



Datum  
16 februari 2022

Gemeente Woerden  
De heer R. Mooij  
Blekerijlaan 14  
3447GR Woerden

Onderwerp  
Advies voorontwerpbestemmingsplan Wittlaan 12

**Contactpersoon**  
Jelle Mulder  
Afdeling Advies  
Directie Risicobeheersing

Archimedeslaan 6  
3584 BA Utrecht

088-8783906  
J.Mulder@VRU.NL

Ons Kenmerk  
2021-013386

Uw Kenmerk

Bijlagen

Geachte heer Mooij,

Op 16 december 2021 heeft u de Veiligheidsregio Utrecht in het kader van een vooroverleg, art. 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), in de gelegenheid gesteld om een advies uit te brengen over het voorontwerpbestemmingsplan Wittlaan 12. Dit plan omvat de nieuwbouw van vijf blokken met in totaal 29 grondgebonden woningen. Graag maak ik van deze mogelijkheid gebruik.

### Beschouwing risico's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied spoorlijn Gouda-Breukelen (spoordeel 30BE.2) waarover transport gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Voor het plangebied zijn van daaruit de volgende relevante scenario's met gevaarlijke stoffen aanwezig (In de bijlage worden deze scenario's nader toegelicht):

- *Toxisch wolk:*  
Bij een ongeval met een ketelwagen met gevaarlijke stoffen is het mogelijk dat er een toxische wolk ontstaat en deze over het plangebied trekt. Het effectgebied waarbinnen onherstelbare of ernstige gezondheidsklachten bij blootstelling kunnen optreden is bij stabiel weer (type F1,5) tot voorbij de 1500 meter.
- *BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion):*  
Bij een ongeval met een ketelwagen met LPG kan door het exploderen van het vrijgekomen gas een vuurbal en drukgolf ontstaan. Dit kan direct na het ongeval gebeuren door het openscheuren van de tank. Het effectgebied van de vuurbal is circa 350 meter. Onderdelen van de tanks kunnen tot zeker 500 meter weg neerkomen.
- *Plasbrand:*  
Bij een ongeval met een ketelwagen met brandbare vloeistoffen is het mogelijk dat de temperaturen in de directe omgeving zo hoog worden dat gebouwen in brand vliegen of personen brandwonden oplopen. Het effectgebied waarbinnen brandhaarden kunnen optreden reikt tot ca.

#### Veiligheidsregio Utrecht

Postbus 3154

3502 GD Utrecht

088 878 1000

info@vru.nl

www.vru.nl

brandweer.nl/utrecht

veiligheidsregioutrecht

@vrutrecht

@vrubrandweer

#### Iban

NL18 BNGH 0285 1331 79

#### kvk

51817330

40 meter. Tot op 60 meter afstand zal men bij vluchten door de buitenlucht nog ernstige brandwonden kunnen oplopen.

Na bestudering van de door u toegezonden stukken concludeer ik dat:

- Als gevolg van de geplande nieuwbouw het hoogste groepsrisico per kilometer toe neemt van 0.26 naar 0.27 maal de oriënterende waarde. Een beperkte verantwoording volgens artikel 7 van het Bevt volstaat, aangezien de stijging van het groepsrisico van enkel deze ontwikkeling minder dan 10% is.
- In de toelichting van het bestemmingsplan geen invulling wordt gegeven aan de beperkte verantwoording volgens artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).
- De verbeelding geen duidelijk beeld geeft van de uiteindelijke infrastructuur in en rond het plangebied. Daarmee is de bereikbaarheid en bluswatervoorziening voor de woningen die het dichtst bij het spoor zijn gelegen (bouwblok E) niet te beoordelen.
- De woningen die het dichtst bij het spoor liggen (Blok E) met een afstand van 31 meter tot het spoor kans lopen om bij een plasbrand in brand te raken, maar buiten de plasbrandzone van 30 meter liggen en vanuit de wetgeving geen verplichting hebben om brandwerende voorzieningen aan te brengen.

In mijn advies ga ik in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op de spoorlijn Gouda-Breukelen (spoordeel 30BE.2) alsmede de mogelijkheden tot zelfredzaamheid in het plangebied in het kader van de verantwoording van het groepsrisico. In de bijlagen van het advies vindt u een toelichting per adviespunt.

### Advies

Ik adviseer u om:

1. In de toelichting van het bestemmingsplan de volgende punten op te nemen:
  - a. Zorg te dragen voor een goede risicocommunicatie. Hierdoor zijn de personen in het getroffen of bedreigde gebied beter op de hoogte van de mogelijkheden om zich in veiligheid te stellen.
  - b. Om bij het verder uitwerken van het stedenbouwkundig plan met de afdeling Team Ondersteuning Repressie van de Veiligheidsregio Utrecht in overleg te treden voor het waarborgen van de bereikbaarheid en bluswatervoorziening van de woningen en met name de rij het dichtst bij het spoor (bouwblok E).

2. De volgende punten ter bevordering van de zelfredzaamheid op te nemen in de toelichting van het bestemmingsplan en als voorwaarde in de omgevingsvergunningen bouw op te nemen:
  - a. Ten aanzien van het scenario toxische wolk:

Dat de appartementen in het gebouw uitgevoerd moeten worden met een eenvoudig afsluitbaar ventilatiesysteem. Door deze maatregel kunnen personen die verblijven in dit object zich tijdelijk onttrekken aan een toxische wolk en veilig schuilen.
  - b. Ten aanzien van het scenario plasbrand:

Dat de woningen die het dichtst bij het spoor liggen door een vluchtroute vanuit de achterzijde van hun woning door de parkeergarage naar het aansluitend terrein hebben. De garage moet daarbij aan beide zijde een mogelijkheid hebben deze snel te verlaten. Daarmee kunnen de bewoners in geval van de dreiging dat hun woning in brand raakt het gebied veilig verlaten.

### Heeft u vragen?

Voor vragen of nadere informatie kunt u contact opnemen met de behandelend medewerker van de directie Risicobeheersing van de Veiligheidsregio Utrecht: Jelle Mulder, te bereiken via mail [J.Mulder@VRU.NL](mailto:J.Mulder@VRU.NL) of op telefoonnummer 088-8783906.

Met vriendelijke groet,  
Namens het dagelijks bestuur,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Ockhuijsen', with a long horizontal flourish extending to the right.

Corrine Ockhuijsen  
Teammanager Advies

i.a.a: Dhr. E. Blokker, Provincie Utrecht.

## **Bijlage 1. Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen op het plangebied**

### **Inleiding**

Voor het ontwerpbestemmingsplan wordt vanuit de Veiligheidsregio Utrecht op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en Besluit externe veiligheid transportroutes (Betv) Besluit geadviseerd op de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Ook wordt gekeken naar de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen. Voor dit advies is een inzicht in de effecten van een incident met gevaarlijke stoffen noodzakelijk. In deze bijlage zijn de relevante scenario's zoals aangegeven in de adviesbrief verder toegelicht.

### **Effecten van een toxische wolk**

Voor het scenario van een toxische wolk op het spoor wordt een ongeval met een ketelwagen met acryl(o)nitril als maatgevend gezien. Acrylnitril is een kleurloze, giftige vloeistof met een enigszins naar amandel ruikende, prikkelende geur. De stof is zeer giftig bij huidcontact en inademing.

In de onderstaande tabel zijn de effecten van de giftige wolk weergegeven. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de omstandigheden zullen mensen overlijden (†) of raken gewond. Van zeer zwaargewond (T1) tot lichtgewond (T3). De wettelijke grenswaarde van acrylnitril is 4,4 mg/m<sup>3</sup> (2 ppm). Voor de weertypen D5 en F1,5 is het slachtofferbeeld bepaald voor personen die zich buiten bevinden. Dit is uitgewerkt voor drie ringen. In de eerste ring overlijdt meer dan 95 % van de aanwezigen, in de tweede tussen de 95 en 50 % en de derde tussen de 50 en 5 %. De effectafstanden vanaf de rand van de plas voor deze ringen staan in de tabel.

De omgeving van het incident is van invloed op de verspreiding van de toxische wolk, daarom zijn de drie volgende geografische gebieden verwerkt in de tabellen:

- Stedelijk gebied (bijv. grote steden met hoge gebouwen, industriegebieden met hoge bebouwing);
- Verstedelijkt landelijk gebied (bijv. gebieden met dichte laagbouw, bossen en industriegebieden);
- Landelijk gebied (bijv. landelijke gebieden met verspreid liggende laagbouw).

| F1,5                      | Stedelijk gebied                               | Verstedelijk gebied | Landelijk gebied | Slachtoffers buiten (%) |              |    |    |
|---------------------------|------------------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------------|--------------|----|----|
|                           | Lengte (meter)                                 | Lengte (meter)      | Lengte (meter)   | †                       | T1           | T2 | T3 |
| <b>1e ring</b>            | 95% letaal wordt niet bereikt bij dit incident |                     |                  |                         |              |    |    |
| Grens 1e ring: 95% letaal |                                                |                     |                  |                         |              |    |    |
| <b>2e ring</b>            | 50% letaal wordt niet bereikt bij dit incident |                     |                  |                         |              |    |    |
| Grens 2e ring: 50% letaal |                                                |                     |                  |                         |              |    |    |
| <b>3e ring</b>            | 0 tot 200                                      | 0 tot 290           | 0 tot 380        | 5 - 50                  | niet bepaald |    |    |
| Grens 3e ring: 5% letaal  | 200                                            | 290                 | 380              | 5                       |              |    |    |

Tabel Effectenafstanden bij toxische wolk op het spoor (Bron: Scenarioboek.nl)

Aanvullend wordt in een tabel de afstand tot de interventiewaarden die de hulpverleningsdiensten gebruiken weergegeven.

| F1,5                                                                                    | Stedelijk gebied | Verstedelijk gebied | Landelijk gebied |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                                                                                         | Lengte (meter)   | Lengte (meter)      | Lengte (meter)   |
| <b>Levensbedreigende waarde (LBW) 10 minuten</b><br>Concentratie 1300 mg/m <sup>3</sup> | 180              | 310                 | 430              |
| <b>Levensbedreigende waarde (LBW) 1 uur</b><br>Concentratie 220 mg/m <sup>3</sup>       | 1120             | 1340                | 1580             |
| <b>Alarmeringsgrenswaarde (AGW) 10 minuten</b><br>Concentratie 650 mg/m <sup>3</sup>    | 460              | 600                 | 750              |
| <b>Alarmeringsgrenswaarde (AGW) 1 uur</b><br>Concentratie 130 mg/m <sup>3</sup>         | 1630             | 1910                | 2220             |
| <b>Voorlichtingsrichtwaarde (VRW) 10 minuten</b><br>Concentratie 3.3 mg/m <sup>3</sup>  | 16000            | 20500               | >20km            |
| <b>Voorlichtingsrichtwaarde (VRW) 1 uur</b><br>Concentratie 3.3 mg/m <sup>3</sup>       | 16000            | 20500               | >20km            |

Tabel Interventiewaarden bij toxische wolk op het spoor (Bron: Scenarioboek.nl)

De levensbedreigende waarde (LBW) geeft de luchtconcentratie waarboven mogelijk sterfte of levensbedreigende aandoeningen kunnen ontstaan. De alarmeringsgrenswaarde (AGW) geeft de luchtconcentratie waarboven onherstelbare of andere ernstige gezondheidseffecten kunnen optreden of waarbij door blootstelling aan de stof personen minder goed in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen. De voorlichtingsrichtwaarde (VRW) geeft de luchtconcentratie die met grote waarschijnlijkheid door de blootgestelde bevolking als hinderlijk wordt waargenomen, of waarboven lichte gezondheidseffecten mogelijk zijn.

Voor de aanwezigen binnen de zones van de LBW en de AGW zullen de hulpdiensten acties moeten ondernemen om doden en gewonden te voorkomen. Hieraan kan men dan denken aan mogelijk ontruimen, maar waarschijnlijker is dat men wordt opgeroepen om te schuilen in hun woning of bedrijf. Dit kan o.a. gebeuren via een NL-Alert en de regionale rampenzender.

**Effecten van een BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion)**

Als gevolg van een ongeval met of bij een ketelwagen met LPG (GF3) kunnen er twee types BLEVE's ontstaan:

1. Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketel open, het LPG stroomt als vloeistof vrij uit en verdampt direct. Er zal vrijwel direct een ontsteking plaatvinden, waardoor er een vuurbal en een drukgolf ontstaat. Ook zullen er door de explosie scherven en brokstukken weggeslingerd worden.
2. Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketel doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de ketel. Het LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Ook zullen er door de explosie scherven en brokstukken weggeslingerd worden.

In de onderstaande tabel zijn de effecten van warmtestraling en overdruk apart weergegeven. Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden (†) of raken gewond: van zeer zwaargewond (T1) tot lichtgewond (T3). De schade aan objecten varieert van onherstelbare schade tot lichte schade. De effectafstanden zijn berekend vanaf de ketelwagen.

|                | Effectafstand (meter) | Hittestraling (kW/m2) | Schade aan objecten                                                                                                  | Slachtoffers binnen (0% bescherming) |    |    |    |
|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|
|                |                       |                       |                                                                                                                      | †                                    | T1 | T2 | T3 |
| <b>1e ring</b> | ≤ 140                 | ≥ 110                 | <u>Onherstelbare schade</u><br>Alle brandbare materialen gaan branden                                                | 32                                   | 7  | 0  | 12 |
| Grens 1e ring  | 140                   | 110                   |                                                                                                                      | 9                                    | 7  | 0  | 34 |
| <b>2e ring</b> | 140 tot 325           | 110 tot 25            | <u>Gemiddelde schade</u><br>Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof.<br>Breuk dubbelglas tot 255 meter.       | 1                                    | 0  | 0  | 18 |
| Grens 2e ring  | 325                   | 25                    |                                                                                                                      | 0                                    | 0  | 0  | 0  |
| <b>3e ring</b> | 325 tot 500           | 25 tot 10             | <u>Lichte schade</u><br>Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen.<br>Breuk enkel glas tot 255 meter. | 0                                    | 0  | 0  | 0  |
| Grens 3e ring  | 500                   | 10                    |                                                                                                                      | 0                                    | 0  | 0  | 0  |

Tabel Effecten hittestraling warme BLEVE spoor op het spoor (Bron: Scenarioboek.nl)

Voor een overzicht van de schade die door de overdruk na de explosie optreedt is hierna een tabel met overdrukschade aan objecten opgenomen. ten behoeve

van de leesbaarheid zijn de afstanden afgerond. De effecten van overdruk nemen over de afstand zeer snel af.

|               | Effectafstand (meter) * | Overdruk (bar) ** | Schade aan objecten                                                                                                                            |
|---------------|-------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zone A</b> | ≤ 20                    | ≥ 0,80            | <u>Totale verwoesting</u><br>Volledige instorting van gebouwen. Meer dan 75% van alle buitenmuren zijn ingestort.                              |
| Grens zone A  | 20                      | 0,80              |                                                                                                                                                |
| <b>Zone B</b> | 20 tot 40               | 0,80 tot 0,35     | <u>Zware schade</u><br>Onherstelbare schade. 50% - 70% van de buitenmuren zijn zwaar beschadigd. De overige muren zijn onbetrouwbaar geworden. |
| Grens zone B  | 40                      | 0,35              |                                                                                                                                                |
| <b>Zone C</b> | 40 tot 50               | 0,35 tot 0,17     | <u>Gemiddelde schade</u><br>Beschadigde daken, ernstige beschadigingen aan draagconstructies, ontzette muren, scheuren in gevels.              |
| Grens zone C  | 50                      | 0,17              |                                                                                                                                                |
| <b>Zone D</b> | 50 tot 190              | 0,17 tot 0,03     | <u>Lichte schade</u><br>Ruitbreuk en schade aan deurposten (0.15 bar, tot 60m). Bewoonbaar na kleine reparaties. Herstelbare schade.           |
| Grens zone D  | 190                     | 0,03              | Tot op 255 m (0,02 bar) treedt 1% Ruitbreuk dubbel glas op.                                                                                    |

Tabel Effecten overdruk bij warme BLEVE op het spoor (Bron: Scenarioboekev.nl)

### Effecten van een plasbrand

Een plasbrand ontstaat als gevolg van een ongeval met een ketelwagen met dieselolie (LF1) of benzine (LF2), waarbij een scheur ontstaat in de tankwand die na het uitstromen van de vloeistof ontsteekt. De duur van de brand is afhankelijk van de omvang van de plas. Hiervoor wordt 30 minuten aangenomen, waarbij de vlammen tot zeker 40 meter hoog kunnen reiken. Het effect van een plasbrand is warmtestraling. Dit effect kan slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. warmtestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en het schadebeeld.

Afhankelijk van de afstand tot het ongeval en de bescherming van bijvoorbeeld gebouwen komen mensen te overlijden (†) of raken gewond: van zeer zwaargewond (T1) tot lichtgewond (T3). Het type trauma is brandwonden over een groot deel van het lichaam. De schade aan objecten varieert van onherstelbare schade tot lichte schade. De effectafstanden zijn berekend vanaf de ketelwagen. Daarnaast wordt het verwachte percentage slachtoffers van de in een gebied aanwezige personen weergegeven.

In de onderstaande tabellen zijn de effecten van warmtestraling weergegeven. De tabel effectafstanden en gevolgen geeft 3 ringen aan. Binnen de eerste ring komt 99% van de aanwezigen te overlijden. In de tweede ring komen aanwezigen te overlijden of kunnen slachtoffer worden. In de derde ring vallen geen doden maar kunnen aanwezigen nog wel slachtoffer worden. De grens van de derde ring geeft aan tot waar eerstegraads brandwonden kunnen voorkomen.

Dit is de grens waarvandaan nog met hooguit lichte verwondingen veilig gevlucht kan worden en tot waar de brandweer kan optreden. Voorbij deze ring is het optreden van de brandweer beperkt tot enkel het uitvoeren van eenvoudige “grijpreddingen”. Langduriger aanwezig zijn is niet bij de standaard uitrusting en bekapping niet mogelijk. Voorzieningen voor de hulpdiensten binnen deze laatste grens zijn dan ook niet bruikbaar.

Afhankelijk van het maximaal geoorloofde aantal ketelwagens die een stuk spoor per jaar passeren heeft de overheid via het Besluit Basisnet vastgesteld of voor een bepaald spoorgedeelte een plasbrandaandachtsgebied geldt. Binnen de grenzen van dat plasbrandaandachtsgebied zijn in de Paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 specifieke prestatie-eisen op het gebied van materialen, installaties en vluchten. Deze grens is gesteld op 30 meter van de buitenste spoorstaaf. De afstanden waarbinnen er nog gevaar is voor gebouwen en personen is echter een stuk groter met wel meer dan 60 meter voor veilig vluchten van onbeschermden personen. Dit houdt in dat er vanuit de veiligheidsregio ook voorbij de grens van 30 meter voorstellen worden gedaan om veilig vluchten en optreden van de hulpdiensten mogelijk te maken.

Tabel effecten personen buiten

|                              | Effectafstand (meter) | Warmtestraling (kW/m <sup>2</sup> ) | Slachtoffers buiten (0 % bescherming) |    |    |    | Slachtoffers buiten zomerkleding (40 % bescherming) |    |    |    | Slachtoffers buiten winterkleding (85 % bescherming) |    |    |    |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----|----|----|-----------------------------------------------------|----|----|----|------------------------------------------------------|----|----|----|
|                              |                       |                                     | †                                     | T1 | T2 | T3 | †                                                   | T1 | T2 | T3 | †                                                    | T1 | T2 | T3 |
| <b>1e ring</b>               | ≤ 20                  | ≥ 35                                | 100                                   | 0  | 0  | 0  | 100                                                 | 0  | 0  | 0  | 86                                                   | 13 | 0  | 0  |
| Grens 1e ring: 99% letaal    | 20                    | 35                                  | 99                                    | 1  | 0  | 0  | 100                                                 | 0  | 0  | 0  | 15                                                   | 84 | 1  | 0  |
| <b>2e ring</b>               | 20 tot 40             | 35 tot 10                           | 32                                    | 12 | 0  | 54 | 19                                                  | 24 | 0  | 54 | 5                                                    | 27 | 12 | 54 |
| Grens 2e ring: 1% letaal     | 40                    | 10                                  | 1                                     | 1  | 0  | 88 | 1                                                   | 1  | 0  | 88 | 0                                                    | 1  | 1  | 88 |
| <b>3e ring</b>               | 40 tot 60             | 10 tot 4                            | 0                                     | 0  | 0  | 31 | 0                                                   | 0  | 0  | 31 | 0                                                    | 0  | 0  | 31 |
| Grens 3e ring: 1% 1e grd brw | 60                    | 4                                   | 0                                     | 0  | 0  | 1  | 0                                                   | 0  | 0  | 1  | 0                                                    | 0  | 0  | 1  |

Tabel effecten personen binnen en schade aan objecten

|                | Effectafstand (meter) | Warmtestraling (kW/m <sup>2</sup> ) | Schade aan objecten                                                                                                 | Slachtoffers binnen (0% bescherming) |    |    |    |
|----------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|
|                |                       |                                     |                                                                                                                     | †                                    | T1 | T2 | T3 |
| <b>1e ring</b> | ≤ 20                  | ≥ 35                                | <u>Onherstelbare schade</u><br>Alle brandbare materialen gaan branden                                               | 42                                   | 3  | 0  | 11 |
| Grens 1e ring  | 20                    | 35                                  |                                                                                                                     | 10                                   | 1  | 0  | 45 |
| <b>2e ring</b> | 20 tot 40             | 35 tot 10                           | <u>Gemiddelde schade</u><br>Brandhaarden, vervorming van hout en kunststof.<br>Breuk dubbelglas tot 40 meter.       | 3                                    | 1  | 0  | 9  |
| Grens 2e ring  | 40                    | 10                                  |                                                                                                                     | 0                                    | 0  | 0  | 0  |
| <b>3e ring</b> | 40 tot 60             | 10 tot 4                            | <u>Lichte schade</u><br>Geen branden, afbladderen verf en ernstige verkleuringen.<br>Breuk enkel glas tot 55 meter. | 0                                    | 0  | 0  | 0  |
| Grens 3e ring  | 60                    | 4                                   |                                                                                                                     | 0                                    | 0  | 0  | 0  |

Tabel Effecten Plasbrand op het spoor (Bron: Scenarioboek.nl)



## **Bijlage 2. Toelichting voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp**

### **Inleiding**

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken, is het van belang dat de hulpverleningsdiensten niet worden belemmerd in de uitvoering van hun hulpverlenende taken. Om de bestrijdbaarheid goed te kunnen verantwoorden, zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- Bereikbaarheid van het plangebied en de risicobron;
- Bluswatervoorzieningen in het plangebied en bij de risicobron.

### **Bereikbaarheid voor de hulpdiensten**

Het is van belang dat de hulpdiensten tijdens een ramp of een zwaar ongeval voldoende snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid van zowel het plangebied als de risicobronnen is hierbij van essentieel belang. Vanwege het vrijkomen van gevaarlijke stoffen is het wenselijk dat het plangebied en de risicobron bovenwinds tenminste tweezijdig kan worden benaderd. Deze routes moeten geschikt zijn voor het direct gebruik van de hulpdiensten en voldoen aan de maatvoering en draagvermogen voor de brandweer, welke aangegeven zijn in de "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van Brandweer Nederland en de aanvullende CROW-publicatie 165 "Hulpdiensten snel op weg".

### **Bluswatervoorzieningen**

De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater, om een incident adequaat te kunnen bestrijden. De bluswatervoorzieningen die vanuit het Bouwbesluit worden geëist ten aanzien van de gewenste situatie, is de primaire voorzieningen van voornamelijk brandkranen. Voor bestrijding van grotere branden wordt veelal gebruik gemaakt van secondaire of tertiaire bluswatervoorzieningen, zoals geboorde punten of open water. Indien er aanpassingen aan de bluswatervoorziening moeten worden gedaan is een overleg met het Team Ondersteuning Repressie van de Veiligheidsregio Utrecht aan te bevelen voor een goede plaatsbepaling en uitvoering van de voorzieningen.

## **Bijlage 3. Toelichting zelfredzaamheid**

### **Inleiding**

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt. Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het rampgebied is mede bepalend het uiteindelijke aantal slachtoffers en voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval.

### **Mogelijkheden ten aanzien van een plasbrand**

Bij het plaatsvinden van een plasbrand is de verwachting dat het plangebied te maken krijgt met een hoge hittestralingsintensiteit. Voor personen buiten is het handelingsperspectief om dekking te zoeken bij objecten zoals muren of gebouwen (schuilmogelijkheden). Wanneer de stralingsintensiteit te hoog is en het gebouw bij de brand betrokken dreigt te raken, verdient het advies om onder dekking van het gebouw van de incidentbron weg te kunnen vluchten.

### **Mogelijkheden ten aanzien van een BLEVE**

In het geval van een dreigende BLEVE is het advies zo snel mogelijk van de bron vandaan te vluchten. Hiervoor kan men van dezelfde routes gebruik maken als bij een plasbrand. Om bij een optredende BLEVE het risico voor de bewoners te verkleinen is het minimaliseren van het hoeveelheid glas aan de spoorzijde een maatregel. Om de mogelijkheden voor ontvluchting en latere bestrijding van de gevolgen van een BLEVE te vergroten is een stevige uitvoering van de vluchtwegen (trappenhuis) als maatregel aan te bevelen.

### **Mogelijkheden ten aanzien van een toxische wolk**

Voor het toxische wolkscenario is de beste optie om in het gebouw te schuilen tot de lekkage is verholpen en/of de concentratie in de lucht laag genoeg is om het gebied te ontvluchten. Daarvoor is het noodzakelijk dat de gifwolk het gebouw niet binnendringt. Het eenvoudig en snel kunnen uitschakelen en/of dichtzetten van het ventilatiesysteem is daarvoor een vereiste.

### **Aanwijzingen voor Bedrijfshulporganisaties (BHV)**

In het geval van de aanwezigheid van een bedrijfshulporganisatie(BHV) kan deze de aangegeven scenario's opnemen in het RI&E. Vandaaruit kan men dan de benodigde maatregelen (bouwkundig, installatietechnisch en organisatorisch) bepalen en op laten nemen in het bedrijfsnoodplan en die in de oefeningen terug te laten komen.



### Risicocommunicatie

Om te zorgen dat de personen in het getroffen of bedreigde gebied beter op de hoogte zijn van de mogelijkheden om zich in veiligheid te stellen is een goede risicocommunicatie van groot belang. Hierdoor wordt ook het gebruik van de daarvoor ontworpen voorzieningen zoals uitgangen en vluchtroutes beter worden benut.