

# Risicoberekening transport wegvervoer

*De Tuit te Varsseveld*



**Colofon:**

Rapportnummer: R01 - QRA A18 & N18 Varsseveld - juli2023 - v1.1  
Plaats en datum: Deventer juli 2023  
Versie: 1.1

**Opdrachtgever**

Gemeente Oude IJsselstreek  
De Hogenkamp 10  
7071 EC Uft

**Contactpersoon**

Naam: Barry Dijkerman  
Tel: 06 1472 3200  
E-mail: [b.dijkerman@oude-ijsselstreek.nl](mailto:b.dijkerman@oude-ijsselstreek.nl)

**Uitgevoerd door:**

Omgevingsdienst Achterhoek  
Elderinkweg 2  
7255 KA Hengelo (gld.)

**Auteur**

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

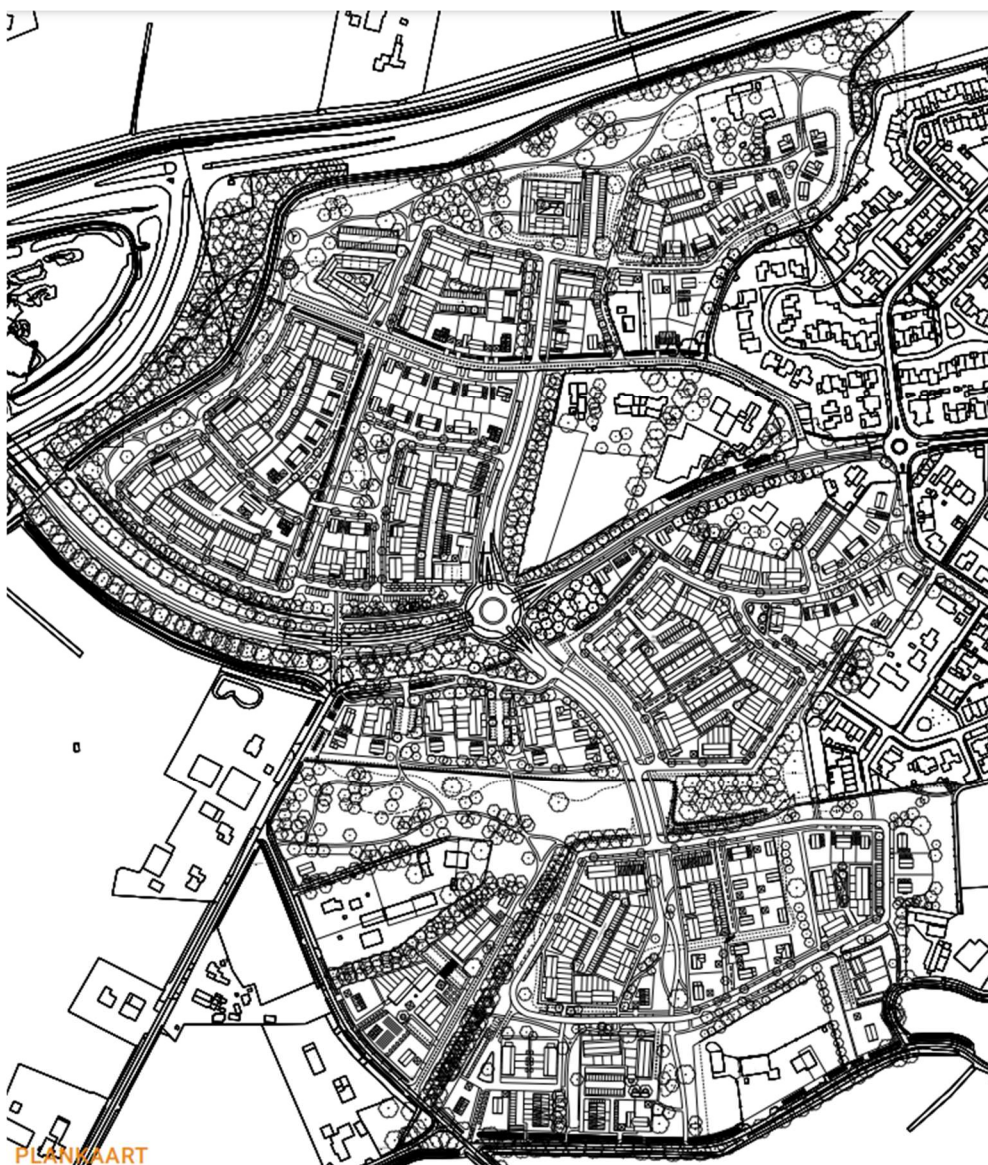
## Inhoudsopgave

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>INHOUDSOPGAVE.....</b>               | <b>3</b>  |
| <b>1 INLEIDING .....</b>                | <b>4</b>  |
| <b>2 WET- EN REGELGEVING .....</b>      | <b>5</b>  |
| <b>3 BESCHRIJVING PLANGEBIED.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>4 UITGANGSPUNTEN BEREKENING.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>5 RESULTATEN .....</b>               | <b>13</b> |
| <b>6 CONCLUSIES .....</b>               | <b>16</b> |

# 1 Inleiding

De gemeente Oude IJsselstreek is een bestemmingsplan aan het opstellen voor het ontwikkelen van een woonwijk met de naam De Tuit. Het plangebied is gelegen aan de noordwestzijde van Varsseveld. Op deze locatie geldt momenteel de bestemming bedrijf en agrarisch. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A18 en de provinciale weg N18.

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure wil de gemeente Oude IJsselstreek inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen via deze wegen. De omgevingsdienst Achterhoek heeft berekeningen uitgevoerd om de risico's met betrekking tot deze transportroutes in beeld te brengen. Het plangebied en de ligging van de transportroutes zijn weergegeven in Figuur 1.



*Figuur 1 - Ligging plangebied t.o.v. A18 en N18 aan de noord- en noordwestzijde.*

## 2 Wet- en regelgeving

### 2.1 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

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

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

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

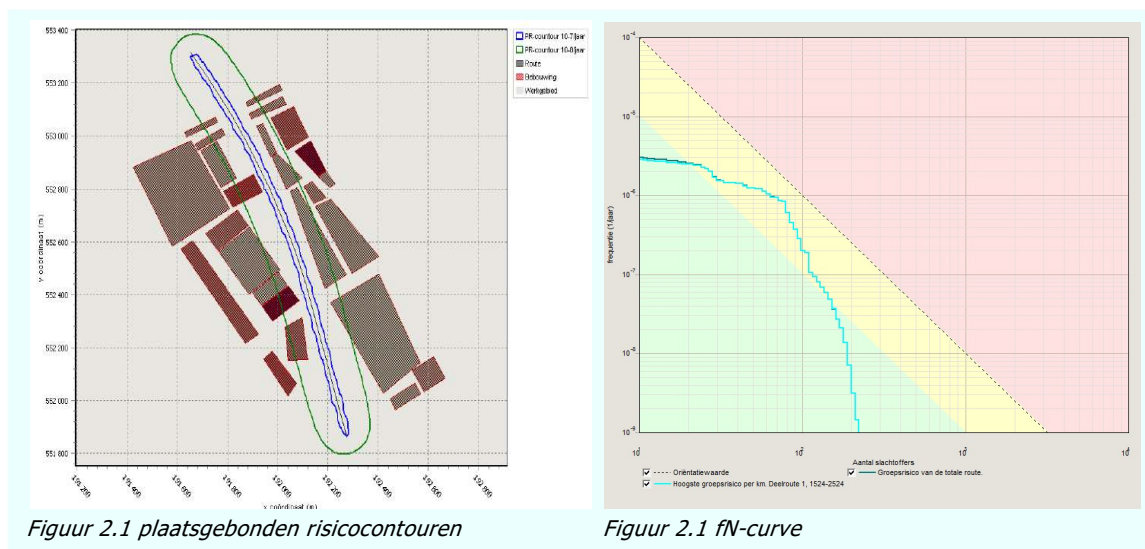
### 2.2 Wet Basisnet

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

#### 2.2.1 Plaatsgebonden risico

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

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



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

### **2.2.2 Groepsrisico**

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

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

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

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

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

Dit laatste kan achterwege blijven als het groepsrisico relatief laag is (kleiner dan 10 % van de oriëntatiewaarde) of als de toename van het groepsrisico relatief klein is (kleiner dan 10 %). Als het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde, dient het bevoegd gezag altijd in te gaan op alle genoemde aspecten van het externe risico<sup>1</sup>. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. In een aantal gevallen kan volstaan worden met een 'beperkte' verantwoording van het groepsrisico.

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

- Als het een bestemmingsplan zich geheel buiten de 100% letaliteitsgrens van de leiding bevindt of voor een toxische stof waarbij het bestemmingsplan zich geheel buiten de plaatsgebonden risico 10<sup>-8</sup> bevindt of;
- Het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde;
- De toename van het groepsrisico minder is dan 10% voor zover de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden.

### **2.2.3 Plasbrandaandachtsgebied**

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

---

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

## 3 Beschrijving plangebied

### 3.1 Ligging

Het plangebied is gelegen aan de noordwestzijde van Varsseveld. Aan de noordzijde van het plangebied ligt de N18. Aan de noordwestzijde van het plangebied ligt de A18. Over beide wegen worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Figuur 3.1 geeft de globale ligging en begrenzing van het plangebied weer en de ligging van de N18 en A18 (gele lijn).



Figuur 3.1: overzicht plangebied

### 3.2 Bestaande situatie en voorgenomen ontwikkeling

In de huidige situatie is het plangebied nog grotendeels onbebouwd, uitgezonderd een bestaand bedrijfspand en een aantal woningen aan de noordkant van het plangebied. Uitgangspunt in onderhavige berekening is dat het bedrijf vertrekt van deze locatie en de woningen behouden blijven. Met de voorgenomen ontwikkeling worden in het plangebied 566 woningen gerealiseerd.

### 3.3 Inventarisatie risicobronnen

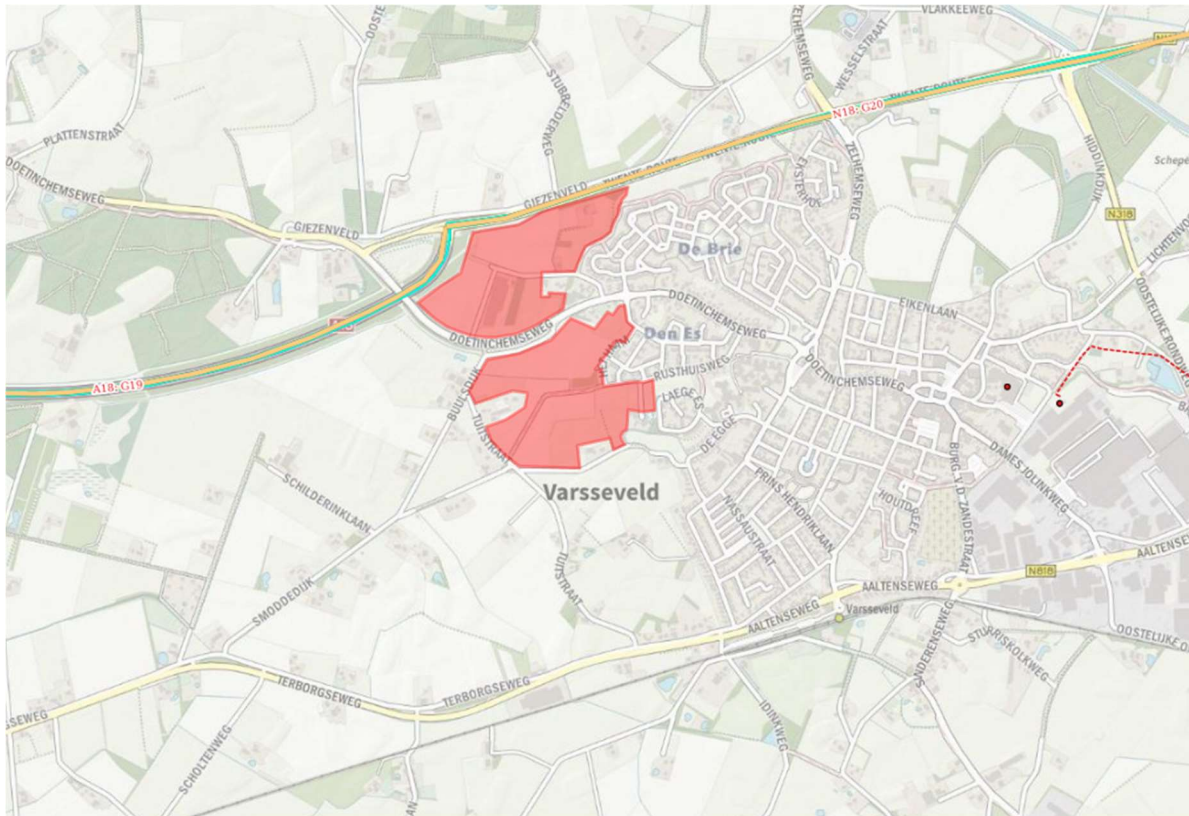
#### Mobiele risicobronnen: Transportroutes en buisleidingen

Zoals in paragraaf 3.1 al beschreven (en in figuur 3.1 weergegeven) zijn de A18 en N18 in de directe nabijheid van het plangebied relevant. Deze twee wegen liggen direct aan de noord- en noordoostzijde van het plangebied. Over beide wegen wordt in ieder geval GF3, LF1 en LF2 getransporteerd.

Op meer dan 1.300 meter van het plangebied ligt de dichtstbijzijnde buisleiding. Deze heeft een invloedsgebied van 50 meter. Op ruimere afstand liggen meer buisleidingen, maar allen met een dusdanig klein invloedsgebied, dat ze niet relevant zijn voor het plangebied.

### Stationaire risicobronnen

Naast deze transportroutes en buisleidingen liggen er ook stationaire risicobronnen in de nabijheid van het plangebied. De dichtstbijzijnde stationaire risicobronnen liggen op 1.100 en op 1.200 meter afstand van het plangebied. Dit gaat om Sportcomplex van Pallandt en een Gasdrukregel- en meetstation van de Gasunie. Deze risicobronnen hebben respectievelijk geen invloedsgebied en een invloedsgebied van ongeveer 15 meter en zijn dus niet relevant voor het plangebied.



*Figuur 3.3: Overzicht plangebied en risicobronnen*

### Concluderend

Voor onderhavige QRA zijn twee risicobronnen relevant:

1. A18
2. N18

## 4 Uitgangspunten berekening

### 4.1 Gehanteerde rekenmethodiek

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met RBMII-versie 2.3.0 Build 535. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 2.3 RBMII is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van transportroutes voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

### 4.2 Kenmerken transportroutes

Navolgende tabel omvat alle relevante vervoersgegevens voor de wegvakken langs de planlocatie (A18, wegvak G19 & N18, wegvak G20) die nodig zijn om het groepsrisico te berekenen. Deze gegevens komen uit Bijlage I Tabel Basisnet weg uit de Regeling basisnet (hierna: bijlage I van de Regeling) en uit de Beleidsregels EV-beoordelingen tracébesluiten. Gelet op de regel uit de wet, is het alleen noodzakelijk om GF3 mee te nemen in de groepsrisicoberekening. Voor de volledigheid is ook het transport van brandbare vloeistoffen meegenomen in de berekening.

| Snelweg | Wegvak | Stofcategorie | Aantallen | Invloedsgebied (m) |
|---------|--------|---------------|-----------|--------------------|
| A18     | G19    | LF1           | 6827      | 45                 |
|         |        | LF2           | 5776      | 45                 |
|         |        | GF3           | 4000      | 355                |
| N18     | G20    | LF1           | 5301      | 45                 |
|         |        | LF2           | 3471      | 45                 |
|         |        | GF3           | 1000      | 355                |

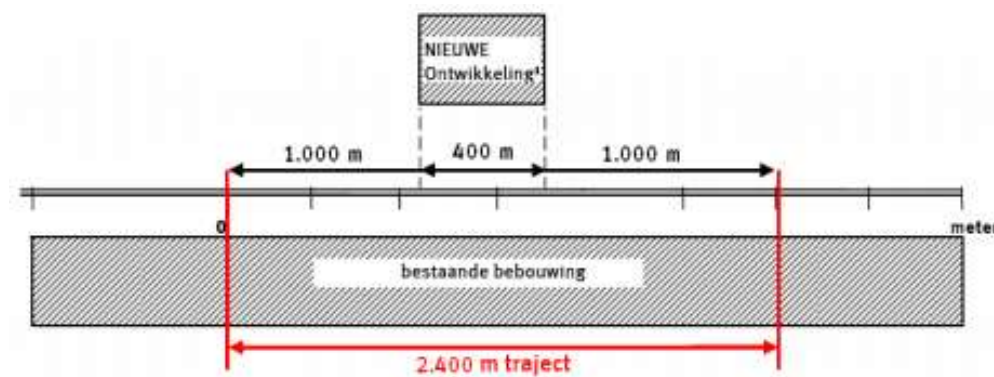
Tabel 1: Kenmerken transportroutes

### 4.3 Modellerings transportroutes

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

#### Lengte van de transportroute

Bij het uitvoeren van een risicoberekening is het van belang dat de ingevoerde transportroute minstens dezelfde lengte heeft als het plangebied. Bovendien moet aan beide zijden van de route een kilometer worden opgeteld. Figuur 4.3 maakt dit door middel van een voorbeeld inzichtelijk:



Figuur 4.3 Lengte van de transportroute

Aangezien er twee wegen langs het plangebied zijn gelegen, wordt voor beide wegen de afstand bepaald. Deze zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

| Snelweg | Afstand door plangebied (m) | Afstand + 1 km aan beide zijde (m) |
|---------|-----------------------------|------------------------------------|
| A18     | 275                         | 1.371                              |
| N18     | 522                         | 1.579                              |

Tabel 2: Bepaling lengte transportroute

#### *Breedte van de transportroute*

De breedte van de transportroute is van belang voor de modellering van de uitstroomlocaties over de breedte van de route. Voor wegen zijn de buitenste kantstrepen van de doorgaande rijbanen bepalend voor de breedte van de te modelleren route. De breedte van de doorgaande transportroutes zijn in de onderstaande tabel verwerkt.

| Wegvak        | Wegbreedte (m) |
|---------------|----------------|
| A18 traject 1 | 20             |
| A18 traject 2 | 25             |
| N18           | 20             |

Tabel 3: Bepaling wegbreedte

## 4.4 Uitgangspunten risicoanalyse

Hoofdstuk 10 van de HART (2017) beschrijft een aantal uitgangspunten die gehanteerd moeten worden bij het analyseren van de risico's verbonden aan het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De relevante uitgangspunten worden hieronder kort beschreven

#### *Beoordeling groepsrisico*

Bij het berekenen van het groepsrisico worden de aantallen GF3 transporten gehanteerd.

#### *Ongevalsefrequentie*

De HART geeft voor een drietal wegtypen ongevalsfrequenties, zie onderstaande tabel. Dit is de kans per afgelegde kilometer waarmee een motorvoertuig betrokken raakt bij een letselongeval zonder langzaam verkeer.

| Wegtype                    | Motorvoertuigletselongevalfrequentie (/vtg/km) |
|----------------------------|------------------------------------------------|
| Autosnelweg                | $8,3 \times 10^{-9}$                           |
| Weg buiten de bebouwde kom | $3,6 \times 10^{-8}$                           |
| Weg binnen de bebouwde kom | $5,9 \times 10^{-9}$                           |

Tabel 4: Bepaling ongevals-frequentie

Voor de A18 wordt  $8,3 \times 10^{-9}$  /voertuigkilometer/jaar ongevals-frequentie gehanteerd. Voor de N18 wordt  $3,6 \times 10^{-8}$  /voertuigkilometer/jaar ongevals-frequentie gehanteerd.

## 4.5 Modellering populatie

### Huidige situatie

Voor de berekening van het groepsrisico voor de huidige situatie zijn binnen het gehele invloedsgebied van het te modelleren deel van de A18 en N18, de bebouwing met het aantal personen geïnventariseerd in de dag- en nachtperiode. De inventarisatie en modellering van de populatie is uitgevoerd met behulp van de BAG populatieservice, deze is geraadpleegd op 3 mei 2022

### Toekomstige situatie

Voor de berekening van het groepsrisico voor de toekomstige situatie is gebruik gemaakt van de populatie in de huidige situatie en is de (minimale bestaande) populatie ter hoogte van het plangebied vervangen. Voor de nieuwe situatie is daar de populatie zoals in de volgende tabel te zien is aan toegevoegd.

| Veld   | Aantal woningen | Aantal personen aanwezig in de dagperiode (50%) | Aantal personen aanwezig in de nachtperiode (100%) |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1      | 18              | 21,6                                            | 43,2                                               |
| 2      | 29              | 34,8                                            | 69,6                                               |
| 3      | 18              | 21,6                                            | 43,2                                               |
| 4      | 10              | 12                                              | 24                                                 |
| 5      | 28              | 33,6                                            | 67,2                                               |
| 6      | 6               | 7,2                                             | 14,4                                               |
| 7      | 41              | 49,2                                            | 98,4                                               |
| 8      | 43              | 51,6                                            | 103,2                                              |
| 9      | 60              | 72                                              | 144                                                |
| 10     | 16              | 19,2                                            | 38,4                                               |
| 11     | 27              | 32,4                                            | 64,8                                               |
| 12     | 26              | 31,2                                            | 62,4                                               |
| 13     | 45              | 54                                              | 108                                                |
| 14     | 16              | 19,2                                            | 38,4                                               |
| 15     | 16              | 19,2                                            | 38,4                                               |
| 16     | 26              | 31,2                                            | 62,4                                               |
| 17     | 26              | 31,2                                            | 62,4                                               |
| 18     | 115             | 138                                             | 276                                                |
| Totaal | 566             | 679,2                                           | 1358,4                                             |

Tabel 5: Nieuwe populatie plangebied

In de bovenstaande tabel is het daadwerkelijke aantal te realiseren woningen opgenomen. De Handleiding risicoanalyse transportroutes (hierna de HART) geeft in tabel 4-3 *Kentallen aantal aanwezigen per functie* aan. Voor de functie wonen is dat 2,4 per woning. Het aantal woningen is dus maal 2,4 berekend.

Conform tabel 4-5 uit de Hart '*Verdeling over de dag en de nacht*' is voor de nachtperiode een percentage van 100% aanwezigheid en 50% aanwezigheid voor de dagperiode aangehouden.

Voor de toekomstige situatie zijn 1020 personen in de nachtsituatie en 510 personen in de dagsituatie toegevoegd voor de toekomstige situatie. Zie figuur 4.5, met daarin de toegevoegde vlakken met populatie.



*Figuur 4.5 – Modellerings populatie in toekomstige situatie.*

## 5 Resultaten

### 5.1 Plaatsgebonden risico

De A18 en N18 betreffen wegen aangewezen als basisnetroute conform de Regeling basisnet. Volgens deze regeling wordt het plaatsgebonden risico niet berekend, maar gelden vastgestelde basisnetafstanden (PR $10^{-6}$  contour). Voor de wegvakken gelden de volgende afstanden:

- Wegvak A18-G19 = 0 meter
- Wegvak N18-G20 = 0 meter

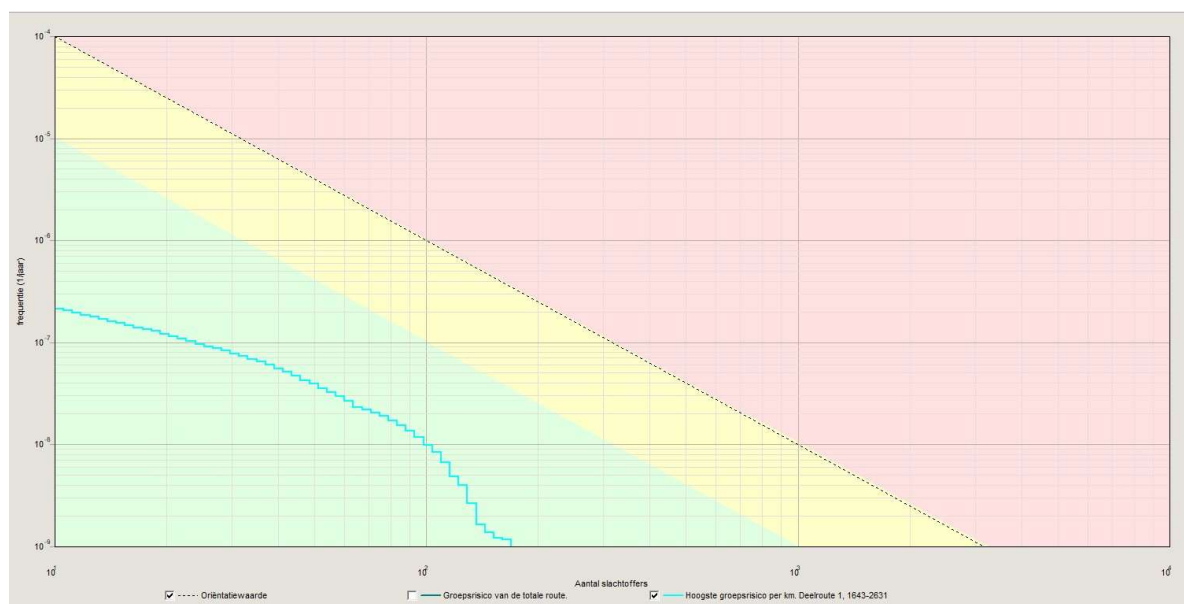
Gezien het feit dat de afstand 0 meter is tot aan de  $10^{-6}$  contour wordt voldaan aan de norm van het plaatsgebonden risico.

### 5.2 Groepsrisico

Om inzicht te krijgen in de hoogte van het groepsrisico is er voor de huidige en toekomstige situatie een berekening uitgevoerd. De resultaten daarvan staan in onderstaande paragrafen.

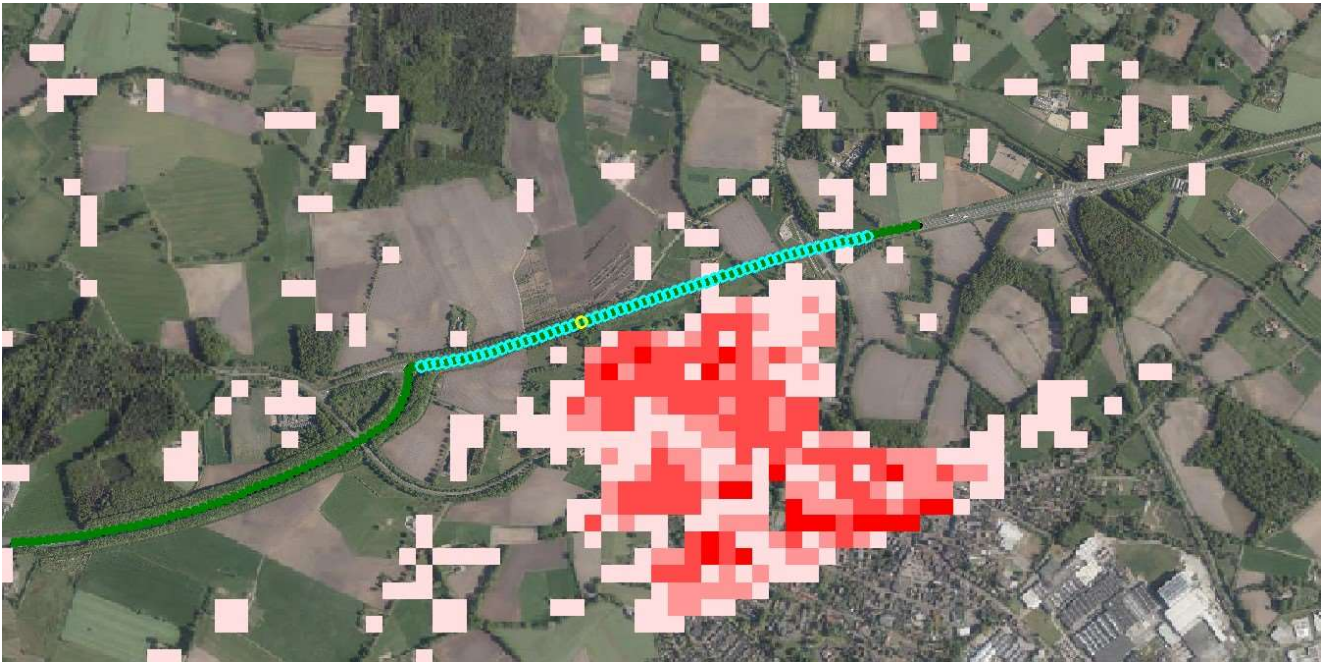
#### 5.2.1 *Huidige situatie*

De fN-curve van de voor het groepsrisico meest relevante kilometer van de A18 en N18 voor de huidige situatie is weergegeven in figuur 5.2.1. De normwaarde van het hoogste groepsrisico bedraagt 0.012 t.o.v. de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers bedraagt 169 bij een kans van  $2,2 \times 10^{-7}$ .



Figuur 5.2.1 – De fN-curve in de huidige situatie

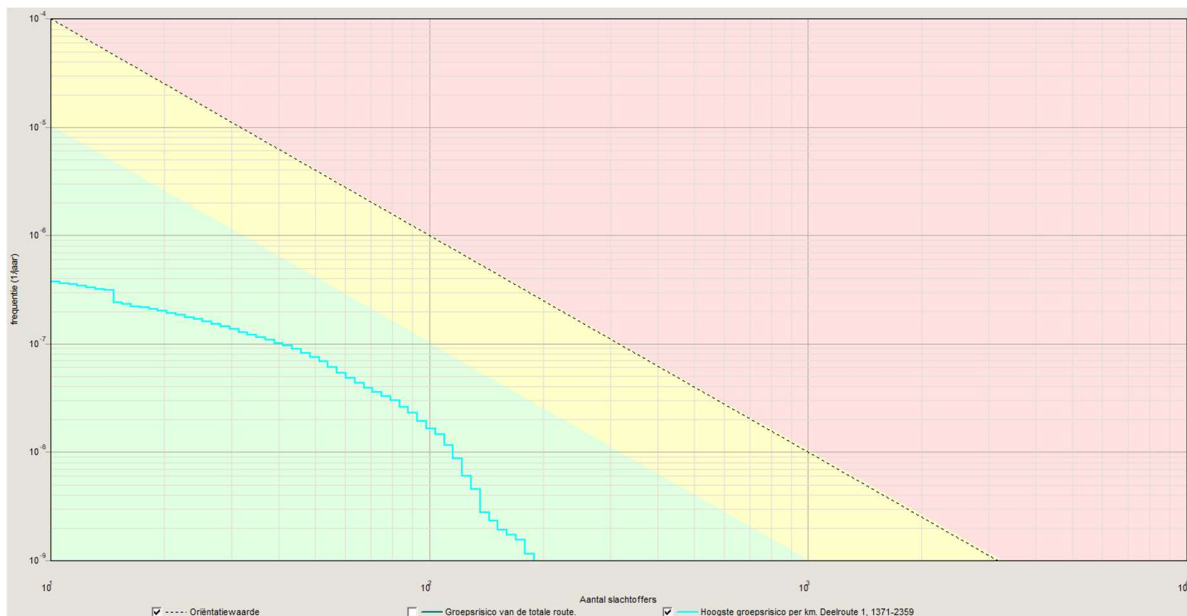
Figuur 5.2.1.1 toont het gemodelleerde traject van de A18 en N18, de kilometer met het hoogste groepsrisico (blauwe gedeelte van de lijn) en het punt met het hoogste groepsrisico (gele gedeelte van de lijn).



Figuur 5.2.1.1 – Weergave van het groepsrisico in de huidige situatie, met het hoogste groepsrisico bij de gele bolletjes

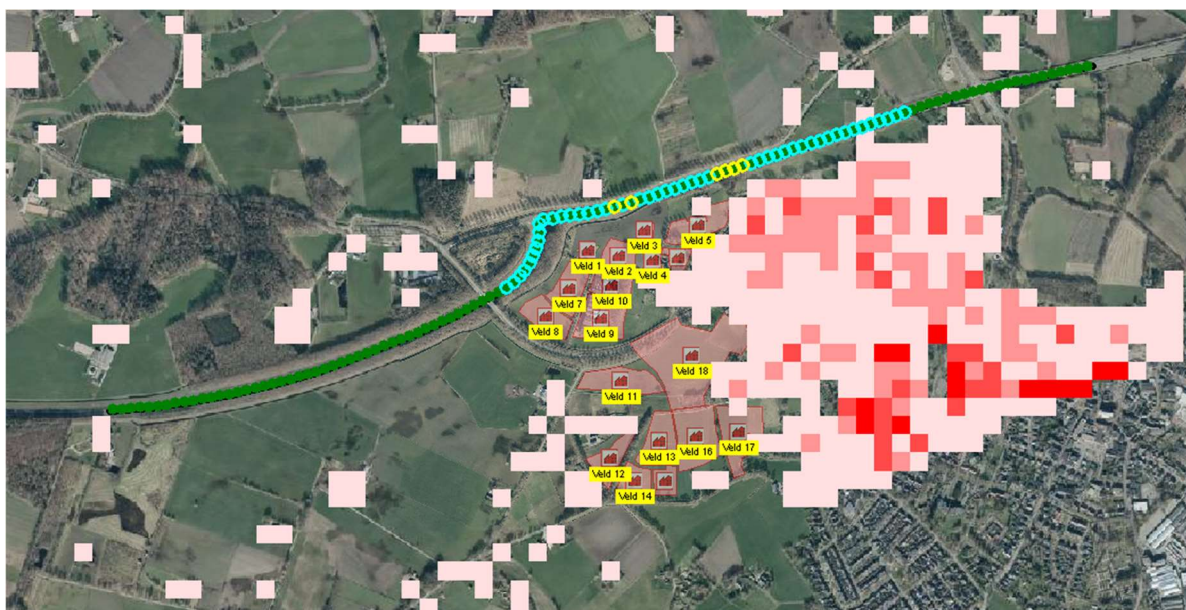
## 5.2.2 Toekomstige situatie

De fN-curve van de voor het groepsrisico meest relevante kilometer voor de toekomstige situatie inclusief het beoogde plan is weergegeven in figuur 5.2.2. De normwaarde van het hoogste groepsrisico bedraagt 0.021 t.o.v. de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers bedraagt 189 bij een kans van  $3,7 \times 10^{-7}$ .



Figuur 5.2.2 – De fN-curve in de toekomstige situatie

Figuur 5.2.2.1 toont het gemodelleerde traject van de A18 en N18, de kilometer met het hoogste groepsrisico (blauwe gedeelte van de lijn) en het punt met het hoogste groepsrisico (gele gedeelte van de lijn)



*Figuur 5.2.2.1 – Weergave van het groepsrisico in de toekomstige situatie, met het hoogste groepsrisico bij de gele bolletjes*

## 6 Conclusies

De gemeente Oude IJsselstreek is voornemens om een nieuwe woonwijk, genaamd De Tuit, te realiseren aan de noordwestzijde van Varsseveld. Op deze locatie is nu voornamelijk sprake van agrarische gronden, een bedrijf en een aantal bestaande woningen. Dit bedrijf zal in de toekomstige situatie niet meer op deze plaats gevestigd zijn. De bestaande woningen blijven behouden. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A18 en de N18, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

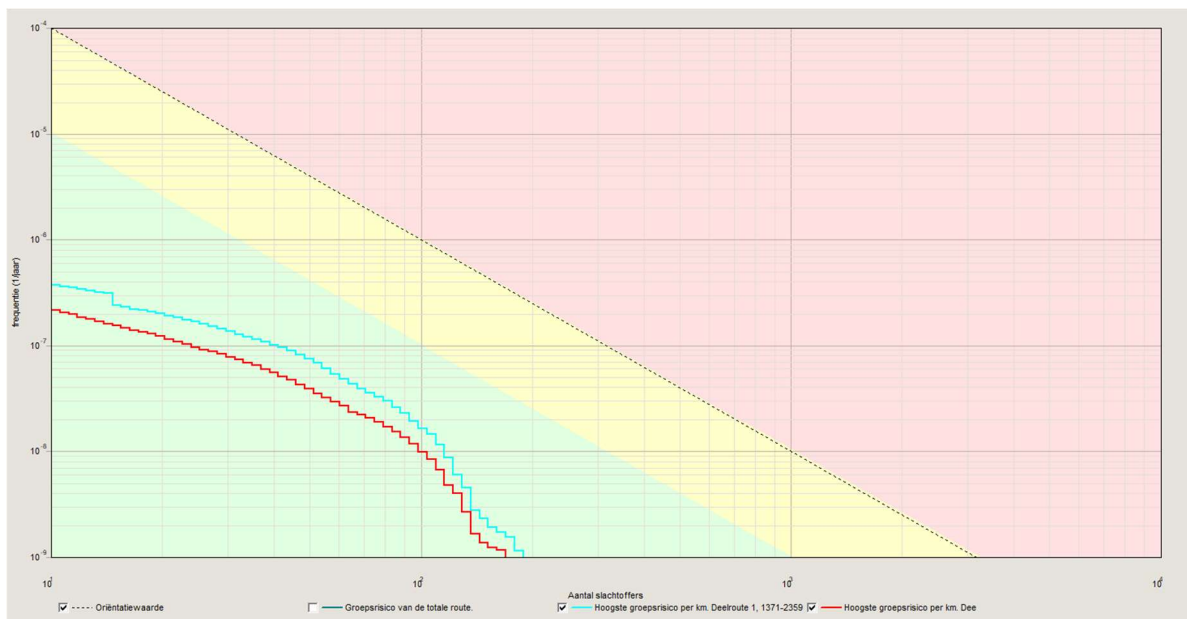
Ten behoeve van het de ruimtelijke procedure wil de gemeente Oude IJsselstreek inzicht verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico dat optreedt als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen via deze wegen.

### 6.1 Plaatsgebonden risico

Voor beide wegen wordt voldaan aan de norm van het plaatsgebonden risico. Conform de Regeling Basisnet is er voor beide wegen geen plaatsgebonden risico.

### 6.2 Groepsrisico

Figuur 6.2 toont de vergelijking tussen de groepsrisico-curves als resultaat van de groepsrisicoberekening van de A18 en N18. De rode lijn is de huidige situatie, de blauwe lijn is de toekomstige situatie.



Figuur 6.2 – fN-curve A18 en N18. De rode lijn is de huidige situatie en de blauwe lijn de toekomstige situatie.

Gezien het feit dat er in de toekomstige situatie 1358,4 personen worden toegevoegd aan het plangebied, is er een toename van het groepsrisico te zien van 42,85%. Het hoogste groepsrisico wordt veroorzaakt door de N18 en bedraagt een factor 0.021 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat in de toekomstige situatie het groepsrisico onder 10% van de oriëntatiewaarde blijft.

Conform artikel 8, lid 2, onder a kan een volledige groepsrisicoverantwoording buiten toepassing blijven indien het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Gelet op bovenstaande afbeelding is dat het geval. Daarmee kan volstaan worden met een beperkte groepsrisicoverantwoording conform artikel 7 en 9 van het Bevt. Deze verantwoording is bijgevoegd in de ruimtelijke onderbouwing. Het advies van de veiligheidsregio is hier tevens in verwerkt.

## **Bijlage 1: Beperkte verantwoording groepsrisico**

Zoals uit het rapport (R01 - QRA De Tuit Varsseveld - juli2023 - v1.1, d.d. juli 2023) is gebleken, volstaat voor dit planvoornemen een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hiervoor is het scenarioboek externe veiligheid en het advies van veiligheidsregio (d.d. 30 juli 2021, kenmerk RB/ROI050/MN/CG/\*VARSEVELDWEST) als basis gebruikt. Dit advies is bijgevoegd in de bijlagen van de ruimtelijke onderbouwing.

Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het college van burgemeesters en wethouders van de gemeente Oude IJsselstreek. Door de verantwoordingsplicht wordt het externe veiligheidsaspect meegewogen bij het maken van ruimtelijke keuzes.

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***

Het plangebied is (direct) naast de A18 en N18 gelegen. Over deze weg worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Conform de Regeling basisnet (hierna: bijlage I van de Regeling) en uit de Beleidsregels EV-beoordelingen tracébesluiten vindt er vervoer van stofcategorie GF3, LF1 en LF2 plaats over deze wegen. Gelet op de regel uit de wet, is het alleen noodzakelijk om GF3 mee te nemen in de groepsrisicoberekening. Voor de volledigheid is ook het transport van brandbare vloeistoffen meegenomen in de berekening en is in deze verantwoording van het groepsrisico ook rekening gehouden met deze gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico blijft in de toekomstige situatie onder 10% van de oriëntatiewaarde. Conform het Bevt, artikel 8, lid 2, sub a kan een volledig groepsrisicoverantwoording buiten toepassing blijven. Er kan volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico conform artikel 7 van het Bevt.

### ***Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid***

De mogelijkheden van de rampenbestrijding en zelfredzaamheid zijn afhankelijk van de maatgevende scenario's die zich kunnen voordoen bij een incident.

Voor de A18 en N18 waar brandbare gassen en vloeistoffen over getransporteerd worden zijn, conform het scenarioboek externe veiligheid, een aantal maatgevende scenario's. Deze zullen navolgend beschreven worden. Naar verwachting zullen er geen tot zeer weinig toxische vloeistoffen getransporteerd worden over de A18 en N18. De kans op een incident met toxische vloeistoffen zal daarmee bijzonder klein zijn. In geval van een calamiteit dienen personen te schuilen. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters. Nieuwe bouwwerken zijn goed geïsoleerd en moeten voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit, waardoor ze een goede bescherming bieden tegen het binnendringen van het toxisch gas. Scenario's met toxische gassen zullen niet nader beschouwd worden in onderhavige verantwoording.

Plasbrand: Een plasbrand ontstaat doordat de tank van de tankwagen openscheurt na bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor stroomt een groot deel van de benzine in korte tijd uit. De benzine verspreidt zich over de grond. Een ontsteking van de plas leidt tot een korte hevige brand. De effecten van een plasbrand zijn warmtestraling en rook. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving ontstaan. De kans op een plasbrand na een ongeval met een tankwagen benzine wordt bepaald door de kans op een ongeval, de kans dat daarbij benzine uitstroomt, de kans op grote

uitstroom en de kans op ontsteking van de plas. Deze kans wordt per tankwagen, per jaar en per weg-kilometer berekend.

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

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

BLEVE (koud of warm): Een koude Bleve op de weg kan ontstaan doordat een tankwagen met brandbare gassen (zoals LPG en LNG) een botsing krijgt waardoor de tank scheurt. Door deze grote impact ontsteekt het brandbaar gas in de tank direct. Dit leidt tot een grote explosie, ook wel een koude Bleve genoemd. Mensen in de omgeving kunnen slachtoffer worden door de overdruk en de bijkomende hittestraling. Gebouwen in de omgeving storten in, hebben schade of vatten vlam.

Een warme Bleve op de weg kan ontstaan doordat een tankwagen met brandbare gassen (zoals LPG en LNG) wordt aangestraald door een externe brand. Hierdoor neemt de druk in de wagon toe en explodeert. Deze explosie wordt ook wel een warme Bleve genoemd. Mensen in de omgeving kunnen slachtoffer worden door de overdruk en de bijkomende hittestraling. Gebouwen in de omgeving storten in, hebben schade of vatten vlam.

#### Mogelijkheden voor de rampenbestrijding

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

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

Een koude BLEVE kent geen ontwikkeltijd. Het incident vindt plaats waardoor de tank openscheurt, het gas direct vrijkomt en ook direct explosief tot ontbranding komt. Daardoor ligt bij dit scenario de nadruk op redden/evacueren, uitbreiding voorkomen en blussen van secundaire branden.

Een warme BLEVE kent wel een ontwikkeltijd. Het duurt even voordat een tank met cryogene vloeistof dusdanig opwarmt dat het afblaasventiel het niet meer aankan. Het is mogelijk dat de brandweer (afhankelijk van hoe snel zij bij het incident kunnen zijn) inzet op het blussen van de externe brand. Als dat niet meer veilig wordt geacht, ligt de nadruk op redden/evacueren van personen en uitbreiding voorkomen en blussen van eventuele secundaire branden.

#### **Advies VNOG m.b.t. bestrijdbaarheid, bluswatervoorziening en bereikbaarheid**

De planvorming bevindt zich in dusdanig prematuur stadium dat ik u nog niet van een advies rondom bluswatervoorzieningen en de bereikbaarheid kan voorzien. Ik adviseer u hierover in een later (ontwerp)stadium in contact te treden met uw accounthouder, de heer Frericks.

Houdt er in ieder geval rekening mee dat er bluswatervoorzieningen (of andere preparatieve maatregelen) gerealiseerd moeten worden, aangezien het een geheel nieuwe woonwijk betreft.

Voor wat betreft de bereikbaarheid in het plangebied zelf geef ik u alvast graag het volgende mee:

- Creëer voor ambulances een goede bereikbaarheid door voldoende toe- en uitgangswegen te realiseren. Voor ambulances is het namelijk niet alleen van belang om zo snel mogelijk bij de gebouwen te kunnen komen, maar ook om zo snel mogelijk weer weg te kunnen rijden zonder hinder te ondervinden van andere (hulpverlenings-)voertuigen.

- Ambulances dienen dichtbij gebouwen geparkeerd te kunnen worden. Obstakels op de weg, de stoep en het terrein dienen dus zodanig te worden ingericht dat ambulances snel en goed bij de gebouwen kunnen komen. Het beperken van trappen, paaltjes, drempels, grote bloembakken, e.d. draagt bij aan een goede bereikbaarheid van gebouwen voor ambulances en brancards.
- Zorg voor een eenduidige, duidelijke bewegwijzering, waarbij borden en nummers zodanig zijn geplaatst, dat bij een calamiteit in/bij gebouwen duidelijk is waar de hulpverleners naar toe moeten.

Indien er appartementen/hoogbouw wordt voorzien in het plangebied geef ik u nog onderstaande punten mee:

- Om bouwwerken voor brancards goed begaanbaar te houden, is het van belang om met name de ingang begaanbaar te houden. Grind voor de ingang en het gebruik van grote rubberen ringmatten vormen voor ambulancepersoneel en het slachtoffer op de brancard namelijk een obstakel. Een schoonloopmat is een goed alternatief om binnen bij de ingang te plaatsen.
- Voor het ambulancepersoneel is het een grote belasting om een brancard met een slachtoffer de trappen af te dragen. Ook voor een slachtoffer is dat een grote belasting. Als appartementen evt. over meerdere verdiepingen zijn verspreid luidt het advies om een brancardlift te installeren, zodat een slachtoffer op een brancard niet via de trappen vervoerd hoeft te worden. De vloeroppervlakte van een brancardlift betreft 1,05 bij 2,10 meter. Bij brand mag een lift gebruikt worden mits hiervoor bouwkundige en installatietechnische maatregelen zijn genomen die dit mogelijk maken. Een voorstel hiervoor moet aan de gemeente ter goedkeuring voorgelegd worden.

#### *Regionaal Crisisplan*

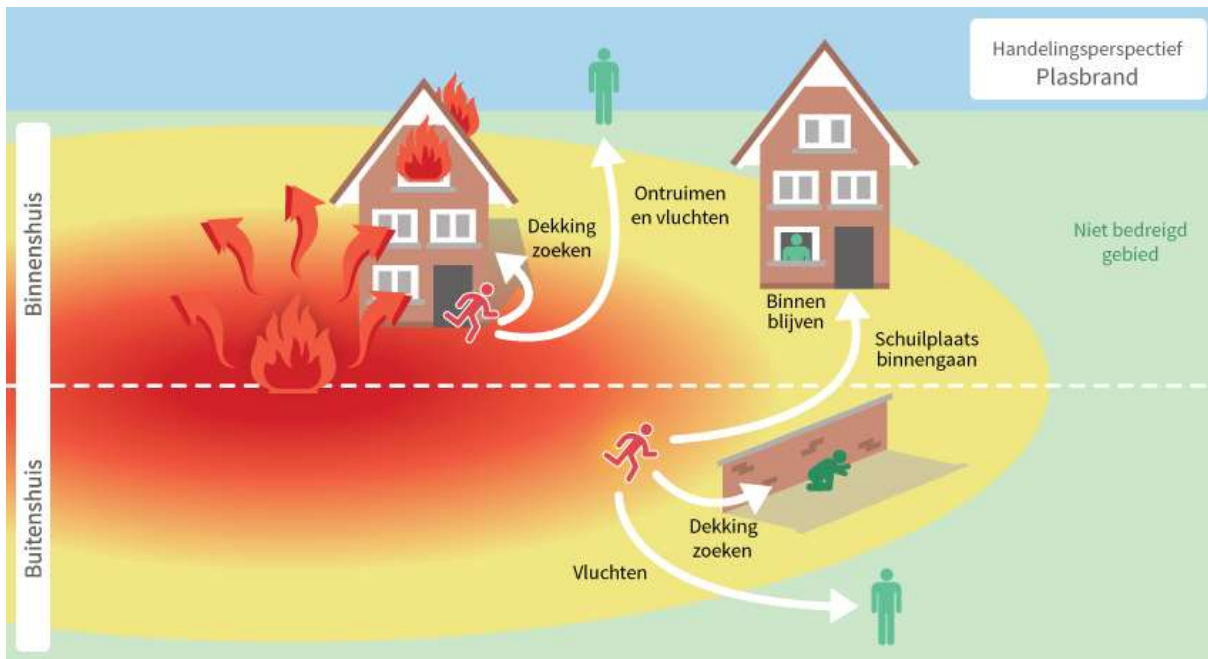
De Veiligheidsregio Noord Oost Gelderland (VNOG) heeft voor rampenbestrijding het Regionaal Crisisplan 2020-2023 opgesteld. In het crisisplan is vastgelegd wie waarvoor verantwoordelijk is tijdens een crisis en hoe de informatielijnen lopen. Dit plan beschrijft de hoofdstructuur, de taken, verantwoordelijkheden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

#### *Zelfredzaamheid plasbrand*

De zelfredzaamheid is afhankelijk van de situatie, zie ook onderstaand navolgend figuur. Kijkend naar de functie van het plangebied (verblijf) en de ligging ervan tot de weg (korte afstand) is het advies om bij een plasbrand te vluchten en/of dekking te zoeken.

Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren).

Voor personen binnen is het handelingsperspectief om binnen te blijven en te schuilen. Het sluiten van binnendeuren vertraagt de uitbreiding van een eventuele brand. Wanneer er op korte afstand een plasbrand plaatsvindt ('uit het zicht van de brand' en onder dekking van objecten zoals muren). Wanneer op grotere afstand een plasbrand plaatsvindt, dan is het advies om binnen te blijven.



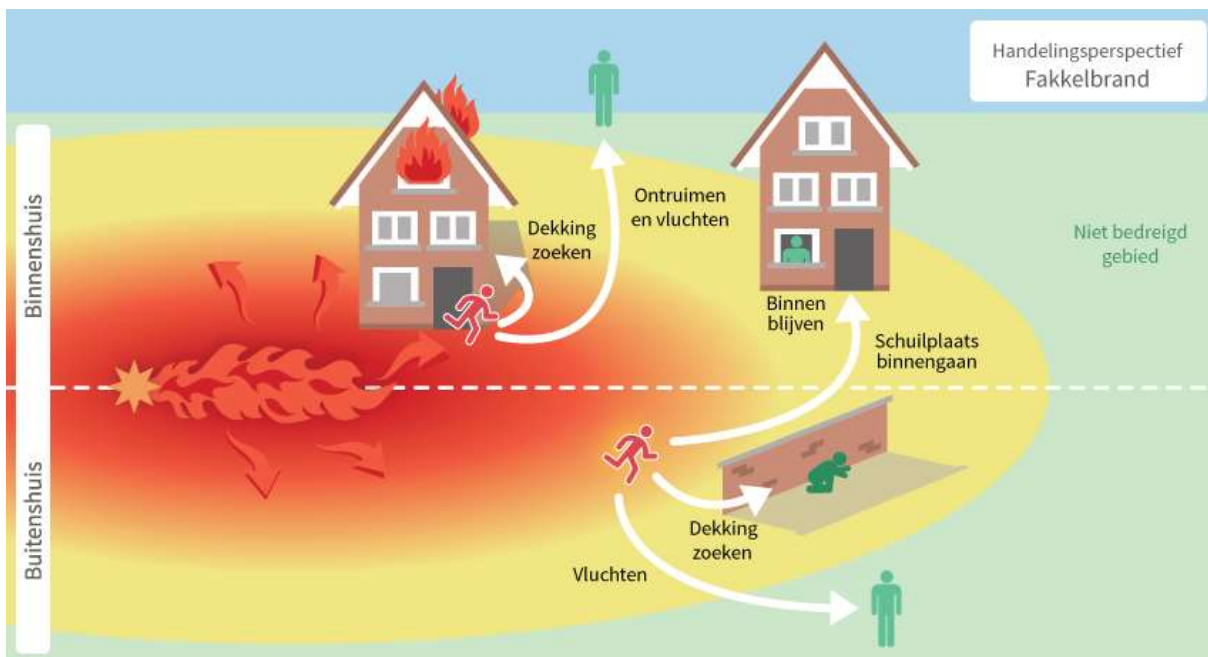
Figuur 1: Handelingsperspectief plasbrand (bron scenarioboek externe veiligheid)

### Zelfredzaamheid fakkelbrand

De zelfredzaamheid is afhankelijk van de situatie, zie ook onderstaand navolgend figuur. Kijkend naar de functie van het plangebied (verblijf) en de ligging ervan tot de weg (korte afstand) is het advies om bij een fakkelbrand te vluchten en/of dekking te zoeken.

Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren).

Voor personen binnen is het handelingsperspectief om binnen te blijven en te schuilen. Het sluiten van binnendeuren vertraagt de uitbreiding van een eventuele brand. Wanneer er op korte afstand een fakkelbrand plaatsvindt ('uit het zicht van de brand' en onder dekking van objecten zoals muren). Wanneer op grotere afstand een fakkelbrand plaatsvindt, dan is het advies om binnen te blijven.



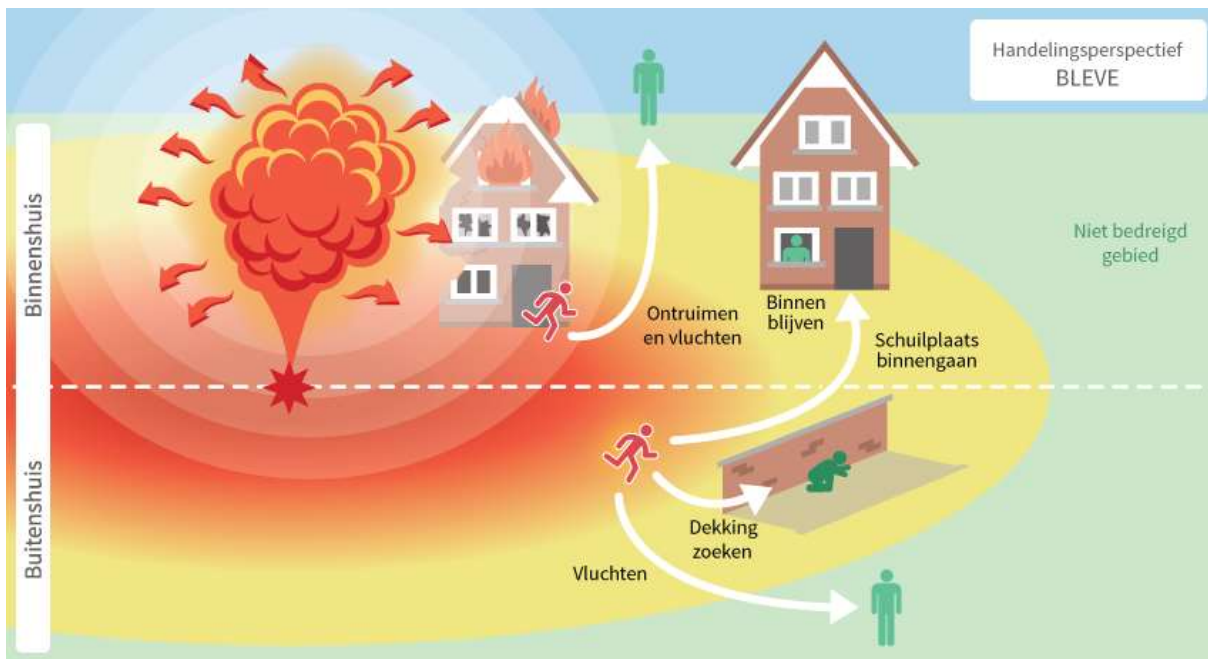
Figuur 2: Handelingsperspectief fakkelbrand (bron scenarioboek externe veiligheid)

### Zelfredzaamheid Koude BLEVE

Een koude BLEVE kent geen ontwikkeltijd en daarmee is de zelfredzaamheid voor dergelijke scenario's beperkt. De zelfredzaamheid start pas wanneer het scenario is voltrokken. Voor personen binnen, dicht bij de bron (daar waar gebouwen ontbranden of instorten) is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten. Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden of instorten) is het handelingsperspectief binnenblijven.

Een warme BLEVE kent wel een ontwikkeltijd. Kijkend naar de functie van het plangebied (verblijf) en de ligging ervan tot de weg (korte afstand) is het advies om bij een fakkelbrand te vluchten en/of dekking te zoeken.

Voor personen binnen, dicht bij de bron (daar waar gebouwen ontbranden of instorten) is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten. Als er schuilmogelijkheden zijn, is voor personen dekking zoeken of een schuilplaats binnen gaan een goed handelingsperspectief. Voor personen binnen, op grotere afstand van de bron (daar waar gebouwen niet ontbranden of instorten) is het handelingsperspectief binnenblijven.

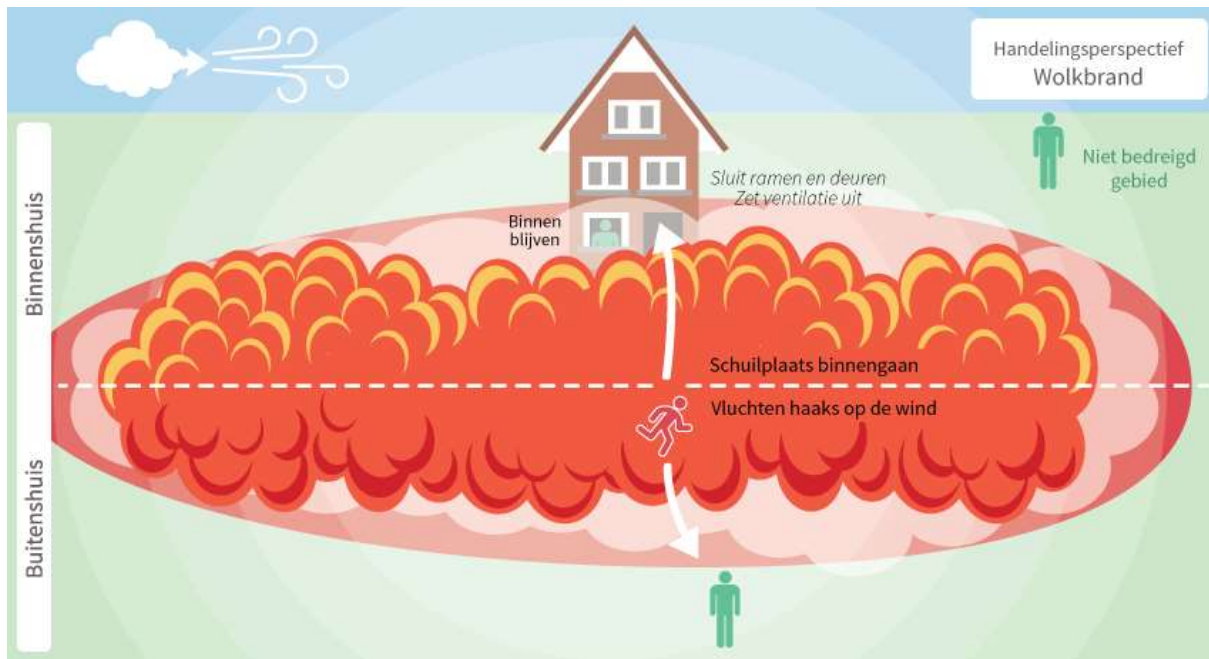


Figuur 3: Handelingsperspectief BLEVE (bron scenarioboek externe veiligheid)

### Zelfredzaamheid Wolkbrand

Afhankelijk van de situatie en de inrichting van de omgeving kan het handelingsperspectief verschillen. Snel reageren is noodzakelijk. Voor personen buiten is het handelingsperspectief (haaks op de wind) vluchten. Vluchten tot (ruim) buiten de zichtbare wolk. Mochten er schuilmogelijkheden zijn, is een schuilplaats binnen gaan een goed handelingsperspectief.

Voor personen binnen is het handelingsperspectief binnen blijven en schuilen achter een muur. Het sluiten van ramen en deuren kan soms (dicht bij de bron) helpen (ramen en deuren wijd open zetten is zeer onverstandig).



Figuur 4: Handelingsperspectief Wolkbrand (bron scenarioboek externe veiligheid)

Kijkend naar de functie van de beoogde ontwikkeling (wonen) wordt aangenomen dat de aanwezigen voldoende zelfredzaam zijn. Vanaf de locatie kan in meerdere richtingen gevlucht worden. De zelfredzaamheid van de burgers binnen de gemeente Vaals 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>).

### **Advies VNOG m.b.t. Zelfredzaamheid**

#### **Zelfredzaamheid**

Om de zelfredzaamheid van – eventueel verminderd zelfredzame bewoners – te vergroten, adviseer ik u de volgende punten te borgen in voorschriften in de omgevingsvergunning (onderdeel: bouwen) en toekomstige initiatiefnemer(s) en bewoners hierbij te betrekken:

- Projecteer objecten waar (de aanwezigheid van) verminderd zelfredzame bewoners/personen worden beoogd zo ver mogelijk van de risicobron (A18/N18) af.
- Het realiseren van een aarden wal kan overwogen worden om op die manier de warmtestraling – als gevolg van een BLEVE of vloeistofbrand op de A18/N18 – op te vangen zodat deze geen (beperkt) kwetsbare objecten aanstraalt. De maatregel van een aarden wal kan gecombineerd worden met eventueel aanvullende maatregelen in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh).
- Ontwerp en/of bekleeft de gevel(s) van objecten – die blootgesteld kunnen worden aan een warmtestraling  $> 12,5 \text{ kW/m}^2$  – met brandwerende materialen. Dit biedt personen de mogelijkheid beschutting te zoeken tegen de warmtestraling als gevolg van een BLEVE en/of vloeistofbrand op de A18/N18. Personen krijgen meer tijd om een veilig onderkomen te vinden zonder dat het aangestraalde gedeelte van het gebouw al in brand staat.
- Beperk het glasoppervlak aan objecten aan de zijde van de A18/N18. Dit verkleint het risico op ruitbreuk als gevolg van een explosie en daarmee ook het potentieel aantal personen met snijwonden.
- Tref voorzieningen waarmee de (mechanische) ventilatie – eventueel op afstand – afgeschakeld kan worden, als er sprake is van een incident waarbij een toxische gaswolk ontstaat of een brand waarbij sprake is van grote rookvorming in de omgeving van het plangebied. • Situeer vluchtroutes van de risicobron af.
- Stimuleer het gebruik van NL-alert. Hierop wordt door de overheid de komende jaren ook verder geïnvesteerd. Burgers moeten zelf het initiatief nemen om hun 4 mobiele telefoon hiervoor geschikt te maken (zie: <http://www.crisis.nl/nl-alert>). Het plangebied valt vermoedelijk niet helemaal binnen het bereik van de bestaande WAS-palen1 .

- Attendeer bewoners binnen uw gemeente op deelname aan 'Stan the CPR network' (voorheen Hartveilig Wonen). Dit is een hulpsysteem waarbij vrijwilligers opgeroepen kunnen worden om iemand te reanimeren (met AED), in afwachting van een ambulance. Deelname aan 'Stan the CPR network' kan levens redden.
- Plaats een AED op een strategische locatie. In geval van een circulatiestilstand wordt – door z.s.m. te defibrilleren – de overlevingskans van de betreffende persoon vergroot. Als deze AED aan een buitenmuur wordt bevestigd en beschikbaar wordt gesteld voor algemeen gebruik, kan deze AED ook gebruikt worden bij nood in de omgeving van het plangebied.
- Plaats een Stop de bloeding-set naast de AED. Dit is een pakketje met extra hulpmiddelen om bloedingen te stoppen. Omstanders en niet-medische hulpverleners kunnen de overlevingskansen van slachtoffers met ernstig bloedverlies aanzienlijk verhogen als deze direct adequaat worden gestelpt. Alledaagse verwondingen waarbij levensbedreigend bloedverlies optreedt, kunnen bijvoorbeeld een val door een glazen deur of (ernstige) open botbreuken zijn.

### **Conclusie**

Geconcludeerd kan worden dat vanuit extern veiligheidsoogpunt reken-technisch geen belemmeringen voor het beoogde plan bestaan.