

**Notitie 20112634-08v1**  
**Marechausseekazerne Maastricht Airport**  
**Verantwoording groepsrisico**

|                 |               |               |                 |
|-----------------|---------------|---------------|-----------------|
| Datum           | Referentie    | Uw referentie | Behandeld door  |
| 9 augustus 2012 | 20112634-08v1 |               | L. Gelissen/GBo |

## 1 Inleiding

In opdracht van het Ministerie van Defensie heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd naar aanleiding van de ruimtelijke procedure in het kader van het bestemmingsplan "Marechausseekazerne" te Beek. Dit onderzoek is gerapporteerd in rapportage 'Marechausseekazerne Maastricht Airport – Externe Veiligheid' met referentie 20112634-07 d.d. 27 april 2012.

Uit bovengenoemd onderzoek volgt dat het plangebied is gelegen binnen de invloedssfeer van de A2. Voor deze transportroute voor gevaarlijke stoffen is een kwantitatieve risicoberekening uitgevoerd, waaruit is gebleken dat het groepsrisico als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling niet (rekenkundig) toeneemt. De hoogte van het groepsrisico blijkt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie 11% van de oriënterende waarde te zijn. Op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen hoeft formeel het groepsrisico niet verantwoord te worden indien er geen sprake is van een overschrijding van de oriënterende waarde of als geen toename plaatsvindt van het groepsrisico. In deze notitie wordt echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, wel ingegaan op deze verantwoording.

## 2 Plangebied

Het bestemmingsplan betreft de realisatie van een kantoorgebouw (Marechausseekazerne) aan de Vliegveldweg te Beek. In bijlage I is de locatie van het plangebied, alsmede een weergave van de voorgenomen ontwikkeling opgenomen.

De kazerne zal voornamelijk uit kantoorfuncties bestaan, maar voorziet ook in ophoudruimtes. Deze ophoudruimtes zijn geen cellen waar personen langdurig opgesloten worden, maar ruimten waar personen kortdurend verblijven. Bij een calamiteit ligt de nadruk op lijfsbehoud en niet op de detentie. Op de zelfredzaamheid van deze personen wordt in paragraaf 5.2 nader ingegaan.

### 3 Aanwezig risico

Op grond van bovengenoemd onderzoek zijn in de omgeving van het plangebied de hieronder nader beschreven relevante risicobronnen aanwezig. Voor de volledige risicoanalyse wordt verwezen naar de betreffende rapportage.

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

Voor het plangebied is een bouwplan ontwikkeld waarvan de voorgevel van de hoofdbouwmassa is gesitueerd in de rooilijn die ook in het concept-masterplan A2-zone is aangehouden, op 50 meter van de as van de dichtstbijzijnde rijbaan van de snelweg. Over deze weg vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de A2 (wegvak L42 en L43) is geen plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar aanwezig. Dit geldt voor zowel de huidige transportcijfers als voor toekomstige prognose. Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen beperkingen voor de realisatie van het plan.

Het groepsrisico neemt als gevolg van het transport gevaarlijke stoffen en de realisatie van het Marechausseegebouw (rekenkundig) niet toe. Zowel in de huidige als de toekomstige situatie is het GR 11% van oriëntatiewaarde.

#### **Buisleidingen**

Het plangebied ligt niet binnen het invloedgebied van buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen. Dit item levert derhalve geen beperkingen voor de ontwikkeling van het plan.

#### **Risicovolle bedrijven**

Het plangebied grenst aan het vliegveld Maastricht Aachen Airport, maar maakt geen deel uit van deze inrichting.

Binnen de inrichting van MAA bevinden zich een aantal (ondergrondse) opslagen van gevaarlijke stoffen/goederen. Deze vallen, niet onder de werkingssfeer van het Bevi en leveren derhalve geen beperkingen op, in het kader van externe veiligheid.

Het nieuwe Marechausseegebouw bevindt zich op korte afstand van de vrachtloods. Hier vindt onder andere doorslag van 'dangerous goods' plaats. Ook deze activiteiten vallen niet onder de werkingssfeer van het Bevi. Er is namelijk geen sprake van een categoriale inrichting aangezien er geen opslag van gevaarlijke stoffen is in hoeveelheden per compartiment groter dan 10 ton. Vergunningstechnisch zijn er geen risicocontouren waarbinnen het plan zich bevindt.

#### **Luchthaven**

Het Marechausseegebouw wordt direct naast het vliegveld gerealiseerd. Momenteel wordt er op rijksniveau gewerkt aan het opstellen van de nota Algemeen Beleidskader Externe Veiligheid Luchtvaartterreinen. Tot die tijd is er geen specifiek externe veiligheidsbeleid voor de regionale luchthavens. Wel zijn de externe veiligheidsrisico's rond diverse luchthavens in beeld gebracht, waarbij plaatsgebonden risicocontouren zijn aangegeven en vooralsnog geen groepsrisico contouren. Bij brief van 28 november 2005 heeft de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat tot de provinciebesturen het verzoek gericht om, anticiperend op de komende wetswijziging, een interim-beleid te voeren op basis van de zogenaamde PR 10-6-contour. Het interim-beleid houdt in dat er restricties gelden met betrekking tot nieuwbouw binnen de 10-6-contour. Deze restricties gelden niet voor het aangewezen luchtvaartterrein en zijn derhalve niet van toepassing op onderhavig plangebied, dat deel uitmaakt van het luchtvaartterrein van MAA.

Conform het bestemmingsplan Maastricht Aachen Airport, Plankaart 2 (Belemmeringenkaart), d.d. oktober 2006 en het ontwerpbestemmingsplan "Maastricht Aachen Airport", d.d. 19 oktober 2009, is in Marechausseekazerne Maastricht Airport

20112634-08v1  
09-08-2012  
Pagina 2

Verantwoording groepsrisico

de nabijheid van de nieuwe ontwikkeling een  $10^{-6}$ -contour. De geplande bebouwing wordt buiten deze contour gesitueerd. Derhalve levert dit aspect geen belemmeringen op voor de ontwikkeling van het plan.

Ondanks dat op basis van het interim beleid het groepsrisico niet bepaald hoeft te worden is er wel aandacht voor twee maatgevende scenario's, welke ook van toepassing zijn bij de A2. Hiermee wordt indirect het groepsrisico ten gevolgen van de luchthaven mee genomen in de totale veiligheidsafweging.

#### 4 Advies brandweer

Het brandweeraadvies maakt onderdeel uit van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Binnen deze verantwoordingsplicht levert de regionale brandweer door middel van het advies input om een goede en complete afweging te maken over de vraag of een risico acceptabel kan worden geacht. De bevoegdheid tot het nemen van besluiten over de acceptatie en verantwoording van externe veiligheidsrisico's berust derhalve geheel bij het bevoegd gezag. Zoals ook wordt uitgewerkt in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico is dit een zeer brede afweging, waarbij de doelstelling is om de risico's van een bepaalde ontwikkeling af te wegen ten opzichte van nut en noodzaak van dezelfde ontwikkeling. Enkel als het brandweeraadvies wordt meegewogen binnen het brede kader van de verantwoordingsplicht is het voor het bevoegd gezag mogelijk om hierover een goed onderbouwd besluit te kunnen nemen.

Op basis van de rapportage 'Marechausseekazerne Maastricht Airport – Externe Veiligheid' met referentie 20112634-07 (d.d. 27 april 2012) is advies ingewonnen bij de Brandweer Zuid-Limburg. Bij dit advies (advies d.d. 28 juni 2012, zie bijlage II) wordt, overeenkomstig met onze rapportage, uitsluitend de A2 als relevante risicobron beschouwd.

De kans dat een scenario plaatsvindt waarbij enkel sprake is van een plasbrand is op de beschouwde locatie het grootste, gezien de het feit dat het transport van brandbare vloeistoffen het frequentst is. Echter daar komt bij dat plasbranden een effectafstand hebben van 30 meter. De bebouwing ligt verder dan 30 meter, hieraan wordt voldaan aan een veilige afstand. Echter de brandweer gaat uit van effect benadering, waarbij de kansfactor buiten beschouwing wordt gelaten. Doordat over de A2 ook toxische stoffen en tot vloeistof gecomprimeerde gassen getransporteerd worden, is bepaald dat de scenario's 'Toxisch' en 'Koude bleve' maatgevend zijn. Let wel de kans op de mogelijke genoemde scenario's is zeer klein zie ook de hoogte van het groepsrisico en dat er wordt voldaan aan de norm (Pr).

Bij het scenario 'Toxisch' wordt ervan uitgegaan dat bij een ongeval waarbij een tankwagen met gevaarlijke stoffen betrokken is, een toxische gaswolk vrijkomt.

Bij het scenario van de 'Koude bleve' bezwijkt een houder die onder druk staat plotseling, waardoor veel vloeistof verdampt en een grote overdruk ontstaat, die de houder opblaast. Dit veroorzaakt hittestraling, waaruit secundaire branden kunnen ontstaan.

De brandweer raadt in haar advies af van het realiseren van het voorliggende project op deze locatie, omdat het bestrijden van de scenario's niet of slechts beperkt mogelijk is en vanwege het ontbreken van een handelingsperspectief voor personen die zich bevinden binnen de 100% letaliteitszone van koude bleve.

Echter bij het bovenstaande advies van de brandweer vindt uitsluitend een beoordeling plaats op basis van het effect van een mogelijk ongeval. Er is dus sprake van een effectbenadering; de situatie wordt beschouwd vanuit het uitgangspunt dat de ramp of het zware ongeval heeft plaatsgevonden.

Bij de verantwoording van het groepsrisico dient bevoegd gezag echter een belangenafweging te maken welke gebaseerd is op het aanwezige risico, ofwel de kans dat een ramp zich voordoet en het effect dat de ramp met zich meebrengt. Deze belangenafweging reikt bovendien daarbij verder dan alleen het aspect veiligheid. Naast het veiligheidsaspect spelen andere milieubelangen, maar ook bijvoorbeeld sociale en ruimtelijke belangen een rol.

De planontwikkeling past binnen de structuurvisie Beek 2012 – 2022. Hierin heeft de gemeente aangegeven in het kader van de logistieke ambities van de regio, dat luchthaven Maastricht Aachen Airport (MAA) in kwalitatieve zin een onmisbare schakel vormt in het totaal van goederen- en personenvervoer. Gemeente Beek zet in op hoogwaardige en innovatieve bedrijvigheid op de bedrijventerreinen op en rond de luchthaven. De Marechausseekazerne op deze locatie past binnen deze visie. Het vestigen van de Marechausseekazerne op deze locatie is wenselijk, aangezien er een economische verbinding is tussen de activiteiten op de luchthaven en de Marechaussee.

De ontwikkeling is planologisch mogelijk (voldoet aan de norm Pr), daarom adviseert de brandweer om een aantal maatregelen door te voeren die een gunstige invloed hebben op de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid van incidenten.

Op basis van de scenario's 'Toxisch' en 'Koude bleve' adviseert de brandweer derhalve tot het treffen van de volgende maatregelen:

1. Realiseren van ene secundaire bluswatervoorziening binnen 160 meter van het object, eventueel binnen het plangebied.
2. Het centraal uitschakelen van het ventilatiesysteem.
3. Technische maatregel openen deuren ophoudruimtes bij alarmering BMI.
4. Het opstellen van een intern noodplan.
5. Aandacht voor primaire bluswatervoorziening.
6. Vluchtmogelijkheden van autosnelweg af realiseren.
7. Gevels die naar A2 gericht zijn voorzien van gelamineerd glas.

## 5 Maatregelen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de mogelijkheid en afweging van het treffen van risicoreducerende maatregelen. Hierbij wordt, in overeenstemming met het brandweeradvies en onze eerder opgestelde rapportage, uitsluitend uitgegaan van maatregelen in het kader van de A2.

Ten aanzien van het beschouwde ongevalsscenario wordt eveneens aangesloten bij het brandweeradvies. Uitgegaan wordt dus van de scenario's 'Toxisch' en 'Koude bleve'. Deze scenario's gaan uit van een ongeval met tankwagens, waarbij de tank openscheurt en er ofwel een toxische gaswolk vrijkomt of een koude bleve ontstaat, met een hittestraling als gevolg.

Als gevolg van de vrijkomende toxische gaswolk komen aanwezige personen hiermee in aanraking, waardoor (dodelijke) slachtoffers vallen.

De hittestraling die door de koude bleve ontstaat resulteert, afhankelijk van de afstand alsmede aanwezige afscherming, in dodelijke dan wel gewonde slachtoffers.



## 5.1 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

### 1. Bron-/overdrachtsmaatregelen

Het treffen van bron-/overdrachtsmaatregelen valt in basis buiten de scope van dit plan.

Echter aangezien het plangebied grenst aan het vliegveld, kan bij een groot ongeval gebruik gemaakt worden van de faciliteiten van dit vliegveld, welke van uit de luchtvaart regelgeving reeds verplicht zijn. Het vliegverkeer wordt bij een groot ongeval op de A2 alleen al vanwege de rookontwikkeling stilgelegd. De bij de luchthaven aanwezige crashtender, kan diensgevolge, op afroep van de brandweer, bij de bestrijding van een ongeval (toxisch scenario) ingezet worden ten voordele voor de Marechausseekazerne. Bestrijding van een toxisch scenario kan het beste plaatsvinden door de bron van de toxische wolk te bestrijden. Dit betekent het afdekken van de plas met een schuimdeken.

Het plangebied ligt achter het geluidsscherm van de A2. Bij een ongevalsscenario waarbij hittestraling ontstaat, biedt dit scherm enige mate van afscherming, echter kan dit rekenkundig niet meegenomen worden in het wettelijke model.

Het treffen van overige bron-/overdrachtsmaatregelen wordt gezien het lage groepsrisico niet relevant geacht.

### 2. Alternatieve locatie planontwikkeling

Een effectieve wijze om het risico te verkleinen is de afstand tussen bron en ontvanger te vergroten. In praktijk betekent dit een alternatieve locatie voor de plantontwikkeling. In de onderhavige situatie is gebleken dat dit niet mogelijk is.

Het verplaatsen van de geplande bebouwing in oostelijke richting, waardoor de afstand tussen bebouwing en A2 vergroot wordt, is niet mogelijk, aangezien hier de PR  $10^{-6}$ -contouren als gevolg van het luchthavenluchtverkeer verloopt.

Het vestigen van de Marechausseekazerne op een andere locatie, niet gelegen langs de A2 of MAA is eveneens niet wenselijk, aangezien er een economische verbinding is tussen de activiteiten op de luchthaven en de Marechaussee.

### 3. Beperking personendichtheid

Beperking van de personendichtheid op de beschouwde locatie wordt niet relevant geacht, aangezien het groepsrisico op deze locatie onder de oriënterende waarde is gelegen. Bovendien heeft het plangebied geen invloed op de hoogte van het groepsrisico.

## 5.2 Bouwkundige/organisatorische maatregelen i.r.t. hulpverlening en zelfredzaamheid

### 1. Bluswatervoorzieningen

Conform het Bouwbesluit dient binnen 40 meter van een brandweertoegang een primaire bluswatervoorziening aanwezig te zijn. Indien dit niet haalbaar is in de voorliggende situatie, dient bevoegd gezag te beoordelen of van deze afstand afgeweken kan worden.

Secundaire bluswatervoorzieningen dragen bij aan een adequate bluswaterdekking voor het hele MAA-gebied. Aangezien in dit gebied, naast de realisatie van de Marechausseekazerne, meer ontwikkelingen plaatsvinden zal in overleg tussen MAA en de gemeente bekeken worden wat de mogelijkheden zijn om dit voor het hele gebied te ontwikkelen. Het onderzoeken van de mogelijkheden valt buiten de scope van deze verantwoording. Er dient echter aangesloten te worden op de regelgeving van het Bouwbesluit 2012 waarin eisen gesteld worden aan de bluswatervoorziening.

## 2. Centraal uitschakelen van het ventilatiesysteem

Bij een toxisch scenario is het van belang dat de gevaarlijke stoffen niet het gebouw in worden gevoerd door het ventilatiesysteem. Het ventilatiesysteem dient bij een calamiteit centraal uitgeschakeld te worden. Dit dient in het interne noodplan opgenomen te worden.

Dit aspect zal onder punt 4 nader toegelicht worden.

## 3. Technische maatregelen in relatie tot zelfredzaamheid personen

De Marechausseekazerne wordt voorzien van ophoudruimten. In principe zijn dit cellen waar personen opgesloten zitten. Echter bij brand zullen de celdeuren automatisch geopend worden, aangestuurd door de aanwezige BMI. Hierdoor worden de opgesloten personen zelfredzaam. Ook zullen marechausseemedewerkers deze personen naar buiten begeleiden. Het lijfsbehoud van deze personen heeft prioriteit, niet hun 'detentie'.

## 4. Opstellen intern noodplan

Door de opdrachtgever wordt een intern noodplan opgesteld, waardoor bij calamiteiten de aanwezigen worden gewaarschuwd binnen het gebouw te blijven danwel te vluchten. Met name de voornoemde punten 2 en 3 spelen een belangrijke rol voor de veiligheid van de aanwezige personen.

Een aandachtspunt bij het opstellen van dit noodplan is het vastleggen van het protocol dat doorlopen dient te worden bij een toxisch scenario in relatie tot de ophoudruimten. De deuren van deze ruimten worden wel automatisch geopend door de BMI, maar deze BMI treedt niet automatisch in werking bij een toxisch ongeval. In het noodplan dient dus opgenomen te worden op welke wijze deze opgesloten personen in veiligheid gebracht moeten worden, waarbij onderscheid gemaakt moet worden in de verschillende scenario's brand (vluchten) en toxische wolk (ramen en deuren gesloten houden).

## 5. Vluchtmogelijkheden van de autosnelweg af

Door de gemeente wordt met MAA besproken of het tot de mogelijkheden behoort vluchtingangen richting het vliegveld te realiseren. Hiermee worden vluchtmogelijkheden geboden die van de bron af gericht zijn. De vluchtmogelijkheden dienen in het noodplan opgenomen te worden.

## 6. Gevels die naar de A2 gericht zijn voorzien van gelamineerd glas

Door de opdrachtgever is aangegeven dat de ramen voorzien worden van slagvast beglazing. Op basis hiervan wordt er van uitgegaan dat gelaagde beglazing wordt toegepast, waardoor de kans op slachtoffers veroorzaakt door scherfwerking lager is.

## 6 Restrisico

Het restrisico is het risico dat overblijft na het treffen van de diverse risico reducerende maatregelen.

De brandweer geeft aan dat ook na treffen van de geadviseerde maatregelen sprake is van een risico op een incident met gewonden en doden.

Gezien de zeer lage kans op een dergelijk incident ( $< 1:1$  miljoen jaar) wordt op basis van de bovenstaande afweging, het restrisico als acceptabel en voldoende verantwoord geacht.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

b/a



ir. E.H.J. Philippens  
Adviseur

## Bijlagen

|            |                 |
|------------|-----------------|
| Bijlage I  | Plangebied      |
| Bijlage II | Brandweeradvies |

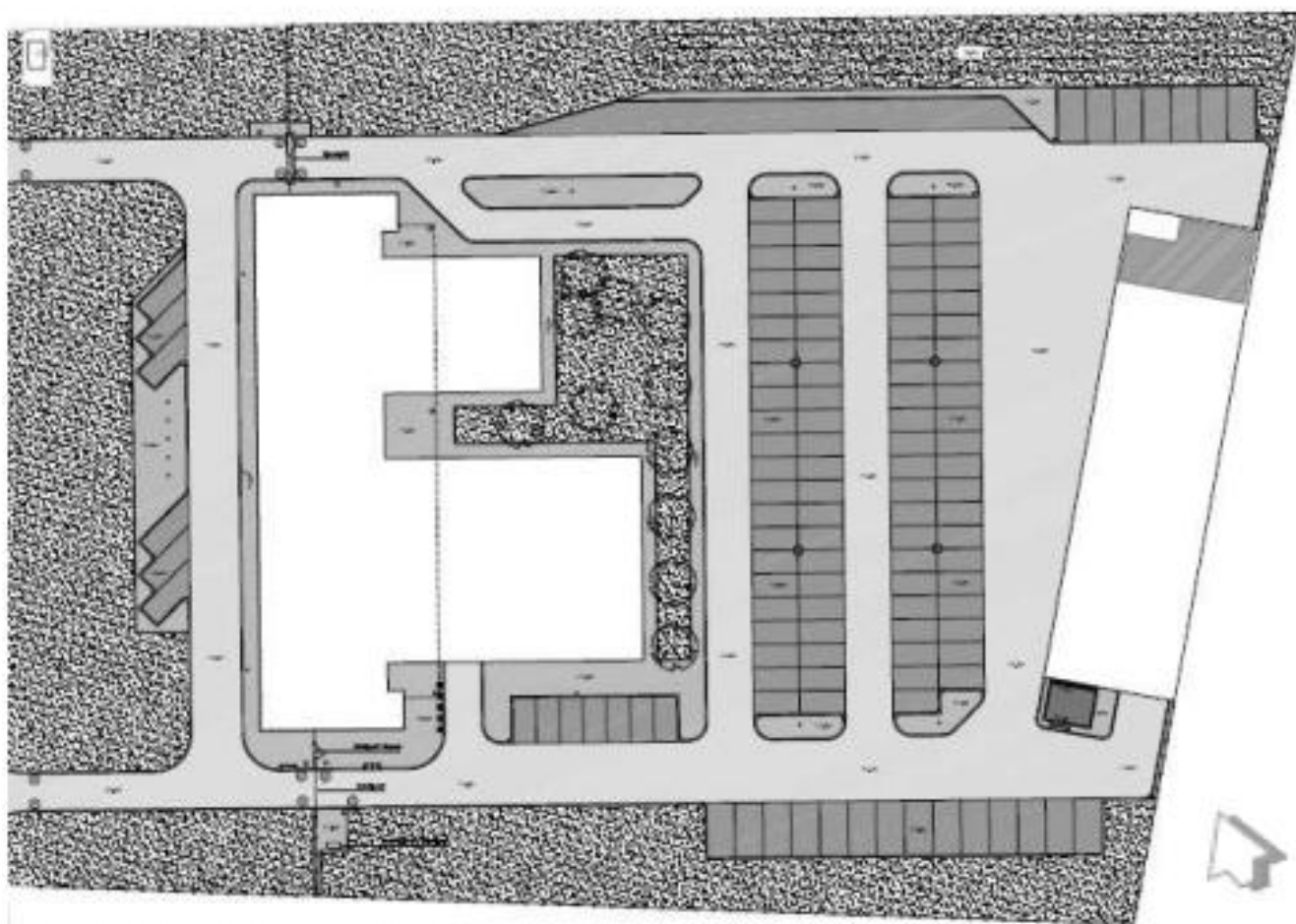
**Bijlage I**

Plangebied

oplossingen zijn ons vak







Inrichtingsvoorstel marechausseekazerne  
met globale situering bebouwing (november2011)

## Bijlage II

Brandweeradvis

oplossingen zijn ons vak

Gemeente Beek  
t.a.v. Mevr. M. Hurkens  
Postbus 20  
6190 AA Beek

Postbus 35  
6269 ZG Margraten  
Tel: (088) 4507205,  
Fax : (088) 4507202

|           |                                                                                      |                |                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Datum     | 28 juni 2012                                                                         | Behandeld door | Maurice Weelen |
| Kenmerk   | 2012.1000.5487                                                                       | Doorkiesnummer | 06-50203641    |
| Bijlagen  | 1                                                                                    | Uw kenmerk     | -              |
| Onderwerp | Advies omtrent realisatie Koninklijke Marechaussee Kazerne Maastricht Aachen Airport |                |                |

Geachte mevrouw Hurkens,

De brandweer is gevraagd om advies te geven omtrent de geplande herontwikkeling van het voormalige mobilisatiecomplex aan de Vliegveldweg in Beek. Momenteel loopt er een bestemmingsplan procedure, gericht op het mogelijk maken van een nieuwe ontwikkeling op die locatie.

De ontwikkeling voorziet in het realiseren van een kazerne van de Koninklijke Marechaussee Brigade (Militaire zaken). De kazerne zal voornamelijk een kantoorfunctie krijgen, maar wordt ook voorzien van ophoudruimtes. Daarnaast wordt er op het terrein een stalling gebouwd voor dienstvoertuigen. De kazerne ligt op 50 meter afstand van de A2. Het gebouw zal bestaan uit meerdere bouwlagen.

Op basis van de Externe Veiligheids Wetgeving (BEVI) dient de Veiligheidsregio het bevoegd gezag te adviseren omtrent de bestrijdbaarheid van incidenten die invloed hebben op het plangebied. Tevens dient het brandweeradvies de zelfredzaamheid van de in het plangebied verblijvende personen te belichten. Door middel van dit advies wordt hier invulling aan gegeven.

De adviezen die de brandweer door middel van deze brief bij het bevoegd gezag onder de aandacht wil brengen, zijn deels niet ruimtelijk relevant en behoren daarom officieel niet in een bestemmingsplanadvies thuis. De brandweer is echter overtuigd van de nut en noodzaak van de maatregelen en zoekt naar een ingang om deze bij het bevoegd onder de aandacht te brengen. De adviezen moeten worden geïnterpreteerd als suggesties die ter overweging worden meegegeven. Indien de adviezen niet ruimtelijk relevant zijn, vraagt de brandweer om te onderzoeken of de maatregelen op een andere wijze kunnen worden gerealiseerd.

De voornaamste gevarenbron die van toepassing is op deze locatie is de A2. Over deze weg vindt er transport van gevaarlijke stoffen plaats. Dit transport kan resulteren in een hittestralingsscenario (veroorzaakt door een koude BLEVE) of in een toxisch scenario. Beide scenario's kunnen invloed hebben op het plangebied. Het hittestralingsscenario is voor de brandweer niet bestrijdbaar, terwijl het toxisch scenario voor de brandweer moeilijk bestrijdbaar is.

Aangezien het object zich binnen het 100% letaliteitsgebied van het koude BLEVE scenario bevindt, is de mogelijkheid om zich te onttrekken aan dit scenario niet voorhanden. De zelfredzaamheid is dan niet of slechts beperkt voorhanden.

De brandweer raadt daarom af van het realiseren van dit project op deze locatie, omdat het bestrijden van de scenario's niet of slechts beperkt mogelijk is en vanwege het ontbreken van een handelingsperspectief voor de personen die zich bevinden binnen de 100% letaliteitszone van de koude BLEVE.

Indien er wordt overgegaan tot het planologisch mogelijk maken van het project, adviseert de brandweer om de hier onder genoemde maatregelen door te voeren. Deze maatregelen hebben een gunstige invloed op de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid van incidenten.

1. Realiseren van een secundaire bluswatervoorziening binnen 160 meter van het object, eventueel binnen het plangebied.  
Er wordt geadviseerd om deze maatregel toe te passen voor het gehele gebied van de Maastricht Aachen Airport, mede omdat er binnen dit gebied nieuwe ontwikkelingen worden doorgevoerd.
2. Het centraal uitschakelen van het ventilatiesysteem.
3. Technische maatregel openen deuren ophoudruimtes bij alarmering BMI.  
Deze maatregel is al vermeld door de indieners van het plan.
4. Het opstellen van een intern noodplan.
5. Aandacht voor de primaire bluswatervoorziening.  
Deze dient conform bouwbesluit Art 6.30 uitgevoerd te worden.
6. Vluchtmogelijkheden van de autosnelweg af realiseren.
7. Gevels die naar de A2 gericht zijn voorzien van gelamineerd glas.

Bij de besluitvorming omtrent dit object wordt het bevoegd gezag gevraagd om er rekening mee te houden dat calamiteiten op de A2 invloed hebben op het plangebied. Er kunnen slachtoffers vallen binnen het plangebied. Ook als alle maatregelen die zijn voorgesteld worden doorgevoerd is het niet uit te sluiten dat er nog slachtoffers zullen vallen ten gevolge van een calamiteit op de A2. De kans dat er slachtoffers zullen vallen wordt door het doorvoeren van de maatregelen wel lager.

Natuurlijk staat de brandweer u ter beschikking om de hierboven genoemde maatregelen toe te lichten of de detaillistische uitwerking verder te begeleiden. Indien u nog vragen of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met Maurice Weelen van de Brandweer Zuid Limburg op telefoonnummer 06 - 50203641 of per e-mail [m.weelen@brwzl.nl](mailto:m.weelen@brwzl.nl).

Hoogachtend,

Commandant Brandweer Zuid-Limburg  
Namens deze:

R.J.G. van den Bergh Mba  
Districtshoofd Westelijke Mijnstreek



# Bijlage

## Inleiding

De brandweer is gevraagd om advies te geven omtrent de geplande herontwikkeling van het voormalige mobilisatiecomplex aan de Vliegveldweg in Beek. Momenteel loopt er een bestemmingsplan procedure, gericht op het mogelijk maken van een nieuwe ontwikkeling op die locatie.

De ontwikkeling voorziet in het realiseren van een kazerne van de Koninklijke Marechaussee Brigade (Militaire zaken). De kazerne zal voornamelijk een kantoorfunctie krijgen, maar wordt ook voorzien van ophoudruimtes. Daarnaast wordt er op het terrein een stalling gebouwd voor dienstvoertuigen. De kazerne ligt op 50 meter afstand van de A2. Het gebouw zal bestaan uit meerdere bouwlagen (maximaal 4).

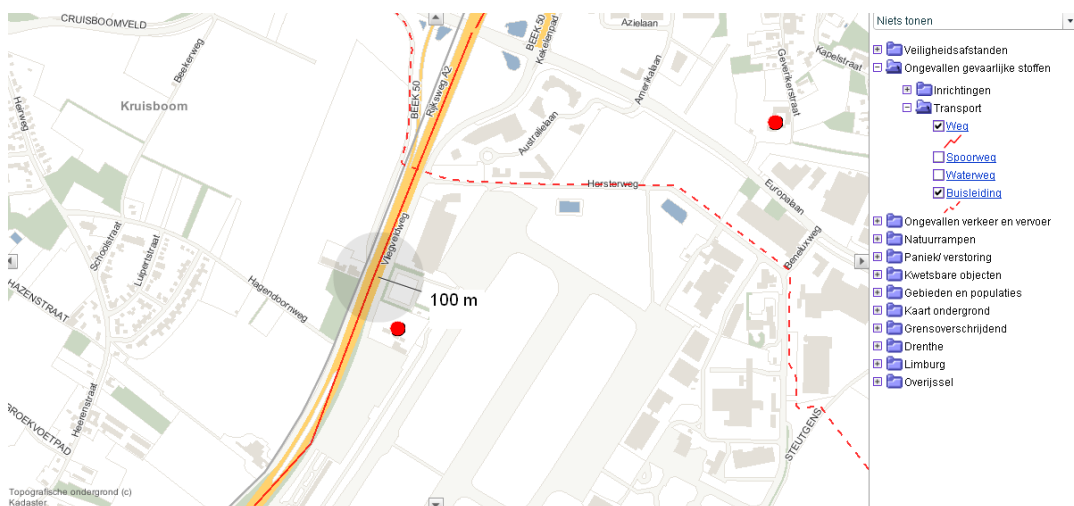
Dit advies is gebaseerd op een rapport van Croonen Adviseur, Voorontwerpbestemmingsplan Militaire zaken Vliegveldweg dd 15 maart 2012 en een externe veiligheidsrapportage opgesteld door Cauberg-Huygen, getiteld Marechausseekazerne Maastricht Airport Externe Veiligheid, dd 27 april 2012.

## 1. Verkenning / Situatieschets

### *Beschrijving van het gebied.*

Het plangebied bevindt zich nabij Maastricht Aachen Airport. Aan de westelijke kant wordt het plangebied begrensd door de A2. Daarnaast wordt het gebied in het zuiden begrensd door De Geulder Toren, binnen deze inrichting is een bovengrondse propaantank voorhanden, die weliswaar niet onder de werking van het BEVI valt, maar wel een effectgebied heeft. Ook ligt er in noordelijke richting een DPO leiding. Die is echter niet meer in gebruik.





### Beschrijving ontwikkeling.

Het plan voorziet in het mogelijk maken van een kazerne van de Koninklijke Marechaussee. Er wordt een kantoorgebouw (meerdere bouwlagen) en een voertuigstalling gebouwd. Binnen het kantoorgebouw zijn ook ophoudruimtes voorzien.

### Beschrijving van de risicobronnen.

Binnen de inrichting zijn geen nadrukkelijke risicobronnen voorhanden. Wel zijn er buiten het plangebied risicobronnen die invloed hebben op het plangebied. Deze bronnen zijn de A2 en de zuidelijk gelegen propaantank.

## 2. Scenarioanalyse

Om een inschatting te maken van de risico's waarmee het plangebied wordt geconfronteerd, wordt er gewerkt met een scenario-analyse. De volgende scenario's zijn volgens de brandweer bepalend voor de veiligheidssituatie binnen het plangebied.

| Toxische scenario's                    |                                                                                                  |                          |                      |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1T, Toxisch gas vanaf A2               | Toelichting                                                                                      | 100% letaal              | Invloedsgebied       |
| Tankwagen ongeluk met toxische gaswolk | Een ongeval waarbij een tankwagen met gevaarlijke stoffen betrokken is, veroorzaakt een gaswolk. | Kan kilometers zijn.     | Kan kilometers zijn. |
| Overdruk scenario's                    |                                                                                                  |                          |                      |
|                                        | Toelichting                                                                                      | 100% letaal              | Invloedsgebied       |
| -                                      | -                                                                                                | -                        | -                    |
| Hittestralingsscenario's               |                                                                                                  |                          |                      |
| 2H, Hittestralingsscenario koude bleve | Toelichting                                                                                      | 100% letaal <sup>1</sup> | Invloedsgebied       |
| Koude bleve veroorzaakt hittestraling  | Een ongeval op de A2 resulteert in een koude bleve. Deze koude bleve genereert hittestraling.    | 110 meter                | 320 meter            |

Tabel 1: de scenario's

<sup>1</sup>: Deze afstanden zijn afkomstig uit te tabel op pagina 47 van de IPO 10.

De kans dat er een scenario plaatsvindt waarbij er enkel sprake is van een plasbrand, is veel groter dan de hierboven genoemde scenario's. Dit is eenvoudigweg te verklaren doordat de vervoerscijfers van brandbare vloeistoffen veel hoger zijn dan van toxische stoffen, of van tot vloeistof gecompriëerde brandbare gassen. De brandweer gaat echter uit van een effect benadering, hetgeen inhoudt dat de kansfactor buiten beschouwing wordt gelaten. Vandaar ook dat de genoemde scenario's beschouwd worden.

#### *Scenario 1T, Tankwagen ongeluk met toxische gaswolk.*

Een vrachtwagen die beladen is met IBC's toxische stoffen raakt ter hoogte van de kazerne betrokken bij een ongeluk. De vrachtwagen kantelt en de IBC's schieten los uit de wagen. 2 IBC's waarin een toxische vloeistof opgeslagen is, slaan lek en vormen een plas op de autosnelweg. De stof verdampt en vormt een toxische gaswolk die zich richting kazerne verspreidt. Na 5 minuten worden de hulpdiensten gealarmeerd. Er is sprake van een stabiele atmosfeer met een lage windsnelheid (F2), de toxische gaswolk zal hierdoor slechts langzaam verdunnen in de lucht. De calamiteit vindt plaats op een zaterdag en de ramen en deuren van de (beperkt) kwetsbare objecten staan open. Er vindt geen publieks alarmering plaats, wel worden de hulpdiensten gealarmeerd. De binnen het effectgebied aanwezig personen komen in aanraking met de toxische gaswolk. Naargelang de mate van verdunning van de gaswolk zullen er slachtoffers vallen, waaronder ook dodelijke slachtoffers.

De hulpdiensten zijn weliswaar na 13 minuten aanwezig, maar optreden wordt bemoeilijkt doordat de een tankautospuut niet standaard is uitgerust met een gaspak enkel met 2 chemiepakken.

#### *Scenario 2H, Koude BLEVE veroorzaakt hittestraling.*

Er vindt een ongeval plaats op de A2. Een tankwagen volledig gevuld met LPG breekt door de middenberm en botst tegen een tegemoet komende vrachtwagen. Door deze impact scheurt de tankwagen en ontstaat er een koude BLEVE. De hittestraling veroorzaakt secundaire branden binnen de nieuwe kazerne.

### **3. Bestrijdbaarheid en Zelfredzaamheid.**

Aan de hand van de hierboven vermelde scenario's worden de mogelijkheden om de calamiteit te bestrijden nader beschouwt en wordt er een uitspraak gedaan over de zelfredzaamheid van de personen in het invloedsgebied van de calamiteit.

#### *Scenario 1T, Toxische scenario's, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid*

De toxische gaswolk veroorzaakt gezondheidsklachten bij degenen die hieraan worden blootgesteld. Naargelang de toxiciteit en de aanwezige concentratie zijn de effecten van de toxische gaswolk anders. Typerend is dat niet het hele gebied rondom de calamiteit bedreigt wordt, maar slechts een beperkt gebied dat benedenwinds van de calamiteit ligt. Wel kunnen de gebieden waar gezondheidsschade kan optreden groot zijn (meerdere kilometers). De beste strategie om minimale gezondheidsschade op te lopen is het binnenshuis wachten tot de gaswolk is overgetrokken. Zelfredzaamheids maatregelen zijn dan ook: binnenshuis blijven, het sluiten van ramen en deuren, het uitschakelen van mechanische ventilatiesystemen en het inschakelen van rampenzenders. Bestrijding kan het beste plaatsvinden door de bron van de toxische wolk te bestrijden. Dit kan plaatsvinden door de plas af te dekken met een schuimdeken. Een positief punt qua bestrijdbaarheid is dat de crashtender van het vliegveld in de directe nabijheid van de kazerne aanwezig is. Deze crashtender kan worden ingezet om een schuimdeken over de plas aan te brengen.

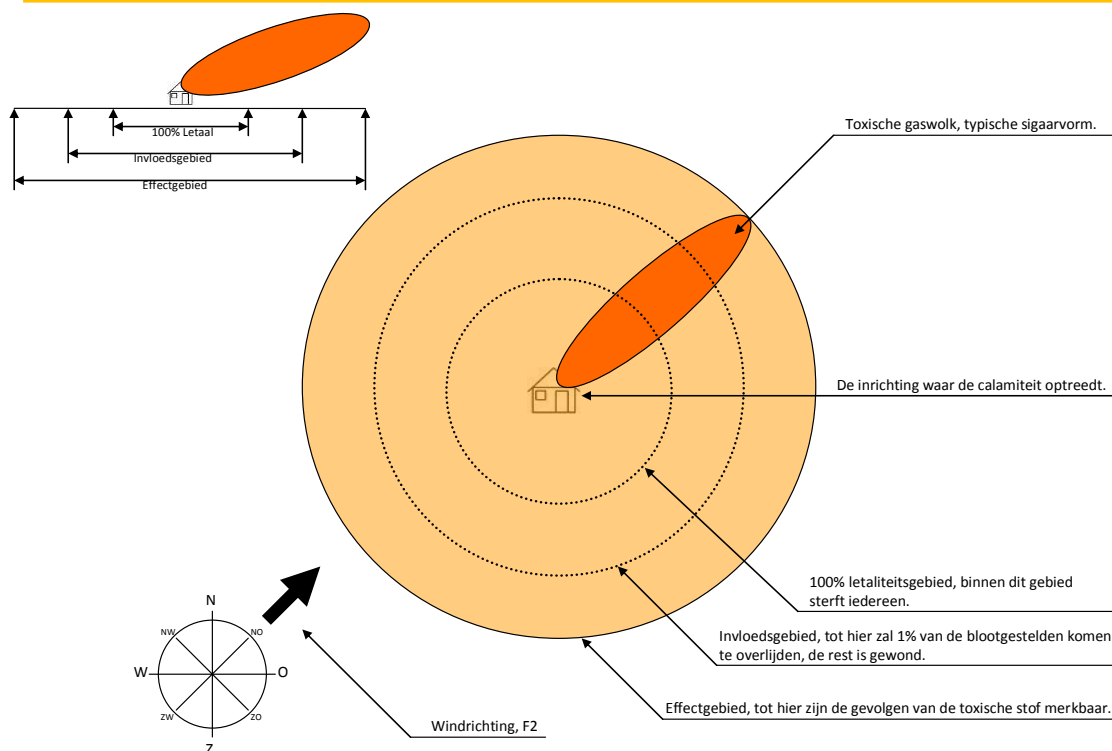
Verder duurt het minimaal 60 minuten eer een gaspakunit inzetbaar is. Een inzet binnen het directe brongebied is daarom niet direct mogelijk.

Een andere maatregel kan zijn het minimaliseren van de omvang van de gaswolk door het optrekken van een waterscherm.

Aangezien het effectgebied zeer groot kan zijn, is het ontruimen van het gebied door de hulpverleningsdiensten in veel gevallen geen reële optie. In die zin is een dergelijk incident dan ook niet beheersbaar voor de hulpverleningsdiensten. Er zijn ophoudruimtes voorzien in het object.

Personen die in deze ophoudruimtes zitten kunnen zich niet op eigen initiatief onttrekken aan de gevolgen van een toxische gaswolk. Zij zijn dus niet zelfredzaam!

## Toxisch scenario



### Conclusie bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid scenario 1T

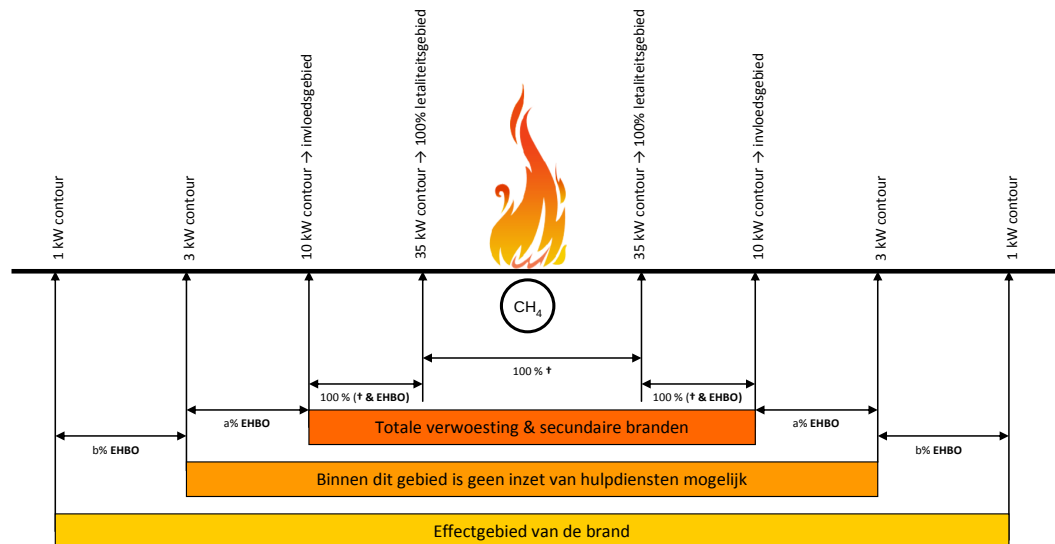
Binnen het plangebied zijn beperkt kwetsbare objecten aanwezig. Binnen het object zijn er personen aanwezig die niet zelfredzaam zijn. Deze personen kunnen zich niet op eigen initiatief onttrekken aan de gevolgen van een toxische gaswolk. De bestrijding van de gaswolk zal niet snel verlopen omdat het benodigd materieel niet op het eerste arriverende voertuig voorhanden is. Wat wel gunstig is voor de bestrijdbaarheid is dat de crashtender van het vliegveld snel ingezet kan worden. Dit kan resulteren in een afname van de bronsterkte van de toxische stoffen. Personen die zich binnen dit gebied bevinden en zich niet kunnen onttrekken aan de toxische gaswolk door het nemen van zelfredzaamheidsmaatregelen zullen slachtoffer zijn, oftewel overleden of gewond. Personen in gebouwen hebben een hogere kans om dit scenario te overleven, als dit gebouw verder van de risicobron afstaat en als er bij de aanleg maatregelen zijn genomen die gericht zijn op het bieden van aanvullende bescherming.

### Scenario 2H, Koude BLEVE veroorzaakt hittestraling, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

Het optreden van de koude BLEVE is niet bestrijdbaar. Ten gevolge van de koude BLEVE zullen er in het plangebied secundaire branden ontstaan. Deze kunnen wel bestreden worden door de brandweer. De kazerne wordt gerealiseerd binnen het 100% letaliteitsgebied van de koude BLEVE. De zelfredzaamheid van de aldaar aanwezige personen is daarom als laag in te schalen.

De stralingsintensiteit zal afnemen naarmate de afstand tussen stralingsbron en stralingsontvanger kleiner is. In de onderstaande figuur zijn de relevante hittestralingcontouren weergegeven.

# Effectgebieden hittestraling kwalitatieve benadering



De in de figuur genoemde stralingsniveaus zijn voor de vergunningsverleners relevant omdat zij gebieden markeren die worden genoemd in het BEVB (te weten de 35 kW contour en de 10 kW contour) enerzijds en anderzijds het inzetgebied van de hulpdiensten markeren (de 3 kW en 1 kW contour).

## *Het gebied van fakkel tot de 35 kW contour*

Binnen dit gebied wordt uit gegaan van totale verwoesting. Alle gebouwen en personen die zich binnen dit gebied bevinden worden als verloren of verwoest beschouwd. Daarom markeert deze stralingsintensiteit ook de 100% letaliteitszone.

De 100% letaliteitszone speelt een rol bij de verantwoording van het groepsrisico rondom buisleidingen.

## *Het gebied tussen de 35 kW en de 10 kW contour*

Binnen dit gebied zijn personen die zich binnen de bebouwing bevinden weliswaar beschermd, maar bij langdurige blootstelling zullen er toch secundaire branden ontstaan. Deze secundaire branden zullen ook slachtoffers eisen. Een dergelijke brand ontvluchten is niet mogelijk omdat buiten nog altijd de stralingshitte van de fakkelbrand aanwezig is.

In de praktijk kan er binnen dit gebied niet worden opgetreden door de hulpdiensten. Ook kunnen personen niet vluchten, de loopafstanden zijn doorgaans te groot. Binnen dit gebied is iedereen slachtoffer, personen zijn of overleden of zij hebben brandwonden opgelopen.

## *Het gebied tussen de 10 kW contour en de 3 kW contour*

Binnen dit gebied zal ook iedereen slachtoffer worden, maar er zijn geen dodelijke slachtoffers meer te verwachten. Alle slachtoffers zullen minimaal brandwonden hebben. Er zijn binnen dit gebied geen secundaire branden meer te verwachten. Ook zal de structurele integriteit van de objecten niet te leiden hebben van de hittestralinginwerking. Ook binnen dit gebied kunnen volledig beschermde brandweermensen niet optreden.

## *Het gebied tussen de 3 kW contour en de 1 kW contour*

Binnen dit gebied wordt niet meer iedereen slachtoffer. Wel zullen er personen met brandwonden te betreuen zijn. Binnen dit gebied is het mogelijk voor volledig beschermde brandweermensen om op te treden.

#### *Conclusie bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid scenario 1H*

Het scenario is voor de brandweer niet bestrijdbaar, nog kunnen de in het object aanwezige personen zich onttrekken aan de gevolgen van de calamiteit.

### **3.1. Bluswatervoorziening.**

Er is op het eerste gezicht voldoende capaciteit aan primair bluswater voorhanden in de directe nabijheid van het object. Aandachtspunt is de afstand tussen de primaire bluswatervoorziening en de brandweeringang. Conform Art 6.30 van het bouwbesluit dient deze ten hoogste 40 meter te zijn.



Voor het bestrijden van het toxisch scenario is er een grotere bluswatercapaciteit dan enkel de primaire bluswatervoorziening. Ook voor branden binnen het object kan er meer water nodig zijn. Vandaar dat er een aanvullende secundaire bluswatervoorziening nabij het plangebied wordt geadviseerd.

## **4. Geadviseerde Maatregelen.**

De hieronder geadviseerde zijn gericht op het voorkomen en beheersen van de geschetste scenario's! Hiermee wordt ook het belasten van het milieu voorkomen.

De brandweer raadt af van het realiseren van dit project op deze locatie, omdat het bestrijden van de scenario's niet of slechts beperkt mogelijk is en vanwege het ontbreken van een handelingsperspectief voor de verminderd zelfredzame personen in het object.

Indien er voor wordt gekozen om de ontwikkeling door te laten gaan, adviseert de brandweer de volgende maatregelen:

1. Realiseren van een secundaire bluswatervoorziening binnen 160 meter van het object, eventueel binnen het plangebied.

Gezien de grootte van het object is er meer bluswater nodig om tot een blussing over te gaan dan enkel de primaire bluswatervoorziening. Ook kan een secundaire bluswatervoorziening gebruikt worden om de effecten van scenario's die zich afspelen op de A2 tegen te gaan. Daarbij moet worden



gedacht aan het bestrijden van een toxische dampwolk en het afschermen van het object tegen hittestraling veroorzaakt door secundaire branden.

Gezien de verdere ontwikkeling van het gehele MAA gebied wordt aanbevolen om een adequate secundaire bluswaterdekking voor het gehele gebied te realiseren.

Een secundaire bluswatervoorziening kan zijn uitgevoerd als geboorde put, vijver, of als een bluswaterkelder. De capaciteit van een dergelijke voorziening bedraagt 360 m<sup>3</sup> en is gegarandeerd beschikbaar.

Een secundaire bluswatervoorziening moet voorzien in een waterlevering die voldoende en te allen tijde beschikbaar is. De kwaliteit van het water moet van dien aard zijn dat er geen schade aan de bluspomp kan ontstaan.

De vereiste capaciteit wordt bepaald door de nominale inzet van de brandweer in relatie tot de te verwachten omvang van brand of fysiek ongeval binnen de projectie van de secundaire bluswatervoorziening. De minimale capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening bedraagt 90 m<sup>3</sup> per uur gedurende een onafgebroken levertijd van vier uur. De capaciteit voor een secundaire bluswatervoorziening moet onafhankelijk van de primaire bluswatervoorziening kunnen worden toegevoegd aan de inzet.

- de totale afstand tussen het water en de opstelplaats is maximaal 5 meter en
- de verticale afstand tussen het waterniveau en de opstelplaats is maximaal 5 meter.

## 2. Het centraal uitschakelen van het ventilatiesysteem.

In het geval van een toxisch scenario is het nodig dat de gevaarlijke stoffen niet actief in het gebouw worden gebracht door het ventilatiesysteem. Vandaar de maatregel van het centraal uitschakelen van het ventilatiesysteem, indien er een WAS alarmering plaatsvindt.

## 3. Technische maatregel openen deuren ophoudruimtes bij alarmering BMI.

Er kan een koppeling worden gemaakt tussen de brandmeldinstallatie en de deuren van de ophoudcellen. Indien er sprake is van brand, zorgt de brandmeldinstallatie ervoor dat de deuren van de cellen open gaan. Deze maatregel is aangedragen door indieners van het plan.

## 4. Het opstellen van een intern noodplan.

De brandweer is ermee geholpen als er in het geval van een calamiteit snel kan worden opgetreden. Een intern noodplan helpt hierbij. Het noodplan is immers gericht op het beperken en beheersen van zware ongevallen en de gevolgen ervan voor de werknemers. Binnen het noodplan moet er speciale aandacht zijn voor de personen die verblijven in de ophoudruimtes. Tevens moet er in het noodplan geregeld zijn dat in het geval van een calamiteit, maatregel 2 wordt uitgevoerd.

## 5. Aandacht voor de primaire bluswatervoorziening.

Conform Artikel 6.30 van het bouwbesluit moet er een primaire bluswatervoorziening binnen 40 meter van de brandweertoegang voorhanden zijn. Hiervan kan worden afgeweken indien het bevoegd gezag oordeelt dat dit niet nodig is op basis van de aard, ligging en gebruik van het bouwwerk. Er zijn binnen het gebied primaire bluswatervoorzieningen aanwezig, maar op het moment van het schrijven van dit advies is niet duidelijk of wordt voldaan aan de gevraagde 40 meter.

## 6. Vluchtmogelijkheden van de autosnelweg af realiseren.

Het terrein van de kazerne is ingesloten tussen de autoweg en de belendende percelen. Het kunnen vluchten over deze percelen is een goede zelfredzaamheidsmaatregel.

7. Gevels die naar de A2 gericht zijn voorzien van gelamineerd glas.

Door het gebruiken van gelamineerd glas is de kans op slachtoffers veroorzaakt door scherfwerking lager.

## **5. Restrisico.**

Bij de besluitvorming omtrent dit object wordt het bevoegd gezag gevraagd om er rekening mee te houden dat calamiteiten op de A2 invloed hebben op het plangebied. Er kunnen slachtoffers vallen binnen het plangebied. Ook als alle maatregelen die zijn voorgesteld worden doorgevoerd is het niet uit te sluiten dat er nog slachtoffers zullen vallen ten gevolge van een calamiteit op de A2. De kans dat er slachtoffers zullen vallen wordt door het doorvoeren van de maatregelen wel lager.