

## Quick scan Externe Veiligheid

aan: GGz Centraal locatie Zon en Schild  
van: SAB  
kenmerk: 230112.01  
datum: 24 oktober 2023  
betreft: Quick scan externe veiligheid GGz Centraal locatie Zon en Schild te Amersfoort, bestemmingsplan

---

### INLEIDING

GGz Centraal is voornemens locatie Zon en Schild te Amersfoort de komende jaren te herontwikkelen. Als deel van deze herontwikkeling zullen de zorgfuncties naar het westen van het terrein gehaald worden. De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van circa 280 zorgplaatsen verdeeld over 6 bouwkavels. Ten behoeve van het plan dient te worden aangetoond dat de ontwikkeling in overeenstemming is met een 'goede ruimtelijke ordening' en dient deze getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. De voorgenomen ontwikkeling voorziet niet in risicovolle activiteiten die van invloed kunnen zijn op het aspect externe veiligheid. Wel worden er met dit plan nieuwe zeer kwetsbare objecten toegevoegd en dient gekeken te worden of dit eventueel van invloed is op nabijgelegen risicobronnen. Deze memo gaat in op het aspect externe veiligheid met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling.

### WETTELIJK KADER

#### ALGEMEEN

Het begrip externe veiligheid heeft betrekking op risico's die voor mens en milieu kunnen ontstaan bij het gebruik, opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast hebben de risico's door luchthavens en windturbines betrekking tot externe veiligheid.

De overheid kent verschillende wet- en regelgeving voor het snijvlak van externe veiligheid en ruimtelijke ordening. Het externe veiligheidsbeleid is gericht op de beperking en/of beheersing van de risico's voor de omgeving vanwege gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor of buisleidingen. Het uitgangspunt van het beleid is dat burgers voor de veiligheid van hun omgeving mogen rekenen op een minimaal beschermingsniveau (plaatsgebonden risico). Daarnaast moet de kans op een groot ongeluk met meerdere slachtoffers (groepsrisico) worden afgewogen en verantwoord bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een risicobron.

### ***Risicovolle inrichtingen***

Bedrijven kunnen gebruik maken van gevaarlijke stoffen en deze voor toekomstig gebruik opslaan. Dit type bedrijven valt onder de reikwijdte van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen" (Bevi). Voorbeelden zijn LPG tankstations, bedrijven met grootschalige opslag of koelinstallaties, spoorwegemplacementen en bedrijven waarop het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo) van toepassing is. Het Bevi en de bijbehorende regeling zijn voor bevoegd gezag het wettelijk kader voor vergunningverlening en overige besluiten voor de ruimtelijke ordening. Doel is daarbij te voorkomen dat mens of milieu gevaarlopen door de gevaarlijke stoffen.

Aanvullend zijn in het Vuurwerkbesluit, circulaire LPG, circulaire ontplofbare stoffen voor civiel gebruik, Besluit ruimte en Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) veiligheidsafstanden genoemd die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden.

### ***Transport van gevaarlijke stoffen***

#### ***Buisleiding***

Bij het transport van gevaarlijke stoffen door buisleiding gaat het in de meeste situaties om het transport van gas door hogedruk aardgasleidingen. Andere stoffen, zoals bijvoorbeeld waterstof, zijn in aanzienlijk mindere hoeveelheid verspreid in Nederland. Het voor buisleidingen geldende toetsingskader is het "Besluit externe veiligheid buisleidingen" (Bevb), dat zoveel mogelijk aansluit bij het Bevi. Tevens is het "Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen" van toepassing voor ruimtelijke ontwikkelingen.

#### ***Weg, water en spoor***

Het toetsingskader voor de omgeving van de transportassen over weg, water en spoor is vastgelegd in het "Besluit externe veiligheid transportroutes" (Bevt). Hierin zijn normen opgenomen en in combinatie met de Regeling Basisnet vormt dit het kader voor de routes die gebruikt mogen worden voor transport van gevaarlijke stoffen door Nederland. In tegenstelling tot andere regelgeving kent de Bevt een bijzonderheid, namelijk de afstand van 200 meter van een transportroute. Deze is een vastgelegde afkapgrens waarbinnen wel een berekening van de hoogte van het groepsrisico bij nieuwbouw is vereist, terwijl buiten deze zone die verplichting buiten beschouwing kan worden gelaten.

#### ***Luchtvaart***

Voor de externe veiligheid van luchthavens is de Wet luchtvaart het toetsingskader. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen militaire luchthavens, Schiphol en overige burgerluchthavens. Voor militaire luchthavens geldt het Besluit militaire luchthavens, voor Schiphol is het luchthavenindelingsbesluit en het luchthavenverkeersbesluit het geldende toetsingskader en voor overige burgerluchthavens geldt het Besluit Burgerluchthavens.

#### ***Windturbines***

De regelgeving voor windturbines is vooralsnog beperkt, in het Activiteitenbesluit zijn kaders opgenomen voor het in werking hebben van een windturbine met betrekking tot onderhoud en

reparaties, daarnaast is een grenswaarde voor het plaatsgebonden risico opgenomen. De afweging van het groepsrisico wordt derhalve primair uitgevoerd door middel van het Handboek Risicozonering Windturbines waarin informatie over bijvoorbeeld mastbreuk of afbreken van een turbineblad of gondel is opgenomen.

### **Omgevingswet**

Vooruitlopend op de introductie van de Omgevingswet heeft het RIVM op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het “Handboek Omgevingsveiligheid” invulling gegeven aan een gemoderniseerde aanpak van het externe veiligheidsbeleid. Het handboek is digitaal gepubliceerd en dient als levend document dat aansluit op recente besluitvorming en inzichten. De actuele en gearchiveerde versies zijn te vinden op [omgevingsveiligheid.rivm.nl](http://omgevingsveiligheid.rivm.nl).

## **GEVOELIGE FUNCTIES**

De wetgever maakt in het kader van externe veiligheid onderscheid tussen zogenaamde beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten. Vooruitlopend op de omgevingswet, waarin ook de categorie zeer kwetsbare objecten wordt geïntroduceerd, is voor deze categorie ook een definitie opgenomen.

### **Beperkt kwetsbare objecten**

De wetgeving kent binnen deze categorie de volgende gebouwen en objecten:

- verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare;
- dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- kantoorgebouwen en hotels van minder dan 1.500 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte;
- restaurants waarbij geen grote aantallen mensen tijdens een groot deel van de dag aanwezig zijn;
- winkels van minder dan 2.000 m<sup>2</sup> (behalve die onderdeel uitmaken van een complex met meer dan 5 winkels);
- sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- kampeer- en recreatieterreinen voor verblijf van minder dan 50 personen;
- gebouwen waarin minder grote aantallen personen een groot deel van de dag verblijven, zoals:
  - o kantoren en hotels van minder dan of gelijk aan 1.500 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte;
  - o complexen met minder dan of gelijk aan 5 winkels en een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van minder dan of gelijk aan 1000 m<sup>2</sup>;
  - o winkels met een bruto vloeroppervlakte van minder dan of gelijk aan 2.000 m<sup>2</sup>, als daar een supermarkt, hypermarkt of warenhuis in gevestigd is;
  - o objecten die met de genoemde objecten gelijk te stellen zijn;
- objecten van hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of gebouw met vluchtleidingsapparatuur.

Dit betreft uiteraard een niet-limitatieve opsomming conform het Bevi. Het staat bevoegd gezag

vrij om beperkt kwetsbare objecten als kwetsbaar object te beschouwen.

### ***Kwetsbare objecten***

De wetgeving kent binnen deze categorie de volgende gebouwen en objecten:

- Woningen, woonschepen en woonwagens
- gebouwen waarin minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten al dan niet een gedeelte van de dag verblijven, zoals:
  - o ziekenhuizen, bejaardenhuizen, verpleeghuizen;
  - o scholen;
  - o kinderopvang;
- gebouwen waarin grote aantallen personen een groot deel van de dag verblijven, zoals:
  - o kantoren en hotels van meer dan 1.500 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte;
  - o complexen met meer dan 5 winkels en een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van meer dan 1000 m<sup>2</sup>;
  - o winkels met een bruto vloeroppervlakte van meer dan 2.000 m<sup>2</sup>, als daar een supermarkt, hypermarkt of warenhuis in gevestigd is;
- kampeer- en recreatieterreinen voor verblijf van meer dan 50 personen.

Dit betreft uiteraard een niet-limitatieve opsomming conform het Bevi. Het staat bevoegd gezag niet vrij om kwetsbare objecten als beperkt kwetsbaar te beschouwen.

### ***Zeer kwetsbare objecten***

Onder de omgevingswet zal voor enkele gebouwen die momenteel nog als kwetsbaar object gelden, een zwaardere categorie worden toegepast. Het betreft gebouwen waarin mensen aanwezig zijn die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen, zoals 24-uurszorg, basisscholen, gebouwen met personen met een lichamelijke of geestelijke beperking, zieken-/verpleeghuizen, kinderdagopvang of gevangenissen.

## **RISICOASPECTEN**

Voor zowel de handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven als het transport van gevaarlijke stoffen zijn drie aspecten van belang, namelijk de plasbrandaandachtsgebied (PAG), het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

### ***Plasbrandaandachtsgebied (PAG)***

Het Plasbrandaandachtsgebied (PAG) beschrijft de zone nabij wegen en spoorwegen die gebruikt worden voor grotere hoeveelheden transporten van gevaarlijke stoffen. In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet vermelden gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

### **Plaatsgebonden Risico (PR)**

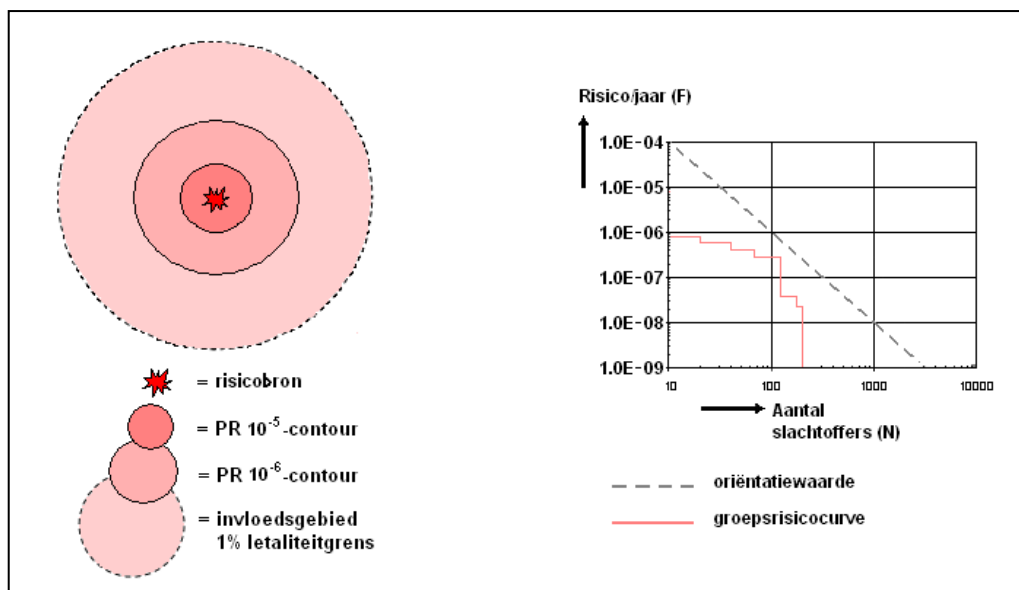
Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties wordt uitgegaan van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen per jaar.

Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de  $10^{-6}$ /jaar contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

### **Groepsrisico (GR)**

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Het groepsrisico geeft aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarbij rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de

risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen.

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 het aantal doden logaritmisches is weergegeven.

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;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

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;
- enzovoort (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

## VERANTWOORDING

In het Bevi, Bevt en het Bevb is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In het Bevi, Bevt en het Bevb zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen. Conform de Bevt dient bij een significante toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde het groepsrisico verantwoord te worden. De verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. In het Bevb is voor de verantwoordingsplicht een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden.

| Verplichte en onmisbare onderdelen: |                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A                                   | Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde                 |
| B                                   | Toename GR t.o.v. nulsituatie                         |
| C                                   | De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking |
| D                                   | De mogelijkheden van hulpverlening                    |
| E                                   | Nut en noodzaak van de ontwikkeling                   |
| F                                   | Het tijdsaspect                                       |

*Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico*

## RISICOAANDACHTSGEBIEDEN

In aanvulling op de voorgaande risicoaspecten wordt er in het Handboek Omgevingsveiligheid onderscheid gemaakt van drie soorten gevaren voor de omgeving: warmtestraling (brand), overdruk (explosie) en concentratie van giftige stoffen in de lucht (gifwolk). Ten behoeve van deze drie gevaren zijn respectievelijk drie aandachtsgebieden getypeerd, namelijk het brandaandachtsgebied, het explosieaandachtsgebied en het gifwolkaandachtsgebied.

### ***Brandaandachtsgebied***

In een brandaandachtsgebied is de berekende warmtestraling, als gevolg van een brand met gevaarlijke stoffen groter dan of gelijk aan 10 kW/m<sup>2</sup> (Besluit kwaliteit leefomgeving [Bkl] artikel 5.12, lid 1). In de geldende regelgeving zijn er voor het brandaandachtsgebied vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden specifiek te berekenen. Bij het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorwegen wordt het brandaandachtsgebied, dus de nabije zone van de transportroute, in de vigerende regelgeving benoemd als het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). In het Basisnet is voor het PAG een zone van 30 meter naast de infrastructuur opgenomen, afhankelijk van de soort infrastructuur wordt het meetpunt bepaald. De aanwezigheid van een PAG wordt bepaald aan de hand van de in het Basisnet opgenomen gegevens. Voor plangebieden binnen een PAG gelden conform paragraaf 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouweisen.

### ***Explosieaandachtsgebied***

In het explosieaandachtsgebied is de berekende overdruk, als gevolg van een explosie van gevaarlijke stoffen, gelijk aan of hoger dan 10 kPa (0,1 bar).

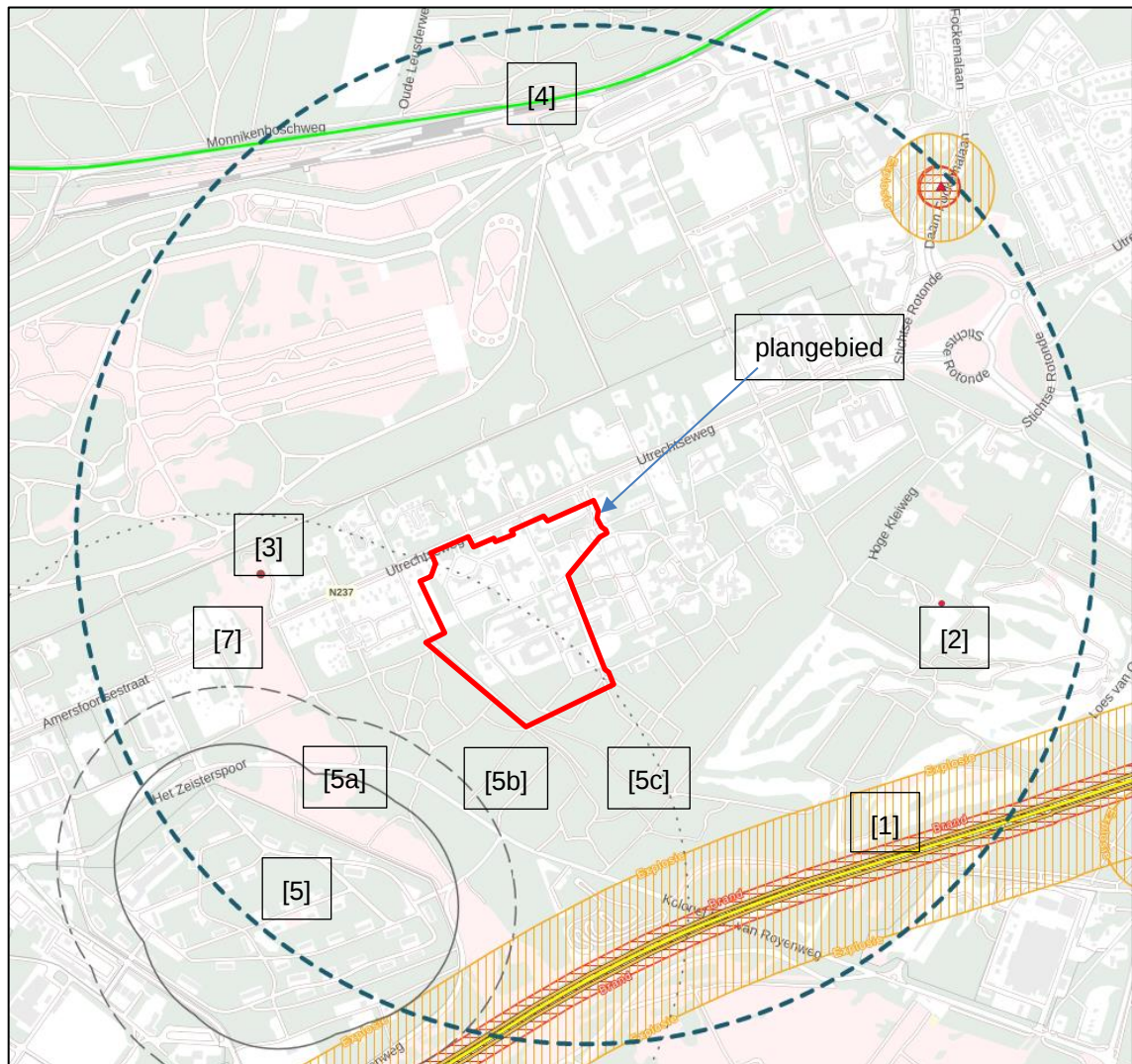
### ***Gifwolkaandachtsgebied***

Een gifwolkaandachtsgebied is het gebied waarbinnen de concentratie giftige stoffen binnenshuis groter is dan de Levensbedreigende Waarde bij 30 minuten blootstelling (LBW3). Bij ruimtelijke ontwikkelingen, niet zijnde vergunningen ten behoeve van milieubelastende activiteiten, geldt een beleidsmatige afkappgrens van 1,5 km. Binnen dit gebied dient rekening gehouden te worden met het groepsrisico als gevolg van een gifwolk (Bkl artikel 5.12, lid 4).

## RISICOANALYSE

Uitgaande van de voorgaande wettelijke kaders is de beleidsmatige afkappgrens van 1,5 km voor het gifwolkaandachtsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen de maximale zone waarbinnen risicobronnen dienen te worden meegenomen in de omgeving van een ontwikkellocatie. In dit onderzoek wordt derhalve stilgestaan bij alle risicobronnen in een straal van 1,5 km vanaf de ontwikkellocatie.

De navolgende afbeelding bevat een fragment van de digitale risicokaart. De globale ligging van de planlocatie is globaal rood aangeduid, de 1,5 kilometer grens is in zwart aangeduid.



*Uitsnede digitale risicokaart met de globale aanduiding van de planlocatie voor beide woonzorgcomplexen (rood kader) (bron: atlasleefomgeving).*

- [1] Transportroute weg, autosnelweg A28;
- [2] Risicovolle inrichting, Degolfballenman;
- [3] Risicovolle inrichting, Sauna Soesterberg;
- [4] Transportroute spoor, 140O;
- [5] Sergeant-Majoor Scheickkazerne;
- [5a] Defensiezone A;
- [5b] Defensiezone B;
- [5c] Defensiezone C;
- [6] LPG-tankstation;
- [7] Provincialeweg N237.

## RISICOVOLLE INRICHTINGEN

Binnen een straal van 1,5 kilometer zijn twee risicovolle inrichtingen gevestigd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle relevante inrichtingen en bijbehorende kenmerken.

| Inrichting                          |                 | Invloedsgebied<br>Plaatsgebonden risico | Invloedsgebied<br>Groepsrisico | Afstand tot<br>planlocatie |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| [2] Degolfballenman                 |                 | n.v.t.                                  | n.v.t.                         | ± 1.100 meter              |
| [3] Sauna Soesterberg               |                 | n.v.t.                                  | n.v.t.                         | ± 560 meter                |
| [5] Sergeant-Majoor Schmeickkazerne |                 | n.v.t.                                  | 1.000 meter (zone C)           | Gelegen in zone C          |
| [6] Shell Quick<br>Service          | LPG-vulpunt     | 40 meter                                | 150 meter                      | ± 1.450 meter              |
|                                     | LPG-reservoir   | 25 meter                                | 150 meter                      | ± 1.450 meter              |
|                                     | LPG-afleverpunt | 15 meter                                | 150 meter                      | ± 1.450 meter              |

Risicobronnen [5a], [5b] en [5c] betreffen Defensiezones A, B en C, respectievelijk. Deze zones liggen om militaire terreinen heen. Er gelden hier extra regels vanwege de veiligheid. Zone A ligt meteen rondom de munitieopslag. In zone A mogen geen gebouwen staan en mogen geen parkeerterreinen en openbare wegen aanwezig zijn. In zone B zijn alleen gebouwen toegestaan waar bijna geen mensen komen (bijvoorbeeld opslagloodsen en transformatorhuisjes). Wegen met weinig verkeer en beperkte dagrecreatie zijn ook toegestaan. Voorzieningen zoals zwembaden, sportvelden en kampeerterreinen zijn in deze zone verboden. In zone C gelden beperkingen voor gebouwen zonder dragende gevel en gebouwen met zeer grote glasvlakken. Deze zijn extra gevoelig voor een explosie. In alle drie de zones mogen geen activiteiten plaatsvinden die een gevaar vormen voor de opslag van munitie. Denk bijvoorbeeld aan het opslaan van brandbare stoffen. De planlocatie ligt binnen zone C van defensie-inrichting Sergeant-Majoor Schmeickkazerne. Dit betekent dat gebouwen zonder dragende gevel en gebouwen met zeer grote glasvlakken vermeden moeten worden. Tevens moet de opslag van gevaarlijke stoffen worden vermeden. Daarnaast mogen er geen bestemmingen worden opgenomen, die het oprichten van bouwwerken mogelijk maken waarbinnen zich doorgaans een groot aantal personen bevindt. Dit is niet van toepassing bij de beoogde ontwikkeling.

Voor de overige instellingen geldt dat geconcludeerd wordt dat de ontwikkellocatie ruim buiten het invloedsgebied van de overige risicovolle inrichtingen valt, een nadere beschouwing is derhalve niet noodzakelijk. Dit type risicobronnen vormt geen belemmeringen voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

## BUISLEIDINGEN

Er bevinden zich geen relevante buisleidingen in de omgeving van de ontwikkellocatie. Dit type risicobronnen vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling.

## TRANSPORT OVER SPOOR

Aan de hand van de Regeling Basisnet Spoor en de risicokaart zijn de omliggende spoorwegen verkend. Hierbij is tevens de Handreiking Risicoanalyse Transport (HaRT) gebruikt om aan de

hand van de aanwezige stofcategorieën te kunnen bepalen wat het invloedsgebied van iedere spoorlijn is.

| Stofcategorie | Invloedsgebied (m) |
|---------------|--------------------|
| A             | 460                |
| B2            | 995                |
| B3            | >4.000             |
| C3            | 35                 |
| D3            | 375                |
| D4            | >4.000             |

*Invloedsgebied per stofcategorie voor de modaliteit spoor (Bron: Handreiking Risicoanalyse Transport)*

Raadpleging van de risicokaart wijst uit dat er één spoorlijntrajecten binnen een straal van 1,5 kilometer rondom de ontwikkellocatie aanwezig is. Het betreft het de spoorlijn 'Utrecht – Amersfoort' (spoorroute 140O). De spoorlijn ligt op circa 1.300 meter ten noord van de ontwikkellocatie. Raadpleging van de atlasleefomgeving laat zien dat er geen gevaarlijke stoffen over dit spoorvak worden getransporteerd. Nader onderzoek naar dit type risicobron is derhalve niet noodzakelijk.

## TRANSPORT OVER WATER

Er liggen geen watertrajecten in de nabijheid van de ontwikkellocatie. Dit type risicobron vormt geen belemmering. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

## TRANSPORT OVER WEG

Aan de hand van de Regeling Basisnet Weg en de risicokaart zijn de omliggende wegen bekend. Hierbij zijn tevens de Lijst wegvakken datatellingen & basisnet (2018/07) en de Handreiking Risicoanalyse Transport (HaRT) (zie navolgende tabel) gebruikt om aan de hand van de aanwezige stofcategorieën te kunnen bepalen wat het invloedsgebied van iedere weg is.

| Stofcategorie | Invloedsgebied (m) |
|---------------|--------------------|
| LF1           | 45                 |
| LF2           | 45                 |
| LT1           | 730                |
| LT2           | 880                |
| LT3           | >4.000             |
| LT4           | n.v.t.             |
| GF1           | 40                 |
| GF2           | 280                |
| GF3           | 355                |
| GT2           | 245                |
| GT3           | 560                |
| GT4           | >4.000             |

| Stofcategorie | Invloedsgebied (m) |
|---------------|--------------------|
| GT5           | >4.000             |

*Invloedsgebied per stofcategorie voor de modaliteit weg (bron: Handreiking Risicoanalyse Transport).*

Volgens de risicokaart vindt er binnen een straal van 1,5 kilometer rondom de ontwikkellocatie transport van gevaarlijke stoffen over weg plaats. Het gaat om de volgende wegvakken:

- Rijksweg A28 (U3): afrit 5 (Maarn) – afrit 3 (Den Dolder);
- Provinciale weg: N237

Wegvak Autosnelweg A28 bevindt zich op circa 1.100 meter van de ontwikkellocatie. De plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$ ) ligt op 16 meter. Tevens kent het wegvak een PAG. De ontwikkellocatie ligt buiten beide. Volgens de risicokaart worden de volgende stofcategorieën over dit wegvak vervoerd:

| Aanwezige stofcategorieën | Invloedsgebied (m) | Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| LF1                       | 45                 | Nee                                     |
| LF2                       | 45                 | Nee                                     |
| LT1                       | 730                | Nee                                     |
| LT2                       | 880                | Nee                                     |
| GF2                       | 280                | Nee                                     |
| GF3                       | 355                | Nee                                     |
| GT4                       | >4.000             | Ja                                      |
| GT5                       | >4.000             | Ja                                      |

De ontwikkellocatie ligt binnen het invloedsgebied van wegvak A28. Echter, de ontwikkellocatie bevindt zich ten aanzien van deze risicobron buiten de meest relevante zone van het groepsrisico (de 200 meter zone). Conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) betekent dit dat het groepsrisico voor de risicobronnen beperkt dient te worden verantwoord.

De gemeentelijke weg 'N237' bevindt zich op circa 100 meter ten zuiden van de ontwikkellocatie en kent geen plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$ ). Er is geen informatie bekend over het stoffentransport over dit wegvak. Echter kan worden aangenomen dat er GF3 transporten plaatsvinden over het wegvak gezien de ligging van het BP tankstation ten noorden van dit wegvak. De ontwikkellocatie ligt binnen het invloedsgebied van dit wegvak.

| Aanwezige stofcategorieën | Invloedsgebied (m) | Ontwikkellocatie binnen invloedsgebied? |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------------------|
| GF3                       | 355                | Ja                                      |

Geconcludeerd wordt de ontwikkellocatie binnen het invloedsgebied van de provinciale weg valt, een nadere beschouwing van dit wegvak is derhalve noodzakelijk.

Aan de hand van de HaRT kan een eerste toetsing plaatsvinden ten behoeve van het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

*Plaatsgebonden risico*

De drempelwaarde conform tabel 1-3 HaRT voor een  $10^{-6}$  contour voor het plaatsgebonden risico ligt voor GF3 bij 3.379 transporten per jaar. Daarnaast is een vuistregel dat wanneer het aantal GF3 transporten per jaar lager is dan 500, een weg buiten de bebouwde kom geen  $10^{-6}$  contour heeft. In dit geval is het aantal transporten onbekend en dus zal op basis van een aanname de volgende analyse gedaan worden. In het navolgende wordt aangenomen dat de doorvoer van het tankstation 500 m<sup>3</sup> per jaar is. Uitgaande van 10 m<sup>3</sup> per levering zijn dit 50 transporten per jaar. Derhalve kent dit wegvak geen PR  $10^{-6}$ -contour. De derde vuistregel is daarom niet van toepassing.

### *Groepsrisico*

Voor het groepsrisico geldt een vergelijkbare vuistregel. Uitgaande van een tweezijdige bebouwing en een omgeving die zich kenmerkt als incidentiele woonbebouwing, waardoor de gemiddelde bevolkingsdichtheid voor een dergelijk gebied gesteld wordt op circa 5 personen per hectare (conform tabel 16.3 Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico<sup>1</sup>), ligt bij een afstand van circa 100 meter tot de as van de weg geen drempelwaarde voor overschrijding van 10% van de oriëntatiewaarde. Geconcludeerd wordt daarmee dat het groepsrisico derhalve voor de N237 niet hoeft te worden verantwoord, omdat de richtwaarde kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde is.

Op basis van de analyse met de HaRT volstaat voor deze binnen de 200 meter gelegen ontwikkellocatie een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hierin wordt in het onderstaande vervolg van deze quick scan voorzien.

## **LUCHTVAART**

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante luchthaven. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

## **WINDTURBINES**

In de nabijheid van de ontwikkellocatie bevindt zich geen relevante windturbine. Een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

## **SAMENVATTING RISICOANALYSE**

Uit het voorgaande blijkt dat de ontwikkellocatie niet binnen een plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$ ) en/of plasbrandaandachtsgebied van een risicobron ligt. Wel ligt de planlocatie binnen Defensiezone C en het invloedsgebied voor groepsrisico. Het gaat om de volgende risicobronnen:

- Sergeant-Majoor Scheickkazerne;
- Wegvak autosnelweg A28: afrit 5 – afrit 3;

---

<sup>1</sup> VROM, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Interprovinciaal Overleg (2007) Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico versie 1.0 november 2007 Tabel 16.3 bladzijde 77

- Wegvak provinciale weg N237.

De planlocatie ligt binnen Defensiezone C van de Sergeant-Majoor Scheickkazerne. Hierin zijn belemmeringen voor gebouwen zonder dragende gevels en gebouwen met een zeer groot glasoppervlak. In de beoogde ontwikkeling moeten deze eigenschappen dan ook vermeden worden. De ontwikkellocatie bevindt zich ten aanzien van de autosnelweg A28 buiten de meest relevante zone van het groepsrisico (de 200 meter zone). Wel ligt de ontwikkellocatie ten aanzien van de provinciale weg N237 binnen de 200 meter zone. Echter is aan de hand van de HaRT aangetoond dat er geen PR  $10^{-6}$ -contour aanwezig is en dat (10% van) de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden wordt. Conform artikel 7 en 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) betekent dit dat het groepsrisico voor de risicobronnen beperkt dient te worden verantwoord. Er moet worden ingegaan op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Ook moet de Veiligheidsregio in de gelegenheid gesteld worden om een advies hierover uit te brengen.

## BEPERKTE VERANTWOORDING

Door het voorliggende plan zal het gemiddeld aantal aanwezigen in het plangebied wijzigen. In de huidige situatie liggen binnen het plangebied een grasveld en een medisch centrum/Amergaarde gebouw, in de toekomstige situatie zullen twee zorgcomplexen gerealiseerd worden. Vanwege de ligging van de planlocatie in Defensiezone C van de Sergeant-Majoor Scheickkazerne en in het invloedsgebied van de A28 en de N237, dient een beperkte verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden.

## SCENARIO('S)

De planlocatie ligt binnen Defensiezone C van Sergeant-Majoor Scheickkazerne. Bij een ongeluk op een defensie terrein kan er een explosie of brand ontstaan. Hierdoor kunnen mensen in de buurt gewond raken en er kunnen giftige stoffen vrij komen. De defensiezones zorgen ervoor dat de gevolgen van een eventueel ongeluk kleiner zijn, omdat er minder mensen in de buurt van het ongeluk zullen zijn.

Het relevante scenario voor het plangebied in relatie tot het transport van gevaarlijke stoffen over de autosnelweg A28 is het overdrijven van een toxische wolk. Door bijvoorbeeld een incident tijdens de verlading of door een mechanische impact op de tank ontstaat een gat waardoor in korte tijd een groot deel van de toxische stof vrijkomt en met de wind mee wordt verspreid. De kans op een dergelijk ongeval is bijzonder klein. De gevolgen voor personen zijn afhankelijk van de concentratie en blootstellingstijd aan de stof. Ten aanzien van de provinciale weg N237 zijn dit het wolkbrand/gaswolkexplosie, warme en koude BLEVE en fakkelbrandscenario de maatgevende scenario's zijn. Een wolkbrand wordt veroorzaakt doordat na een botsing de afsluiter van de LPG-tank afbreekt. Hierdoor ontstaat een gat waar LPG 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. Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en

bezwijkt de tankwand. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Een koude BLEVE kan veroorzaakt worden door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de tank open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. 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.

## **MOGELIJKHEDEN TOT BESTRIJDBAARHEID VAN EEN CALAMITEIT**

Bij het scenario toxische wolk zal de brandweer proberen de toxische wolk neer te slaan. Bij een snelle verspreiding van de toxische wolk zal dit echter beperkt effect hebben. De bestrijdbaarheid wordt om deze reden als matig beoordeeld. Alle brandbare scenario's duren relatief kort. Hierdoor ligt bij deze scenario's de nadruk op redden/evacueren, uitbreiding voorkomen en blussen van secundaire branden. Dit geldt ook voor het explosiescenario ten gevolge van de Sergeant-Majoor Scheickkazerne.

### *De mogelijkheden tot zelfredzaamheid*

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote aantallen slachtoffers bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen binnen bebouwing en ontluchten van het plangebied.

### *Mogelijkheden zelfredzaamheid*

De nieuwbouw richt zich op personen die potentieel minder zelfredzaam zijn. De personen in het plangebied dienen geïnformeerd te worden over de verschillende handelsperspectieven en de risicoscenario's. Om de zelfredzaamheid te verhogen dienen er voldoende BHV'ers ter plaatse te zijn om de mensen te begeleiden bij een calamiteit. Waarschuwing zal plaatsvinden via NL-Alert.

### *Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?*

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden.

Vanuit de hierboven geschetste mogelijkheden is het dus van belang, dat het plangebied:

- goed te alarmeren is;
- goed te schuilen is;
- goed te ontluchten is.

## **ALARMERING**

In geval van een calamiteit zal NL-Alert worden ingezet. NL-Alert is een aanvullend alarmmiddel van de overheid voor de mobiele telefoon. Met NL-Alert kan de overheid mensen in de directe omgeving van een noodsituatie met een tekstbericht informeren. In het bericht staat specifiek wat er aan de hand is en wat je op dat moment het beste kunt doen.

## **SCHUILMOGELIJKHEDEN**

Om schuilen ten aanzien van een calamiteit met het explosiescenario bij de Sergeant-Majoor Scheickkazerne mogelijk te maken moet bij de beoogde ontwikkeling vermeden worden dat de gebouwen zonder dragende gevel of met zeer grote glasoppervlakken worden gerealiseerd. Schuilen in de afgesloten bebouwing zal in beginsel de beste manier zijn om de calamiteit met het scenario toxische wolk te overleven. Schuilen voor een toxische wolk dient mogelijk gemaakt te worden binnen de bebouwing op de planlocatie. Om veilig schuilen binnen de bebouwing mogelijk te maken dient de bebouwing te beschikken over een ventilatiesysteem dat mechanisch te stoppen en sluiten is. Voor de brandbare scenario's is schuilen een goed handspectief indien het gebouw op grotere afstand gelegen is. Vanwege het beperkt zelfredzame vermogen van de aanwezigen binnen het plangebied kan in overleg met de Veiligheidsregio gebruik gemaakt worden van brandwerend metselwerk, minerale wolisolatie en hittewerende beglazing of scherfvrij glas.

## **VLUCHTMOGELIJKHEDEN**

Mocht vluchten noodzakelijk zijn, dan is het plangebied naar meerdere zijden te ontvluchten. Ontvluchten kan in het geval van een toxisch scenario van de risicobron af, richting de Utrechtseweg. In het geval van de brandbare scenario's is de Utrechtseweg juist de risicobron en dient juist in zuidoostelijke richting gevlucht te worden, bijvoorbeeld via de Kolonel H.L. van Royenweg.

## **BEDRIJFSHULPVERLENING**

De realisatie van de beoogde ontwikkeling met minder zelfredzame mensen, kenmerkt zich door een groep mensen die niet of nauwelijks kennis hebben van mogelijke vluchtroutes, het is derhalve essentieel dat de GGZ Centraal locatie beschikt over voldoende opgeleide bhv'ers die (kwetsbare) mensen helpen bij een calamiteit en daar op regelmatige basis op oefent.

## **CONCLUSIE**

Er bestaat vanuit extern veiligheidsoogpunt geen bezwaar tegen de gewenste ontwikkeling.

Deze verantwoording dient gelezen te worden in combinatie met de gemeentelijke beleidsdocumenten en besluiten met betrekking tot externe veiligheid en de daarin gemaakte keuzes.

## **ADVIES VEILIGHEIDSREGIO**

De Veiligheidsregio Utrecht heeft een advies uitgebracht over voorliggende ontwikkeling. De resultaten van dit advies zijn opgenomen in het bestemmingsplan.