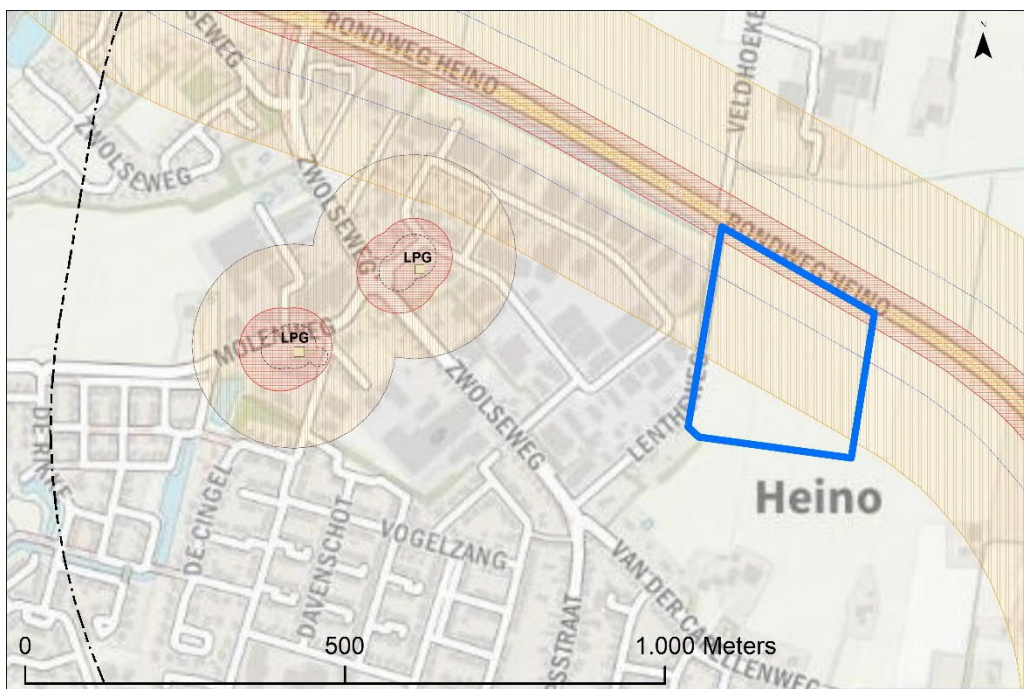
- transport van gevaarlijke stoffen over een weg, waterweg of spoorweg;
- inrichtingen met gevaarlijke stoffen;
- buisleidingen;
- luchthavens.

In onderstaande figuren zijn de risicobronnen in de omgeving van het plangebied weergegeven.

³ Zie het Besluit externe veiligheid inrichtingen, artikel 1, lid 1 onder b en l voor een overzicht van de (beperkt) kwetsbare objecten.



Figuur 2 Ligging uitbreidingsgebied bedrijventerrein Blankenfoort (blauw), het inventarisatiegebied (zwart stippellijn) en de ligging van de risicobronnen: 2 LPG tankstations en de N35 (basisnetroute). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart



Figuur 3 Ligging uitbreidingsgebied bedrijventerrein Blankenfoort (blauw), het inventarisatiegebied (zwart stippellijn) en de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied: 2 LPG tankstations en de N35 (basisnetroute). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart

3.2.3 Transport van gevaarlijke stoffen over de N35

De N35 is een basisnetroute (naam: O59) waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Het transport van gevaarlijke stoffen over de N35 is de enige relevante risicobron waarvoor mogelijk aanvullend onderzoek uitgevoerd dient te worden. Het plan ligt deels binnen de 200 meterzone van de N35, zie figuur 3.

Voor de N35 geldt een basisnetafstand (PR 10^{-6} -contour) van 0 meter⁴. Het plangebied is niet gesitueerd binnen deze afstand, er zijn dan ook geen kwetsbare objecten binnen de basisnetafstand geprojecteerd. Voor de N35 geldt geen plasbrandaandachtsgebied. Voor de N35 is het groepsrisico indicatief berekend met behulp van RBM II.

Daarbij zijn de volgende gegevens gehanteerd:

| Regeling basisnet | N35 tussen Zwolle en Raalte |
|---|---|
| Wegvak (nr.) | O59 |
| Naam Basisnetweg | N35: (Zwolle) – afrit N348 (Raalte, Ommerweg) |
| PR 10^{-6} contour | 0 meter |
| PR 10^{-7} contour | 47 meter |
| Plasbrandaandachtsgebied | Nee |
| Vervoersgegevens t.b.v. QRA | 500 GF3 |
| Overige vervoersgegevens ⁵ : | |
| • LF1 | 2.756 |
| • LF2 | 4.833 |
| Bijzonderheden | Wt: buiten bebouwde kom |

3.2.4 Inrichtingen met gevaarlijke stoffen

Binnen het inventarisatiegebied zijn twee LPG tankstations gelegen, één aan De Weerd 5 en één aan de C. Huygensstraat 2. Een LPG tankstation is een categoriale inrichting (REVI, artikel 2). Voor een LPG tankstation zijn vaste afstanden in het REVI vastgesteld (bijlage 1) voor zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico geldt een maximale afstand van 40 meter vanaf de risicobronnen (vulpunt, reservoir en afleverzuilen) en voor het groepsrisico geldt een maximale vaste afstand van 150 meter. Het plangebied is niet gelegen binnen deze afstanden, zie figuur 3. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

⁴ Regeling basisnet Bijlage I Tabel Basisnet weg (O59)

⁵ <http://publicaties.minienm.nl/download-bijlage/108611/2019-06-lijst-wegvakken-en-bn.xlsx>

4 Toetsing N35 Rondweg Heino

4.1 Inleiding

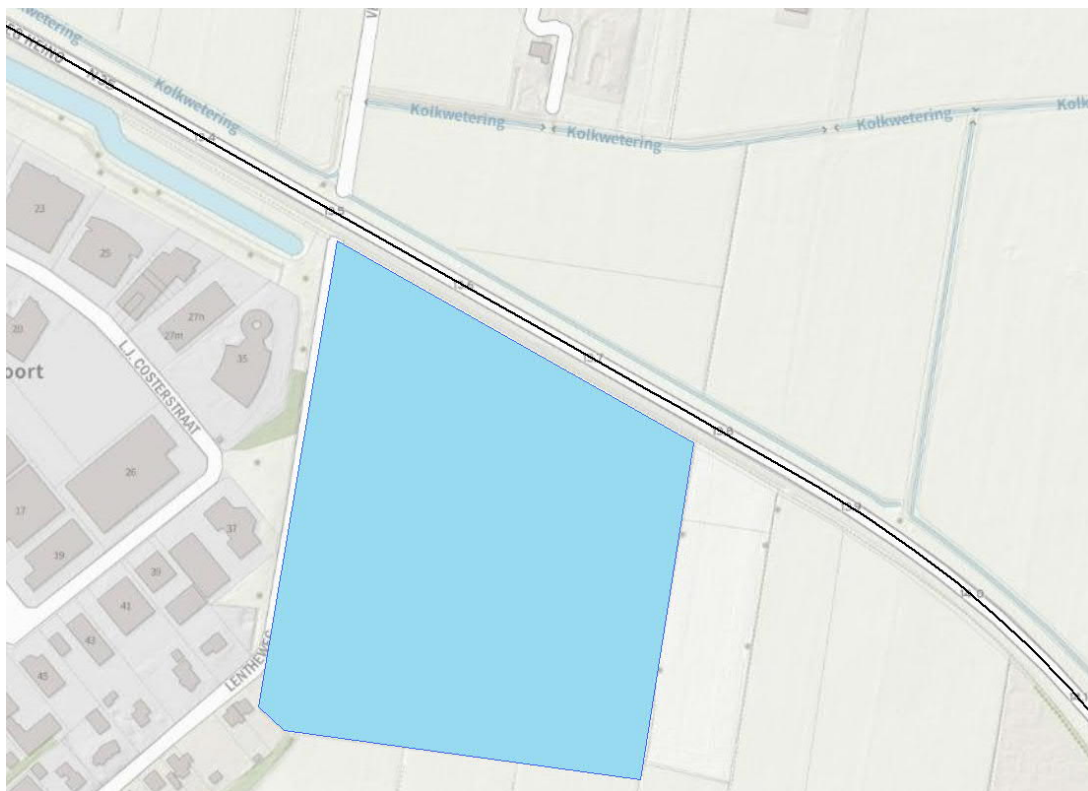
Uit hoofdstuk 3 is gebleken dat de N35 mogelijk relevant is voor de externe veiligheid. Indien het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of wanneer het groepsrisico niet met meer dan 10% toeneemt en niet hoger is dan de oriëntatiewaarde, hoeft het groepsrisico niet gedetailleerd berekend te worden volgens de regeling Basisnet (BEVT, artikel 8).

Omdat de N35 onderdeel is van het landelijk netwerk waarover grote aantallen transporten van gevaarlijke stoffen kunnen plaatsvinden is ervoor gekozen om met behulp van RBM II een indicatieve groepsrisicoberekening te maken voor de toekomstige situatie. In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunt, de resultaten en de conclusie van deze indicatieve berekening opgenomen.

4.2 Gehanteerde uitgangspunten en methodiek

4.2.1 Ligging plangebied en N35

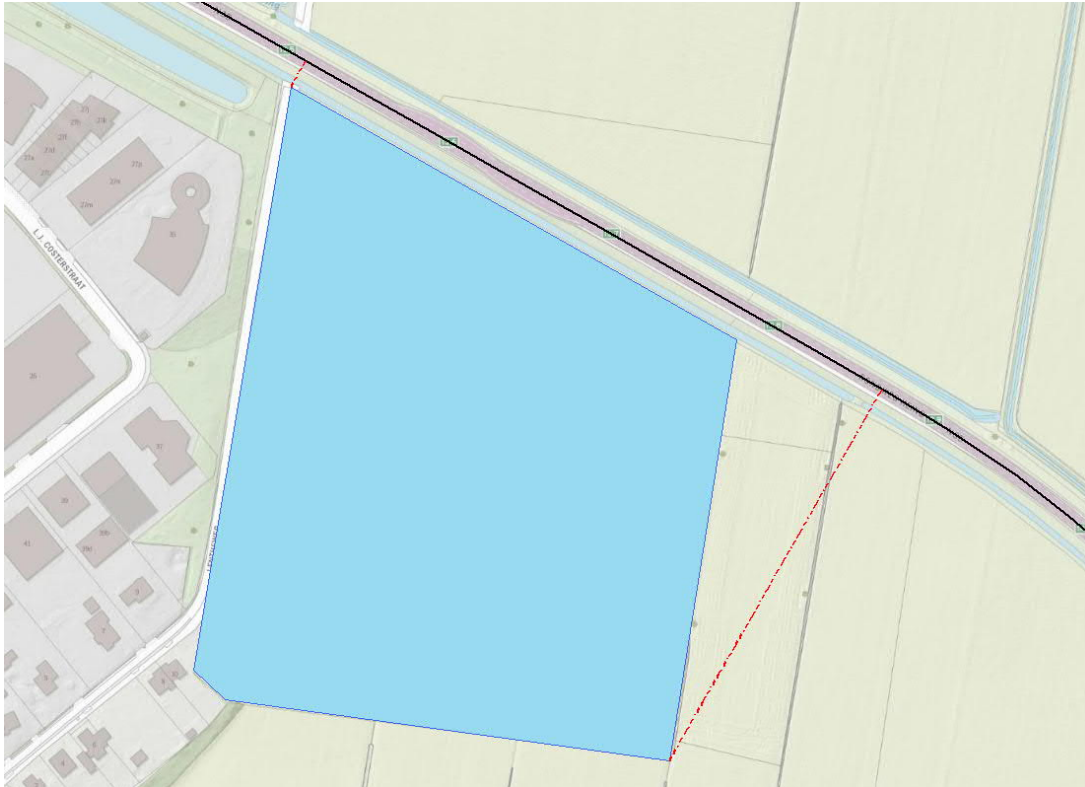
Allereerst is in ArcMap (ArcGIS Desktop 10.7.1.11595) de ligging van het plangebied ingetekend en indicatief het midden van de N35.



Figuur 4 Ligging plangebied (blauw) en het midden van de N35 (zwart). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart, PDOK

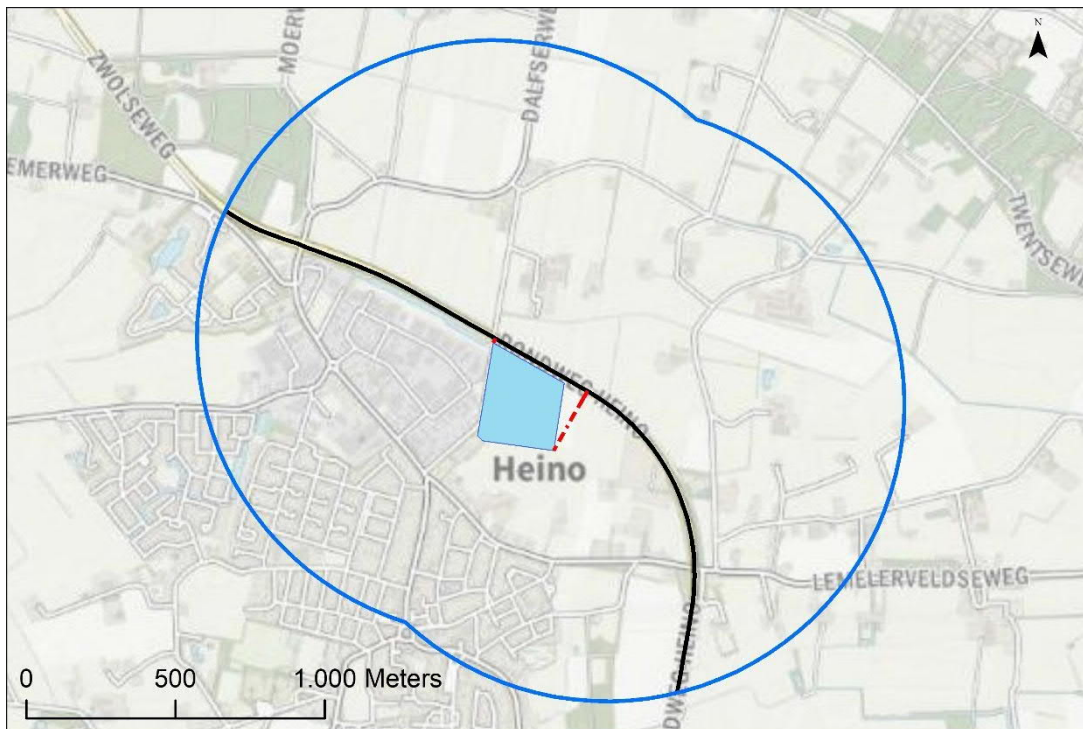
4.2.2 Bepaling rekenkilometers

Vervolgens is in ArcMap bepaald vanaf welke plaats op de N35 de rekenkilometer start, door een haakse lijn ten opzichte van de N35 te trekken vanaf het plangebied, zie onderstaand figuur.



Figuur 5 Ligging plangebied (blauw), het midden van de N35 (zwart) en de startposities van de rekenkilometer (rood). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart, PDOK.

Door puntjes te plaatsen op de haakse lijn, ter hoogte van het midden van de N35 en daar een buffer omheen te generen van 1 kilometer kan eenvoudig bepaald worden welk gedeelte van de N35 meegenomen dient te worden in de indicatieve groepsrisicoberekening, zie onderstaand figuur.



Figuur 6 Ligging plangebied (lichtblauw) en de totale route N35 (zwart). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart.

4.2.3 Bepaling invloedsgebied en inventarisatiegebied

Omdat de N35 onderdeel is van het Basisnet Weg, dient er gerekend te worden met de GF3 transporten, zoals opgenomen in bijlage 1 *Tabel Basisnet weg* van de Regeling Basisnet. Uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART)⁶ blijkt dat het invloedsgebied van GF3 transporten circa 355 meter is (pagina 8). Met behulp van ArcMap is een buffer van 400 meter (volledigheidshalve) gelegd over het midden van de N35, over de reeds vastgestelde rekenkilometers. Hierbinnen zijn met behulp van de BAG Populatieservice (<https://populatieservice.demis.nl/#/>) de bevolkingsgegevens opgevraagd en ingelezen in RBM II.

⁶ Handleiding Risicoanalyse Transport (RIVM, 2017). Bron: <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/20170104%20HART%20v1-2%20-%20bijlage.pdf>

4.2.4 Input in RBM II

4.2.4.1 *N35 Rondweg Heino*

In RBM II is de ligging van de N35 als shapefile ingelezen. Vervolgens is de weg overgetrokken. De volgende gegevens zijn ingevoerd:

- Naam: N35
- Omschrijving: N35 Rondweg Heino
- Type wegtraject: Buiten de bebouwde kom
- Breedte: 10 m (default waarde)
- Frequentie 1 op de 3,6 x 10⁻⁷ per voertuig per kilometer (default waarde)
- Coördinaten (X:Y) zie onderstaand figuur
- Transport:
 - stof: GF3 (licht ontvlambare gassen)
 - aantal transporten: 500 per jaar
 - transportmiddel: Tankwagen (brandbaar gas)
 - transport overdag: 70% (default waarde)
 - transport werkweek: 100% (default waarde)
- Bijzonderheden: -
- Lengte: 2.514 meter

| | X (rdm) | Y (rdm) |
|----|-----------|-----------|
| | m | m |
| 0 | 211962,49 | 495968,92 |
| 1 | 211990,58 | 495950,85 |
| 2 | 212026,05 | 495929,49 |
| 3 | 212051,64 | 495915,37 |
| 4 | 212081,44 | 495902,32 |
| 5 | 212116,52 | 495888,47 |
| 6 | 212159,12 | 495873,57 |
| 7 | 212203,83 | 495858,93 |
| 8 | 212232,58 | 495846,14 |
| 9 | 212261,86 | 495835,72 |
| 10 | 212316,98 | 495815,67 |
| 11 | 212345,73 | 495805,25 |
| 12 | 212375,01 | 495795,49 |
| 13 | 212407,19 | 495783,23 |
| 14 | 212436,07 | 495771,36 |
| 15 | 212477,09 | 495754,35 |
| 16 | 212526,41 | 495730,74 |
| 17 | 212566,11 | 495710,56 |
| 18 | 212592,48 | 495696,19 |
| 19 | 212654,34 | 495661,63 |
| 20 | 212715,13 | 495627,21 |
| 21 | 212777,65 | 495591,61 |
| 22 | 212832,64 | 495560,61 |
| 23 | 212883,15 | 495532,13 |
| 24 | 212942,23 | 495498,50 |
| 25 | 212989,05 | 495471,73 |

| | X (rdm) | Y (rdm) |
|----|-----------|-----------|
| | m | m |
| 26 | 213028,88 | 495449,17 |
| 27 | 213069,50 | 495426,09 |
| 28 | 213090,86 | 495414,09 |
| 29 | 213136,50 | 495387,98 |
| 30 | 213184,11 | 495360,81 |
| 31 | 213217,34 | 495339,98 |
| 32 | 213250,57 | 495317,42 |
| 33 | 213279,85 | 495295,14 |
| 34 | 213303,99 | 495274,30 |
| 35 | 213327,20 | 495253,07 |
| 36 | 213354,10 | 495225,37 |
| 37 | 213384,43 | 495190,16 |
| 38 | 213399,07 | 495171,56 |
| 39 | 213418,85 | 495144,13 |
| 40 | 213437,58 | 495114,85 |
| 41 | 213453,80 | 495086,76 |
| 42 | 213467,65 | 495060,78 |
| 43 | 213479,39 | 495035,07 |
| 44 | 213491,92 | 495004,47 |
| 45 | 213505,90 | 494965,83 |
| 46 | 213515,26 | 494934,70 |
| 47 | 213524,36 | 494897,12 |
| 48 | 213530,56 | 494865,86 |
| 49 | 213535,44 | 494830,25 |
| 50 | 213538,60 | 494799,26 |

| | X (rdm) | Y (rdm) |
|----|-----------|-----------|
| | m | m |
| 51 | 213540,05 | 494741,36 |
| 52 | 213538,87 | 494707,08 |
| 53 | 213536,23 | 494677,53 |
| 54 | 213532,93 | 494648,65 |
| 55 | 213527,39 | 494611,86 |
| 56 | 213520,67 | 494571,24 |
| 57 | 213515,26 | 494541,96 |
| 58 | 213500,15 | 494457,79 |
| 59 | 213492,76 | 494415,43 |
| 60 | 213485,19 | 494374,59 |
| 61 | 213480,99 | 494350,22 |

Figuur 7 Gehanteerde X:Y-coördinaten N35 Rondweg Heino

4.2.4.2 Plangebied

In RBM II is de ligging van het plangebied als shapefile ingelezen. Vervolgens is er 'standaard bebouwing' overgetrokken. De volgende gegevens zijn ingevoerd:

- Naam: Plangebied
- Omschrijving: Uitbreiding Bedrijventerrein Blankenfoort
- Type bebouwing: Woonbebouwing (default waarde)
- Coördinaten (X:Y):
 - 0: 213102,63 : 495389,03
 - 1: 213065,92 : 495162,41
 - 2: 212828,04 : 495196,19
 - 3: 212809,44 : 495212,83
 - 4: 212863,28 : 495524,12
- Aantal personen⁷:
 - Aantal dag: 100/ha (3,5 ha (netto) / 7,25 ha (oppervlakte) x 200/ha = afgerond 100/ha)
 - Aantal nacht: 25/ha (25% van aantal personen dag)
- Fractie buitenshuis:
 - Dag: 0,07 (default waarde)
 - Nacht: 0,01 (default waarde)
- Oppervlakte: 7.2542,4 m²

4.2.4.3 Weerstation

Het gehanteerde weerstation is Twente.

4.2.4.4 Aanpassingen aan het bevolkingsgrid

Waar nodig is het bevolkingsgrid voor zowel de dag als de nacht aangepast, zodat het grid niet over de N35 ligt. De bevolking in het vlak dat op de weg is gepositioneerd is dan bij het vlak erboven of eronder opgeteld (en in het betreffende vlak verwijderd).

4.2.5 RBM II versie

Het groeprisico wordt berekend met RBM II, versie 2.3.0.

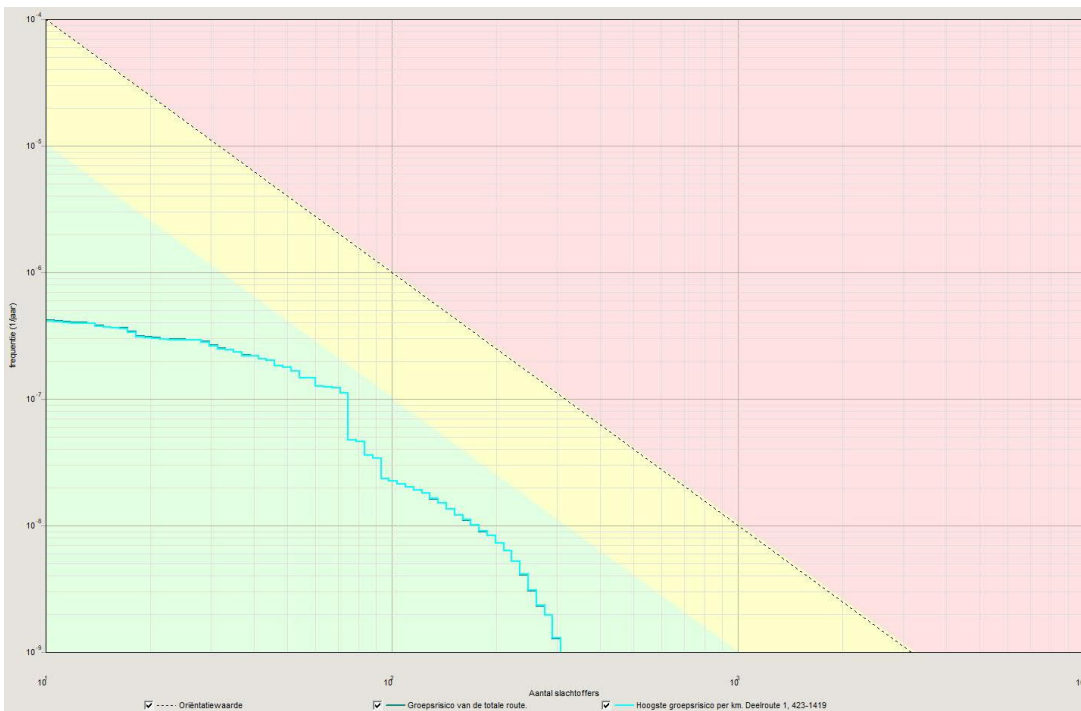
⁷ Op basis van de Handleiding Risicoanalyse Transport (versie 1.2; 11 januari 2017) is gerekend met gebiedstype 'kantoor', omdat niet verder bekend is welke bedrijven zich gaan vestigen in het gebied.. Hierbij is een bevolkingsdichtheid aangehouden van 200 personen/ha, dit is worstcase.



Figuur 8 Gehanteerde versie RBM II

4.3 Resultaten

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is met behulp van RBM II het indicatieve groepsrisico berekend voor de toekomstige situatie. Uit de berekening blijkt dat in de toekomstige situatie het groepsrisico niet boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde uitkomt.



Figuur 9 Indicatieve ligging groepsrisico toekomstige situatie

Het hoogste groepsrisico per kilometer is 0,063 bij 75 slachtoffers en een kans van 1 op de $1,1 \times 10^{-7}$.

4.3.1 Plasbrandaandachtsgebied

Voor de N35 geldt geen plasbrandaandachtsgebied.

4.4 Conclusie

In de toekomstige situatie ligt het groepsrisico niet boven de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Wanneer een volledige en gedetailleerde groepsrisicoberekening zou worden uitgevoerd, waarbij alle plannen in de nabijheid van de N35 zouden worden geïnventariseerd, dan zou het groepsrisico naar verwachting niet boven de oriëntatiewaarde liggen. Geconcludeerd wordt dat het transport van gevaarlijke stoffen over de N35 geen belemmering vormt voor het plangebied. Een volledige en gedetailleerde groepsrisicoberekening op basis van artikel 8 van het BEVT kan achterwege blijven. Daarnaast is het plangebied niet gelegen binnen het plasbrandaandachtsgebied van de N35.

5 Beperkte verantwoording groepsrisico

Over de N35 worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. De N35 kent geen plasbrandaandachtsgebied. Verder blijkt uit de indicatieve groepsrisicoberekening van de toekomstige situatie dat het groepsrisico niet boven de 10% van de oriëntatiewaarde ligt. In dit hoofdstuk wordt dan ook alleen ingegaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen (artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes).

5.1 Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Om na te kunnen gaan welke mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval er zijn, dient allereerst inzicht te worden gegeven in de mogelijke rampen of zware ongevallen, dit zijn de zogenaamde risicoscenario's.

5.1.1 Risicoscenario's

Over de N35 worden brandbare gassen (GF3) en brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2) getransporteerd. In onderstaand tabel zijn de relevante risicoscenario's voor het plangebied weergegeven.

| Risicoscenario | N35 |
|----------------------|-------------------------------------|
| BLEVE | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Wolkbrand + explosie | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Plasbrand | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fakkelfbrand | <input checked="" type="checkbox"/> |

5.1.1.1 *BLEVE*

Bij het BLEVE-scenario van een LPG-tankauto gaat het voornamelijk om het volgende.

- Bij transport over de weg wordt alleen rekening gehouden met een 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas onder druk expandeert tot een dampwolk bij instantaan falen. Indien sprake is van een 'koude' BLEVE, dat ontsteekt de dampwolk met een vuurbal tot gevolg.
- De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- Door warmtestraling kunnen onbeschermden personen overlijden of gewond raken.
- Na een BLEVE is er sprake van schade en secundaire branden.

5.1.1.2 *Wolkbrand + explosie*

Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na een ongeval LPG vrijkomt en niet direct ontsteekt, maar pas nadat zich een gaswolk heeft gevormd (vertraagde ontsteking). Aanwezigen binnen de wolk zullen overlijden. Als de wolk bij het ontbranden niet kan expanderen kan er ook een drukgolf ontstaan.

5.1.1.3 *Plasbrand*

Na een ongeval kan tank met daarin brandbare vloeistoffen (LF1 of LF2) gaan lekken, waardoor er vloeistof vrij komt. Bij een (grote) lekkage kan het vloeistof aan de oppervlakte een plas vormen en bij een ontsteking vlam vatten. Hoewel voor de N35 geen plasbrandaandachtsgebied geldt, kan in theorie dit scenario zich voordoen.

Bij het plasbrands scenario gaat het voornamelijk om het volgende.

- door warmtestraling kunnen onbeschermden personen overlijden of gewond raken;
- er kunnen secundaire branden ontstaan.

5.1.1.4 *Fakkelfbrand*

De fakkelfbrand is zichtbaar, hoorbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij moeten het gebied, afgeschermd van hittestraling, ontvluchten. Aanwezigen binnen de 50 meter van de fakkelfbrand hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote hittestraling.

5.1.2 Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

In de toelichting van voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp gaat het erom hoe de hulpverlening opgestart en ingezet wordt of kan worden en wat de mogelijkheden daartoe zijn. De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddende gedrag.

5.1.2.1 *BLEVE*

Doordat bij een koude 'BLEVE' de tankauto direct bij impact expandeert, is dit scenario niet te bestrijden. De secundaire branden, die ontstaan zijn doordat het vuur is overgeslagen, zijn wel te bestrijden. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied snel en goed te kunnen betreden. Daarnaast dienen bluswatervoorzieningen goed beschikbaar te zijn.

5.1.2.2 *Wolkbrand + explosie*

Hulpdiensten kunnen bij een dreigende explosie proberen te voorkomen dat mensen dichterbij de plek van het ongeval kunnen komen.

5.1.2.3 *Plasbrand*

Bij een plasbrand kan de schade beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand. Ook kan de schade beperkt worden door de verspreiding van brandbare vloeistof te beperken. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied goed te bereiken. De blusvoorzieningen dienen goed beschikbaar te zijn, daarnaast dienen de juiste blusvoorzieningen beschikbaar te zijn. Blussen met water is niet altijd de juiste optie. Daarnaast dienen vloeistofkerende voorzieningen beschikbaar te zijn.

5.1.2.4 *Fakkelfbrand*

Een fakkelfbrand zal vrijwel direct na het vrijkomen van de brandbare stof optreden. De brandweer heeft geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. Eventuele secundaire branden, die ontstaan zijn doordat het vuur is overgeslagen, zijn wel te bestrijden. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied snel en goed te kunnen betreden. Daarnaast dienen bluswatervoorzieningen goed beschikbaar te zijn.

5.2 **Mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen**

Het uiteindelijke plan dient te worden voorzien van voldoende vluchtwegen. Daarnaast is het een mogelijkheid dat het bevoegd gezag de burgers, die binnen het invloedsgebied werkzaam zijn, informeren over de mogelijkheden en onmogelijkheden om zichzelf in veiligheid te brengen bij een eventuele calamiteit.

Belangrijk is om na te gaan wat de mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn om slachtoffers bij de diverse scenario's te voorkomen en om na te gaan of het gebied zodanig ingericht is dat de zelfredzaamheid wordt bevorderd. Het is van belang dat duidelijk is waarheen gevlucht moet worden. Er moeten (nood)uitgangen en vluchtroutes zijn van de risicobronnen af. Er wordt geadviseerd om een calamiteitenplan op te stellen.

De mogelijkheden van de zelfredzaamheid hangen grotendeels af van het type scenario dat zich afspeelt en de ligging van de risicobronnen ten opzichte van het plangebied.

5.2.1 BLEVE

Bij secundaire branden dienen personen zich in veiligheid te brengen door het rampgebied te ontvluchten. Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie.

5.2.2 Wolkbrand + explosie

Indien bij een calamiteit een wolkbrand ontstaat, dienen personen zich in veiligheid te brengen door te vluchten tot (ruim) buiten de zichtbare wolk. Indien mogelijk dienen de personen haaks op de wind te vluchten.

5.2.3 Plasbrand

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn, dienen zij zich in veiligheid te brengen door zich van de bron af te wenden. Personen dienen minimaal 45 meter te vluchten, dat is buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen.

5.2.4 Fakkelfbrand

Gebieden selecteren als verzamelplaats en inrichten op het scenario fakkelfbrand. Dit houdt in dat de verzamelplaats voldoende worden afgeschermd door gebouwen, zodat het 'vrijeveld-effect' zo veel als mogelijk beperkt wordt. Gebouwen bieden een afschermbende werking. Het is raadzaam dit soort verzamelplaatsen (open ruimtes) te realiseren op voldoende afstand vanaf de buisleiding (warmtestralingsniveau gelijk aan of minder dan 1 kW/m²).