

## **Verantwoording groepsrisico Clarissenhof**

### **Inleiding**

Het plangebied ligt op het voormalig MTS-terrein. Dit is gelegen tussen de Burgemeester Brokxlaan, de Fraterstraat en de Lange Nieuwstraat. Clarissenhof bestaat voornamelijk uit woningen; aan de zuidelijke zijde komen appartementen aan de noordelijke zijde grondgebonden woningen. Daarnaast zijn de houtloods, een parkeergebouw en Deprez in het plangebied opgenomen. De brandweer Midden -en West Brabant heeft d.d. advies uitgebracht.

### **Verantwoording groepsrisico spoor**

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen ten gevolge van mogelijke ongelukken met gevaarlijke stoffen bij bedrijven en transportverbindingen (wegen, spoorwegen en waterwegen) en buisleidingen. Omdat de gevolgen van een ongeluk met gevaarlijke stoffen groot kunnen zijn, zijn de aanvaardbare risico's vastgelegd in diverse besluiten en regelingen. De belangrijkste zijn:

1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van 2004 (sindsdien enkele keren aangepast);
2. Circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen" (cRnvgs), juli 2012; In 2014 wordt de cRnvgs vervangen door de Wet Basisnet
3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), 1 januari 2011.

De eerste en tweede kamer hebben ingestemd met het wetsvoorstel Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen, dat in 2014 van kracht wordt. In de wet worden de risicoplafonds vastgelegd veroorzaakt door het transport van gevaarlijke stoffen over weg-, spoor- en watertrajecten. De Wet Basisnet vervangt de cRnvgs. Gelijktijdig met de Wet Basisnet wordt het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) van kracht

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan altijd twee kernbegrippen centraal; het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrip onderling samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. In het gedeelte achtergrondinformatie worden de begrippen verder toegelicht.

### **Groepsrisico**

Clarissenhof ligt op een afstand van ongeveer 125 tot 250 meter van het doorgaand spoor. Het spoor maakt onderdeel uit van de Brabandrouten. Over de Brabandrouten vindt transport plaats met gevaarlijke stoffen. Er heeft een kwantitatieve berekening plaatsgevonden. De aanleiding hiervoor was de gedetailleerde uitwerking van de bebouwing op de locatie, waar eerder gerekend is met een gelijke verdeling van woningen over deze locatie.

Uit de kwantitatieve berekening (zie bijlage: Risicobeschouwing vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor, Clarissenhof Tilburg d.d. 25 augustus 2014) blijkt dat het groepsrisico ten opzichte van de basisnetberekening (risicobeschouwing vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor d.d. 30 november 2013) toeneemt van 4,18 keer naar 4,57 keer overschrijding oriëntatiewaarde. Vanwege de toename van het groepsrisico en overschrijding van de oriëntatiewaarde moet de verantwoordingsplicht worden ingevuld. De oriëntatiewaarde is een vastgestelde maat, overschrijding van de oriëntatiewaarde betekent dat mocht er zich een calamiteit voordoen er sprake is van zoveel slachtoffers dat dit leidt tot ontwrichting van de maatschappij.

### **Maatregelen ter beperking van het groepsrisico**

Er zijn geen maatregelen overwogen ter beperking van het groepsrisico.

### **Mogelijkheden voor rampbestrijding en hulpverlening**

#### **Scenario's**

##### **Explosie**

Een explosie kan optreden doordat over het spoor brandbaar gas wordt vervoerd en er zich een incident voordoet. Daarbij scheurt de tank en komt de inhoud spontaan en explosief vrij. Hierdoor wordt een overdrukscenario veroorzaakt.

Het 'worst case scenario is dat de tank door een externe brand wordt opgewarmd, waardoor deze door de oplopende interne druk faalt. Hierdoor komt de inhoud onder zeer grote druk explosief vrij en ontbrandt direct. (Bleve)

De warmtestraling in de omgeving is direct dodelijk zowel binnen als buiten. Op grotere afstand zullen aanwezige brandwonden oplopen. Verder zal er schade ontstaan aan gebouwen als gevolg van de druk.

Een Blevé ontwikkelt in bijzonder korte tijd met grote gevolgen. De mogelijkheden van de brandweer zijn beperkt, vanwege de benodigde tijd om materieel te ontplooiën. Vanwege het feit dat tegenwoordig Blevé-vrij wordt vervoerd is de kans dat dit scenario zich ontwikkelt vrijwel nihil.

### **Toxische wolk**

Bij dit scenario komt een wolk met giftige gassen vrij dat zich in de omgeving verspreidt. Dit kan ontstaan doordat een tankwagon met gevaarlijke stoffen lek raakt.

Het scenario is een snel scenario. De ontsnapping van vloeistof en de vorming van een vloeistofplas kunnen niet worden beïnvloed door de hulpverleningsdiensten. De uitdamping van de vloeistof kan door inzet van de hulpverlening wel beperkt worden.

Mensen in de omgeving zijn hier aangewezen op hun zelfredzaamheid en een goede inrichting van hun omgeving.

### **Bereikbaarheid/blusvoorzieningen**

Clarissenhof wordt een autoluwe woonwijk. De bereikbaarheid voor hulpdiensten wordt dan ook middels opstelplaatsen aan de buitenzijde van de woonwijk geregeld. Er wordt voldaan aan de voorwaarden in het bouwbesluit. Om in ieder appartement te kunnen blussen zijn er aanvullend voorwaarden opgenomen in het bestemmingsplan om ervoor te zorgen dat de lengte van de brandweerslang toereikend is.

De wijk wordt ontsloten door de lange Nieuwstraat en de Burgemeester Brokxlaan. De woonwijk is daarmee voldoende bereikbaar.

### **Zelfredzaamheid**

#### **Ontvluchting**

Aangezien de zuidelijke grens van het plangebied al op ruim 100 meter van het spoor is gelegen en de noordelijke grens ligt op meer dan 200 m mag worden aangenomen dat de bewoners binnen 15 minuten het gebied tot zeker 200m van het spoor kunnen ontvluchten. Met name in het plandeel richting het spoor zijn de bouwblokken haaks op het spoor gesitueerd waardoor de natuurlijke looprichting bij een ongeluk van het spoor af is. Daarnaast zijn er tevens meerdere mogelijkheden om de Lange Nieuwstraat te bereiken, deze weg is op meer dan 200 meter van het spoor gesitueerd.

De mobiliteit van de personen die aanwezig zijn in Clarissenhof is overwegend als normaal zelfredzaam te beschouwen.

#### **Ventilatie**

Bij blootstelling aan een toxisch gas (één dan de scenario's) is 'schuilen' vaak de beste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters. In Clarissenhof wordt de beluchting van de woningen middels mechanische ventilatie geregeld. Deze ventilatie is per woning uit te schakelen.

#### **WAS-palen**

Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmering Systeem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. Het gebied ligt binnen het dekingsgebied van een WAS-installatie.

#### **Risicocommunicatie**

Door actief te communiceren over risico's zal de zelfredzaamheid namelijk worden vergroot. De brandweer Midden -en West Brabant adviseert daarom ook om een communicatieplan op te stellen met deskundigen op dit gebied. In dit plan kan dan worden vastgelegd met wie, op welke wijze en met welke frequentie over de risico's wordt gecommuniceerd. Op dit moment vindt communicatie plaats via de risicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit. Daarnaast vindt op verzoek gebiedsgerichte risicocommunicatie plaats.

### **Mitigerende maatregelen/bouwkundige maatregelen**

Naast de mogelijkheid voor het uitzetten van de ventilatie centraal per appartement/woning zijn er geen aanvullende bouwtechnische voorzieningen getroffen om de zelfredzaamheid te bevorderen. Opvangkorven en/of een vloeistofkerende wand hebben op deze locatie geen zin, aangezien de ontwikkeling op een afstand ligt van 125m van het spoor. Deze afstand is zodanig groot dat er ter hoogte van Clarissenhof geen sprake zal zijn van brandgevaar afkomstig van een bij een incident met brandbare vloeistoffen. Ook is de bereikbaarheid van het spoor hier geen onderwerp aangezien het plan op 125m afstand ligt van de bron (het spoor).

In de beleidsvisie is opgenomen dat er geen bijzonder kwetsbare functies binnen 200m van het spoor zijn toegestaan. Deze contour is in de planverbeelding opgenomen als veiligheidszone.

### **Conclusies**

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Breda - Tilburg - Eindhoven/'s-Hertogenbosch. Personen in het plangebied worden aan een externe veiligheidsrisico blootgesteld, ook na maatregelen. Vanwege de ligging van het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van deze risicobronnen is de verantwoordingsplicht ingevuld,

Uit het bovenstaande worden de volgende relevante conclusies getrokken:

- Uit de risicoberekeningen die ten grondslag liggen aan het toekomstige Basisnet Spoor blijkt dat voor het relevante spoortraject de hoogte van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt in de huidige en toekomstige situatie. Door de ontwikkeling neemt het groepsrisico toe.
- De bereikbaarheid van de woningen in Clarissenhof voldoet aan regelgeving, maar is niet optimaal. Hierbij is de voorkeur gegeven aan een autoluwe omgeving.
- Het groepsrisico ter hoogte van Clarissenhof komt op 4,57 keer de oriëntatiewaarde. Dit is lager dan de afspraken met het Rijk van 5,5 keer de oriëntatiewaarde.
- Goede communicatie kan een bijdrage leveren aan de zelfredzaamheid van personen. In Tilburg vindt communicatie plaats via de risicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit.
- Het plangebied ligt in het dekkingsgebied van de WAS-installatie (Waarschuwing - en alarmeringssysteem), dit biedt de mogelijkheid de bewoners tijdig te waarschuwen.
- De bewoners kunnen het plangebied goed ontvluchten. Binnen 15 minuten kunnen de bewoners op 200m uit het spoor zijn.
- Bij een incident met een toxische wolk is binnen schuilen vaak de beste oplossing. Bij de appartementen kan de mechanische ventilatie per woning worden uitgezet. Hiermee is langdurig verblijf bij een toxische wolk mogelijk.
- De brandweer voldoet aan de opkomstnorm.

De gemeenteraad accepteert de externe veiligheidsrisico's en neemt de verantwoording voor het groepsrisico

## **3. Achtergrondinformatie**

### **Plaatsgebonden risico**

Het plaatsgebonden risico is de kans dat iemand die zich op een bepaalde plaats bevindt, komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door een lijn op een kaart die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (zogenoemde risicocontour). Het rijk heeft als maatgevende risicocontour de kans op overlijden van  $10^{-6}$  per jaar gegeven (indien een persoon zich gedurende een jaar binnen deze contour bevindt is de kans op overlijden groter dan één op een miljoen jaar).

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$ . Het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$  is voor ruimtelijke besluiten vertaald naar grenswaarden en richtwaarden.

De wetgeving is erop gericht om voor bestaande situaties geen personen in kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoren) en zo min mogelijk personen in beperkt kwetsbare objecten (zoals kleine kantoren en sportcomplexen) bloot te stellen aan een plaatsgebonden risico dat hoger is dan  $10^{-6}$  per jaar.

Nieuwe ontwikkelingen van kwetsbare objecten binnen de risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar zijn niet toegestaan. Nieuwe ontwikkelingen van beperkt kwetsbare objecten zijn ongewenst, maar wel toegestaan indien gemotiveerd kan worden waarom dit noodzakelijk is. Daarnaast dient aangetoond te worden dat afdoende maatregelen worden genomen om de risico's en de gevolgen van een eventueel ongeval te beperken.

#### Groepsrisico

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat een bepaald aantal mensen overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De hoogte van het groepsrisico hangt af van:

1. de kans op een ongeval;
2. het effect van het ongeval;
3. het aantal personen dat in de omgeving van de bron (inrichting of transportroute) verblijft;
4. de mate waarin de personen in de omgeving beschermd zijn tegen de gevolgen van een ongeluk.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek met op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers en op de verticale as de kans per jaar op tenminste dat aantal slachtoffers. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is afhankelijk van de omvang van de calamiteit.

Het groepsrisico laat zich niet in de vorm van een risicocontour op een kaart weergeven, maar kan wel worden vertaald in een dichtheid van personen per hectare. Hoe meer personen per hectare in het invloedsgebied van een hier bedoeld ongeval aanwezig zijn, hoe groter het aantal (potentiële) slachtoffers is. Het ijkpunt, waarbinnen gezocht moet worden naar maatschappelijk aanvaardbare grenzen, voor het groepsrisico is vastgelegd in een oriëntatiewaarde. Langs transportverbindingen zijn de oriëntatiewaarden  $10^{-4}$  per jaar voor 10 slachtoffers,  $10^{-6}$  per jaar voor 100 slachtoffers,  $10^{-8}$  per jaar voor 1000 slachtoffers etc.

Op grond van artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is het vereist invulling te geven aan de Verantwoordingsplicht bij het opstellen van een bestemmingsplan als het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Voor het groepsrisico ten gevolge van transportbronnen is de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen gepubliceerd. Ook deze circulaire kent het principe van de verantwoordingsplicht.