

## Externe veiligheid Maastricht Beatrixhaven

### Risicoanalyse en verantwoording van het groepsrisico

projectnr. 189311

revisie 05

maart 2013

### auteur(s)

Jeroen Eskens

Tom van der Linde

Jacobine Aalberts

### Opdrachtgever

Gemeente Maastricht

Postbus 1992

6201 BZ Maastricht

datum vrijgave

19 maart 2013

beschrijving revisie 05

definitief

goedkeuring

JE



vrijgave

JE



**Projectgroep bestaande uit:**

Jeroen Eskens  
Tom van der Linde  
Jacobine Aalberts

**Tekstbijdragen:**

**Fotografie:**

**Vormgeving:**

**Datum van uitgave:**  
maart 2013

## Inhoud

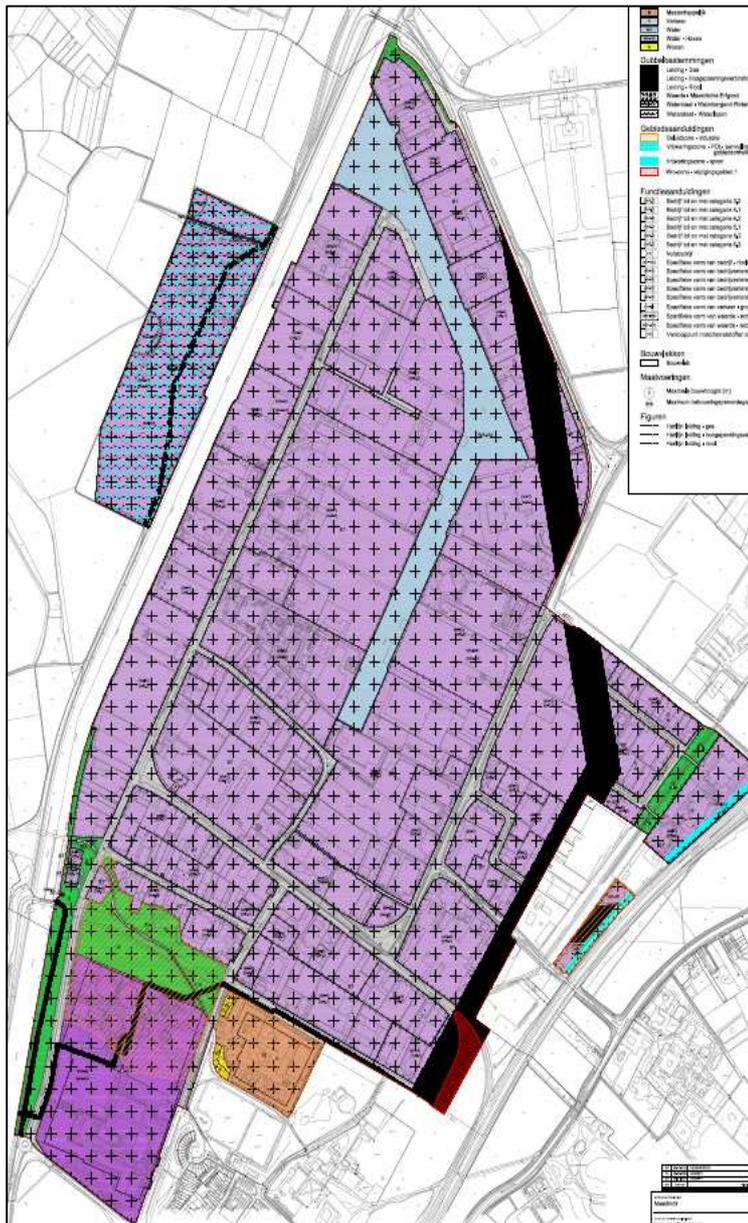
|          | blz.   |
|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Externe veiligheidsbeleid.....3</b>                                   |
| 2.1      | Wanneer verantwoord? .....3  |
| 2.2      | Wat is de verantwoordingsplicht?.....4                                   |
| <b>3</b> | <b>Risicobronnen .....5</b>  |
| 3.1      | Transportassen .....5  |
| 3.1.1    | <i>Spoorwegen</i> .....6   |
| 3.1.2    | <i>Waterwegen</i> .....7   |
| 3.1.3    | <i>Wegen</i> .....7  |
| 3.2      | Hogedruk-aardgastransportleiding .....8                                  |
| 3.3      | Risicovolle inrichtingen .....9  |
| 3.4      | Conclusie.....14   |
| <b>4</b> | <b>Verantwoording van het groepsrisico .....16</b>                       |
| 4.1      | Relatie Beleidsvisie externe veiligheid .....16                          |
| 4.2      | Algemene beschouwing .....16   |
| 4.3      | Bronmaatregelen .....18  |
| 4.4      | Ruimtelijke maatregelen .....19  |
| 4.4.1    | <i>Verantwoorde ruimte voor risicovolle inrichtingen</i> .....19         |
| 4.4.2    | <i>Beheersing personendichtheden</i> .....21                             |
| 4.5      | Zelfredzaamheid .....21  |
| 4.6      | Bestrijdbaarheid .....22   |
| <b>5</b> | <b>Samenvatting/conclusie .....23</b>                                    |
|          | <b>Bijlage 1: QRA spoor en hogedruk aardgastransportleidingen.....24</b> |
|          | <b>Bijlage 2: Risicobeschouwing Verolma .....25</b>                      |
|          | <b>Bijlage 3: Advies veiligheidsregio .....26</b>                        |

# 1 Inleiding

De gemeente Maastricht is bezig met het actualiseren van het bestemmingsplan "Bedrijventerrein Beatrixhaven". Het legt de huidige situatie vast. In en rond het plangebied liggen verschillende risicobronnen: risicovolle inrichtingen, hogedruk aardgastransportleidingen en (spoor)wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Conform desbetreffende besluiten<sup>1</sup> dient daarom het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

Het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.

Onderhavige rapportage bevat een beschouwing van alle verplichte onderdelen van genoemde besluiten.



Figuur 1.1: Het plangebied

## Leeswijzer

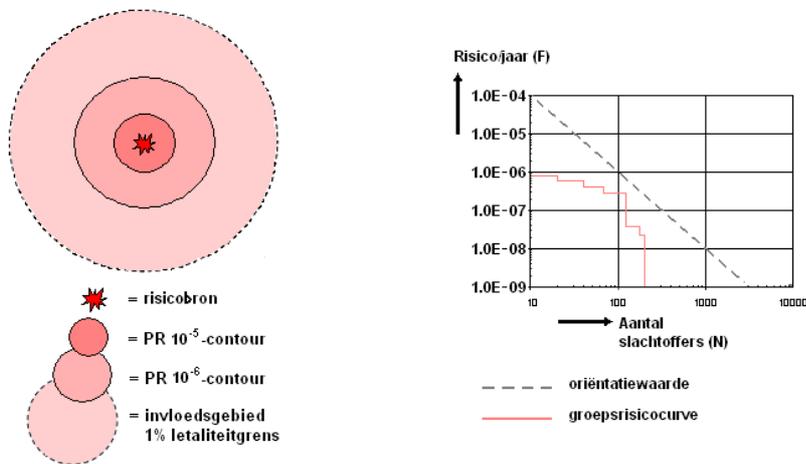
Hoofdstuk 2 bevat een toelichting op het externe veiligheidsbeleid. In hoofdstuk 3 is een beschouwing gegeven van het risico van alle aanwezige bronnen. Hoofdstuk 4 bevat een beschouwing van de onderdelen van de verantwoordingsplicht, inclusief de keuzes die de gemeente Maastricht daarin gemaakt heeft. In hoofdstuk 5 tenslotte is een korte samenvatting/conclusie gegeven.

1 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvg) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

## 2 Externe veiligheidsbeleid

Externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit harde afstandseisen tussen risicobronnen en (beperkt) kwetsbaar objecten. Het groepsrisico is een maat die aangeeft hoe groot de kans is op een ongeval met gevaarlijke stoffen waarbij een bepaalde groep slachtoffers valt. Hoe hoger het groepsrisico, hoe groter deze kans.

Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek: de fN-curve. Deze curve geeft aan hoe groot de kans is op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. De plaatsgebonden risicocontouren en de fN-curve zijn weergegeven in figuur 2.1.



**Figuur 2.1:** Plaatsgebonden risicocontouren en fN-curve met de oriëntatiewaarde voor transport

Binnen de plaatsgebonden risicocontouren bestaat een bepaald risico te overlijden als gevolg van een calamiteit. Binnen deze contouren gelden harde bouwrestricties. Deze restricties kunnen per risicobron verschillen.

De hoogte van het groepsrisico wordt niet alleen bepaald door de aard van de risicobron, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. Bij veel ruimtelijke besluiten moet de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

### 2.1 Wanneer verantwoordend?

In de wet is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Omdat de wettelijke basis per risicobron verschilt, verschillen per risicobron ook de voorwaarden die verantwoording wel of niet verplicht stellen. Voor transportassen (weg, spoor en water) geldt dat de verantwoording van het groepsrisico verplicht is wanneer bij het nemen van een bepaald ruimtelijk besluit sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor inrichtingen en buisleidingen geldt dat verantwoording van het groepsrisico altijd verplicht is wanneer binnen het invloedsgebied van een risicobron een bepaald ruimtelijk besluit genomen wordt.

In situaties waarbij geen sprake is van een directe wettelijke verplichting tot groepsrisicoverantwoording kan het bevoegd gezag in het kader van een goede ruimtelijke ordening alsnog besluiten een groepsrisicoverantwoording uit te voeren.

## 2.2 Wat is de verantwoordingsplicht?

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de regionale brandweer. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de toenmalige Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, november 2007) zijn de onderdelen die aan bod moeten komen bij groepsrisicoverantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde de veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

### 3 Risicobronnen

In en rond het plangebied liggen verschillende (potentiële) risicobronnen die van invloed kunnen zijn op de externe veiligheid in het plangebied:

- transportassen (weg, water en spoor);
- hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie;
- risicovolle inrichtingen.

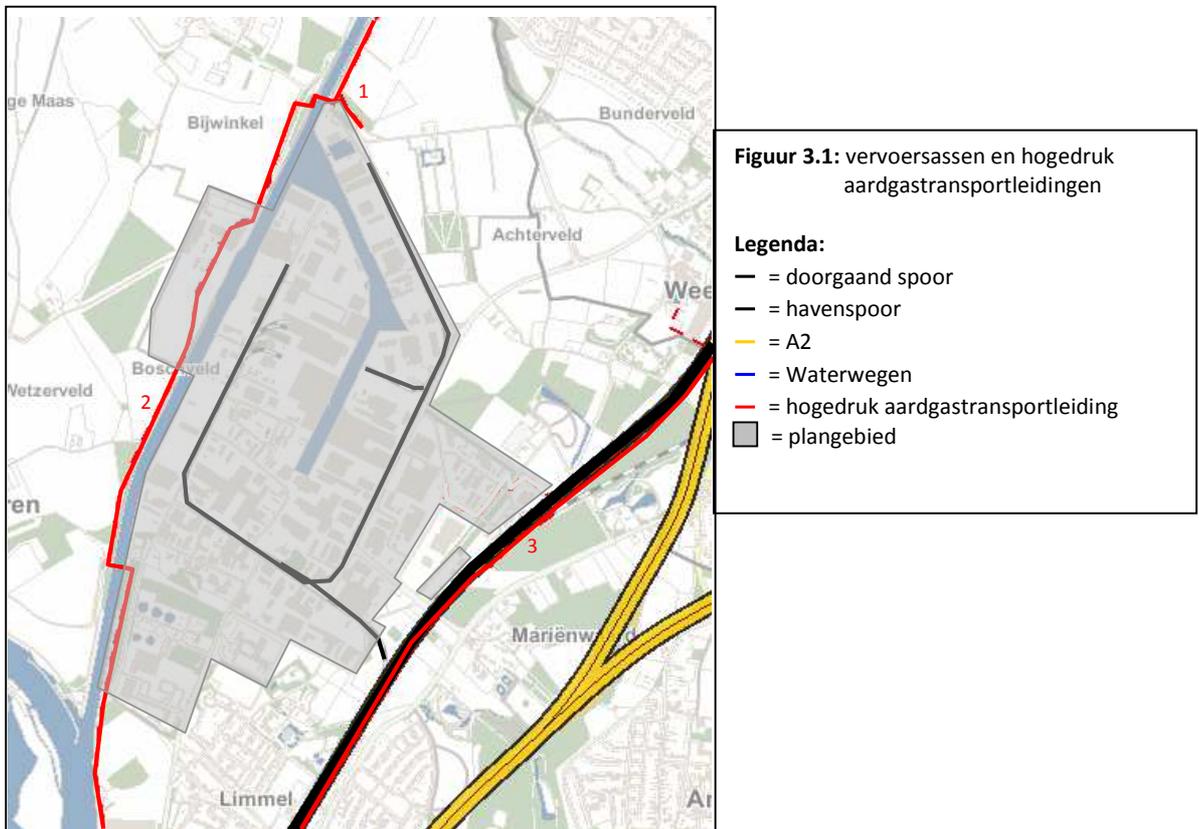
In dit hoofdstuk worden de diverse (potentiële) risicobronnen beschouwd en geanalyseerd welke risicobronnen ruimtelijke implicaties hebben die relevant zijn voor bestemmingsplan Bedrijventerrein Beatrixhaven.

Het risico van transport over de spoorlijn Maastricht-Geleen en de hogedruk aardgastransportleidingen is kwantitatief beschouwd. Een toelichting op deze berekeningen is opgenomen in bijlage 1. Het risico van transport over de overige transportassen is kwalitatief beschouwd.

Het risico van de aanwezige risicovolle inrichtingen in het plangebied is beschouwd op basis van beschikbare QRA's.

#### 3.1 Transportassen

In en rond het plangebied bevinden zich verschillende transportassen waarover gevaarlijke stoffen kunnen worden vervoerd en hogedruk aardgastransportleidingen. Deze zijn weergegeven in figuur 3.1.



### 3.1.1 Spoorwegen

In en rond het plangebied liggen twee spoorlijnen: het doorgaand spoor Maastricht - Geleen en een havenspoorlijn.

#### Spoorlijn Maastricht - Geleen

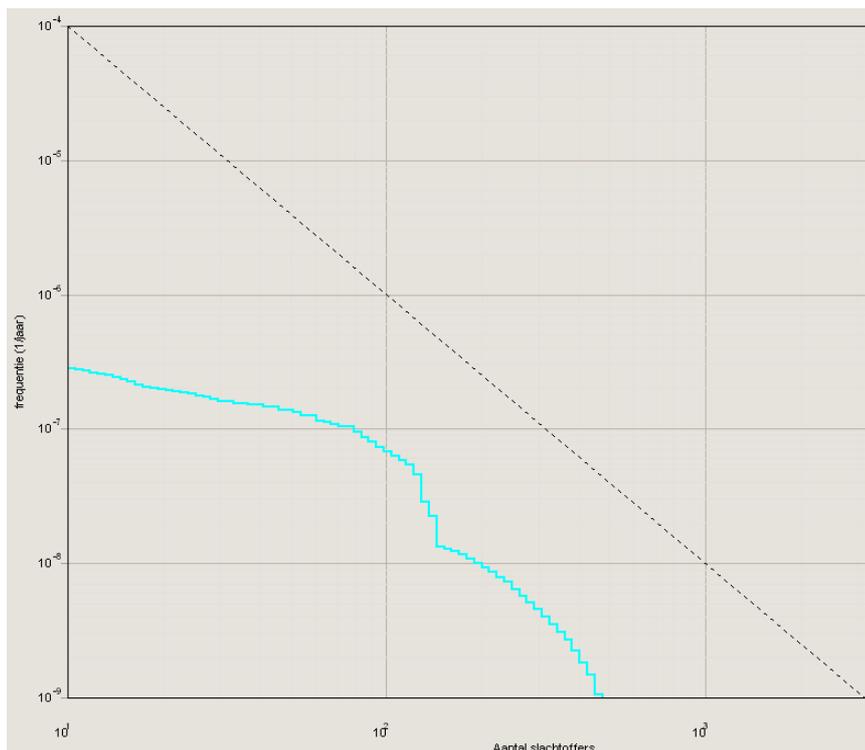
Direct langs het plangebied ligt het doorgaand spoor Maastricht - Geleen. Externe veiligheidsbeleid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor is vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Hierin is vastgesteld dat geen kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR  $10^{-6}$  contour en dat groepsrisicoverantwoording verplicht is wanneer sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde. Sinds de laatste wijziging van de circulaire (20 juli 2012) zijn hierin vaste PR  $10^{-6}$  contouren en risicoplafonds vastgelegd.

#### Plaatsgebonden risico

Uit de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen volgt een PR  $10^{-6}$  contour van de spoorlijn ter hoogte van het plangebied van 0 meter. Aan de eisen van het plaatsgebonden wordt dus voldaan.

#### Groepsrisico

Het risicoplafond van de spoorlijn is ter hoogte van het plangebied vastgesteld op 3000 wagons brandbaar gas (A), 3500 wagons toxische gassen (B2) en 400 wagons zeer brandbare vloeistoffen (C3) per jaar. Het groepsrisico van de spoorlijn is weergegeven in figuur 3.2. Een uitgebreide QRA is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 3.2: Groepsrisico spoorlijn

In figuur 3.2 is te zien dat het groepsrisico van de spoorlijn onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

#### Havenspoorlijn

De havenspoorlijn maakt geen deel uit van het toekomstige Basisnet en is dus niet opgenomen in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Voor dit spoorwegnetwerk zijn geen vervoerscijfers beschikbaar, maar het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoorwegnetwerk is uitsluitend afkomstig van het doorgaand spoor. Gesteld kan worden dat het risico van het havenspoor aanzienlijk lager zal lig-

gen dan het risico van het doorgaand spoor. Het spoorwegnetwerk heeft dus geen PR  $10^{-6}$  risicocontour en het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.

Omdat ook geen sprake is van toename van het groepsrisico is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

### 3.1.2 Waterwegen

Direct langs het plangebied bevinden zich verschillende waterwegen: de Maas, het Julianakanaal en de Beatrixhaven.

Uit de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen blijkt dat de Maas is gecategoriseerd als zwarte route (belangrijke binnenvaartroute). Dit vervoer over de Maas dient daarom beschouwd te worden als risicobron voor het plangebied.

Het Julianakanaal is in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen niet genoemd. Dit betekent dat deze waterweg geen relevante risicobron is. Ook de Beatrixhaven zelf is geen onderdeel van het Basisnet water<sup>2</sup> en wordt zodoende conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen niet als relevante risicobron gezien.

#### *Plaatsgebonden risico*

Uit de circulaire blijkt dat de Maas geen PR  $10^{-6}$  contour heeft die buiten de oever ligt. Plaatsgebonden risico van de Maas vormt dus geen knelpunt.

#### *Groepsrisico*

Het invloedsgebied van de Maas is 1000 meter (invloedsgebied GT3<sup>3</sup>). De Maas is daarmee een relevante risicobron voor het plangebied. Groepsrisicoberekening is alleen relevant wanneer de bevolkingsdichtheid in de directe omgeving hoger is dan 1500 pers/ha. dubbelzijdig of 2250 pers./ha. enkelzijdig<sup>4</sup>. Gezien de directe omgeving van de Maas ter hoogte van het plangebied (voornamelijk buitengebied en bedrijventerrein) worden deze personendichtheden niet gehaald: een gemiddelde drukke stadswijk heeft een personendichtheid van ongeveer 120 personen per hectare en een gemiddeld bedrijventerrein 40 personen per hectare. Omdat de Maas geen groepsrisico heeft hoeft deze bron niet verder beschouwd te worden.

### 3.1.3 Wegen

In en rond het plangebied liggen wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Dit betreft de A2 en binnenwegen ter bevoorrading van de risicovolle inrichtingen op de Beatrixhaven.

#### **A2**

Op ongeveer 500 meter afstand van het plangebied ligt de A2. Externe veiligheidsbeleid bij Rijkswegen is vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het risicoplafond van de A2 ter hoogte van het plangebied is vastgelegd op 1.000 tankauto's GF3 (brandbaar gas) per jaar. Het invloedsgebied van deze stof (ca. 200 meter) reikt niet tot het plangebied.

Uit risicoberekeningen in het kader van de Basisnetontwikkeling blijkt dat het groepsrisico van de A2 onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat ook geen sprake is van toename van het groepsrisico is groepsrisico-  
verantwoording niet verplicht.

#### **Binnenwegen**

Risicovolle inrichtingen op Bedrijventerrein Beatrixhaven worden bevoorrad via de lokale wegenstructuur. In de toekomst hoofdzakelijk via de nieuwe afrit van de A2 die het bestemmingsplan Marienwaard mogelijk maakt.

2 Definitief ontwerp basisnet water. Werkgroep basisnet water, 15 januari 2008.

3 Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op binnenvaarwegen, RWS-DVS, 10 juli 2009.

4 Definitief ontwerp basisnet water. Werkgroep Basisnet water.

Deze binnenwegen maken geen deel uit van het toekomstige Basisnet en zijn dus niet opgenomen in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Ook zijn er geen vervoerstellingen van deze wegen beschikbaar.

Impliciet geldt het risicoplafond van de A2 ook voor de binnenwegen omdat het vervoer van gevaarlijke stoffen over de binnenwegen uitsluitend afkomstig is van de A2. Hierbij kan gesteld worden dat het risico van de binnenwegen aanzienlijk lager zal liggen dan het risico van de A2. Hiervan uitgaande geldt zodoende dat binnenwegen geen PR  $10^{-6}$  risicocontour hebben en het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat ook geen sprake is van toename van het groepsrisico is verantwoording van het groepsrisico niet verplicht.

### 3.2 Hogedruk-aardgastransportleiding

In en rond het plangebied liggen drie hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie. De technische informatie is gegeven in tabel 3.2. De ligging van de leidingen is weergegeven in figuur 3.1.

**Tabel 3.2:** kenmerken hogedruk-aardgastransportleiding

| N | Leiding  | Druk (bar) | Diameter (mm) | Invloedsgebied (m) | 100% letaalgrens (m) |
|---|----------|------------|---------------|--------------------|----------------------|
| 1 | Z-530-13 | 40         | 114,3         | 45                 | 30                   |
| 2 | Z-530-01 | 40         | 267           | 120                | 60                   |
| 3 | Z-500-01 | 40         | 219,1         | 95                 | 50                   |

#### Belemmeringenstrook

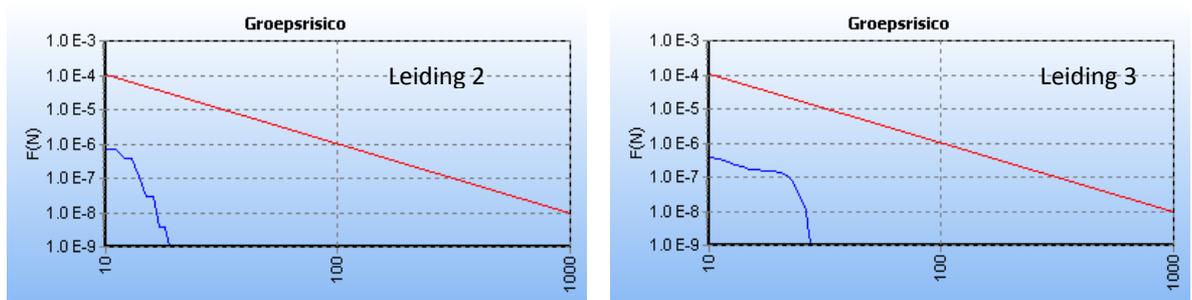
Binnen de belemmeringenstrook (4 meter aan weerszijde) van de hogedruk aardgastransportleidingen zijn geen objecten toegestaan. Deze strook moet conform het Bevb opgenomen worden in het bestemmingsplan. De planregels moeten binnen de belemmeringenstrook een verbod bevatten voor het oprichten van bouwwerken. Ontheffing hiervan is mogelijk nadat de exploitant hierover is gehoord. Ook moet een aanlegvergunningstelsel zijn opgenomen voor werken of werkzaamheden die de leiding kunnen beschadigen. Hiervoor wordt verwezen naar het Handboek buisleiding in bestemmingsplannen (Ministerie van I&M: 26 oktober 2010).

#### Plaatsgebonden risico

Geen van de hogedruk aardgastransportleidingen heeft een PR  $10^{-6}$  contour die binnen het plangebied valt. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt dus voldaan.

#### Groepsrisico

Het groepsrisico van de hogedruk aardgastransportleidingen is inzichtelijk gemaakt in figuur 3.3. Leiding 1 is niet berekend, omdat het deel van het plangebied dat binnen het invloedsgebied van deze leidingen valt alleen de bestemming groen mogelijk maakt. Een volledige QRA van de berekening is opgenomen in bijlage 1.

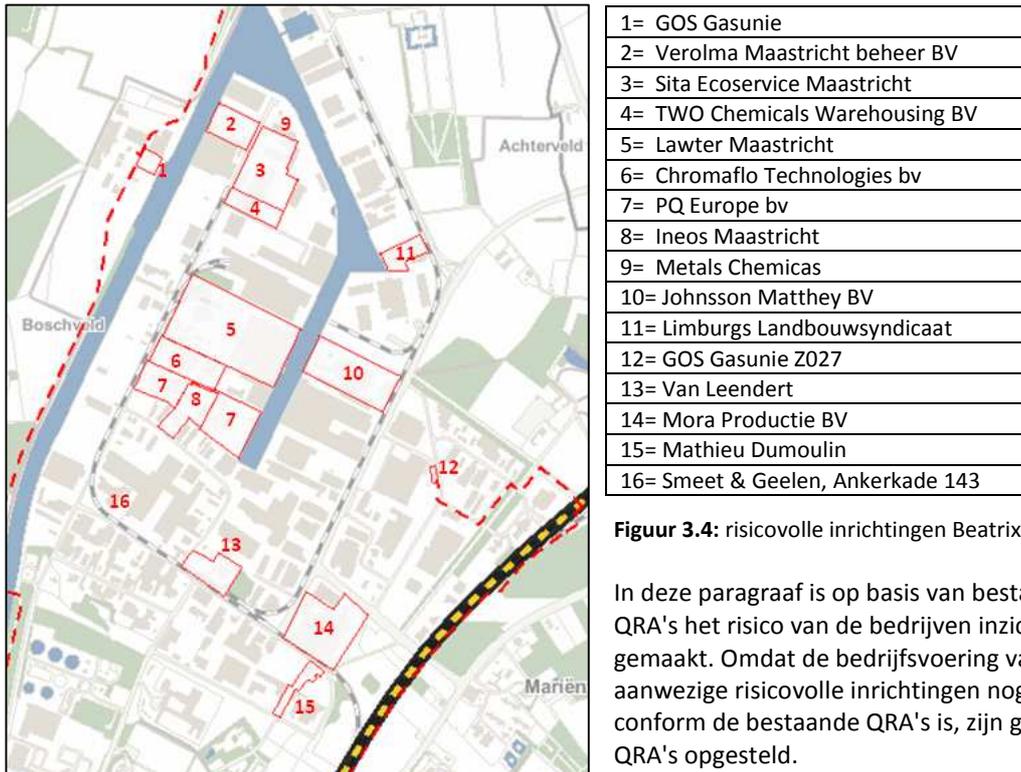


**Figuur 3.3:** groepsrisico hogedruk aardgastransportleidingen

In figuur 3.3 is te zien dat het groepsrisico van beide hogedruk aardgastransportleidingen onder de oriëntatiewaarde ligt. Wel is groepsrisicoverantwoording verplicht omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

### 3.3 Risicovolle inrichtingen

In en rond het plangebied liggen verschillende risicovolle inrichtingen. Deze zijn weergegeven in figuur 3.4.



**Figuur 3.4:** risicovolle inrichtingen Beatrixhaven

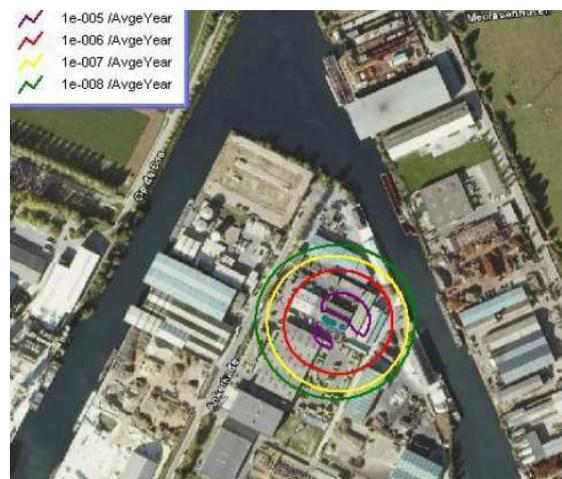
In deze paragraaf is op basis van bestaande QRA's het risico van de bedrijven inzichtelijk gemaakt. Omdat de bedrijfsvoering van de aanwezige risicovolle inrichtingen nog steeds conform de bestaande QRA's is, zijn geen nieuwe QRA's opgesteld.

#### Verolma Maastricht beheer BV

Verolma Maastricht beheer BV is een bedrijf dat een vergunning heeft voor de opslag van brandstoffen. Het bedrijf valt onder het Bevi. Voor het bedrijf is een kwalitatieve inschatting gemaakt van het risico (zie bijlage 2). Uit deze kwalitatieve inschatting blijkt dat de effectafstand van het bedrijf niet buiten de eigen inrichtingsgrens komt. Het bedrijf heeft dus geen externe veiligheidsrisico's en hoeft daarom niet nader beschouwd te worden.

#### SITA Ecoservice Maastricht

Sita heeft een vergunning voor een PGS15 opslag van gevaarlijke stoffen. Het bedrijf valt onder het Bevi. Voor het bedrijf is in 2008 een QRA opgesteld<sup>5</sup>. Deze QRA representeert de huidige vergunde situatie van het bedrijf.



**Figuur 3.5:** plaatsgebonden risico SITA

<sup>5</sup> Kwalitatieve risicoanalyse SITA EcoService maastricht. Save: 11 december 2008

#### *Plaatsgebonden risico*

Het bedrijf heeft een PR  $10^{-6}$  contour van 70 meter, deze is weergegeven in figuur 3.5.

In figuur 3.5 is te zien dat de PR  $10^{-6}$  contour van SITA buiten de inrichtingsgrens ligt. Kwetsbare objecten op aangrenzende percelen zijn niet aanwezig en via een planregeling uitgesloten. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt dus voldaan.

#### *Groepsrisico*

Uit genoemde QRA blijkt dat het groepsrisico van SITA nihil is. Verdere groepsrisicoverantwoording is daarom niet aan de orde.

#### **TWO Chemicals Warehousing BV**

TWO Chemicals heeft een vergunning voor de opslag van gevaarlijke stoffen. Het bedrijf valt onder het Bevi. Uit gegevens van gemeente Maastricht blijkt dat het bedrijf een PR  $10^{-6}$  contour geeft van 20 meter. Deze valt buiten de eigen perceelsgrens. Kwetsbare objecten op aangrenzende percelen zijn niet aanwezig en via een planregeling uitgesloten. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt dus voldaan.

Het groepsrisico van het bedrijf ligt onder de oriëntatiewaarde. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico. Wel is groepsrisicoverantwoording verplicht conform het Bevi.

#### **Lawter Maastricht**

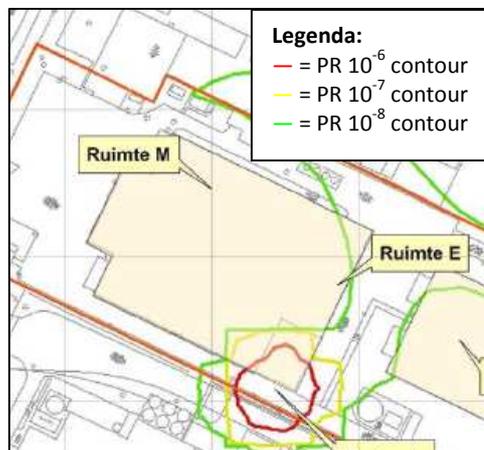
Lawter Maastricht heeft een vergunning voor de opslag van gevaarlijke stoffen. Voor het bedrijf is een QRA opgesteld in 2011<sup>6</sup>. Uit de QRA blijkt dat het bedrijf geen PR  $10^{-6}$  contour heeft. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt dus voldaan. Ook heeft het bedrijf geen groepsrisico, verdere groepsrisicoverantwoording is daarom niet aan de orde.

#### **Chromaflo technologies bv**

Chromaflo technologies is een bedrijf dat voorziet in de vervaardiging van kleur- en verfstoffen. Het bedrijf heeft een vergunning voor de opslag en verwerking van gevaarlijke stoffen en valt onder het Bevi. Voor het bedrijf is een QRA opgesteld in 2007<sup>7</sup>. Deze QRA representeert de huidige vergunde situatie van het bedrijf.

#### *Plaatsgebonden risico*

De plaatsgebonden risicocontouren van Chromaflo zijn weergegeven in figuur 3.6. Hierin is te zien dat de PR  $10^{-6}$  contour van het bedrijf (15 meter) net buiten de inrichtingsgrens ligt. Kwetsbare objecten op aangrenzende percelen zijn niet aanwezig en via een planregeling uitgesloten. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt dus voldaan.



Figuur 3.6: plaatsgebonden risico Chromaflo

#### *Groepsrisico*

Uit genoemde QRA blijkt dat het groepsrisico van Chromaflow nihil is. Verdere groepsrisicoverantwoording is daarom niet aan de orde.

#### **PQ Europe bv**

PQ Europe bv heeft een vergunning voor de tankopslag van 800m<sup>3</sup> nantroloog. Het bedrijf valt hiermee niet onder het Bevi. Het bedrijf heeft geen relevante risicocontouren buiten de inrichtingsgrens liggen. Het bedrijf hoeft daarom niet verder beschouwd te worden.

6 Risicoanalyse PGS15 opslagloods Lawter Maastricht. AVIV: 4 augustus 2011

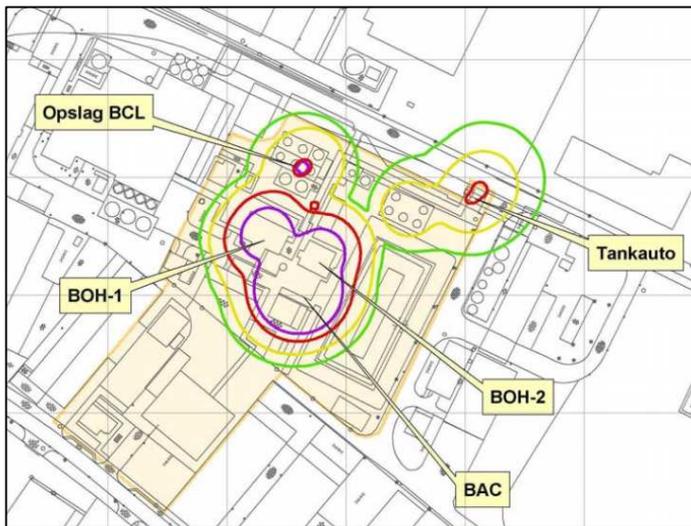
7 Risicoanalyse Degussa-colortrend BV. AVIV: 2 januari 2007

### Ineos Maastricht

Ineos Maastricht is een bedrijf dat voorziet in de vervaardiging van petrochemische producten. Voor het bedrijf is een QRA opgesteld in 2007<sup>8</sup>. Deze QRA representeert de huidige vergunde situatie van het bedrijf.

#### Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontouren van Ineos zijn weergegeven in figuur 3.7.



Figuur 3.7: plaatsgebonden risico Ineos

#### Legenda:

- = PR  $10^{-5}$  contour
- = PR  $10^{-6}$  contour
- = PR  $10^{-7}$  contour
- = PR  $10^{-8}$  contour

In figuur 3.7 is te zien dat de PR  $10^{-6}$  contour van het bedrijf binnen de inrichtingsgrens ligt. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt dus voldaan.

#### Groepsrisico

Uit genoemde QRA blijkt dat het groepsrisico van Ineos verwaarloosbaar is. Groepsrisicoverantwoording is daarom niet aan de orde.

### Johnsson Matthey BV

Johnssons Matthey is een bedrijf dat voorziet in de vervaardiging van kleur- en verfstoffen. Het bedrijf heeft een vergunning voor de opslag en verwerking van gevaarlijke stoffen. Voor het bedrijf zijn in 2006 risicoberekeningen uitgevoerd<sup>9</sup>. Deze QRA representeert de huidige vergunde situatie van het bedrijf. Hieruit blijkt dat het bedrijf geen relevante risicocontouren buiten de inrichtingsgrens heeft. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt voldaan. Het bedrijf heeft geen groepsrisico, verdere groepsrisico verantwoording is daarom niet aan de orde.

### Limburgs landbouwsyndicaat

Het Limburgs landbouwsyndicaat is een groothandel in chemische producten. Het bedrijf heeft een vergunning voor de opslag van gevaarlijke stoffen. De opslagen in het bedrijf zijn kleiner dan 10.000 kg, het bedrijf valt daarom niet onder het Bevi.

Het bedrijf heeft geen risicocontouren buiten de inrichtingsgrens. Omdat het bedrijf niet onder het Bevi valt, is verdere groepsrisicoverantwoording niet aan de orde.

### GOS Gasunie Z027

Het gas ontvangstation van de Gasunie Z027 (categorie C) heeft een capaciteit van minder dan 40.000 m<sup>3</sup>/uur. Op basis van het Activiteitenbesluit geldt een risicoafstand van 15 meter. Binnen deze zone staat het bestemmingsplan geen kwetsbare objecten toe. Aan de eisen van het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

8 Risicoanalyse Tessengerlo Chemie Maastricht BV. AVIV: 8 augustus 2007.

9 Beoordeling extern veiligheidsrisico Johnson Matthey. AVIV: 7 juli 2006

Omdat het GOS niet onder het Bevi valt, is groepsrisicoberekening en verantwoording niet aan de orde.

#### **Van Leendert**

Van Leendert heeft een ammoniak koelinstallatie van 400 kg. Het bedrijf valt hiermee niet onder het Bevi en heeft geen relevante risicocontouren buiten de inrichtingsgrens. Het bedrijf hoeft daarom niet verder beschouwd te worden.

#### **Mora Productie BV**

Mora heeft drie ammoniak koelinstallaties (1200kg, 4500kg en 7000kg). Het bedrijf valt onder het Bevi. Van deze koelinstallaties heeft conform bijlage 1 van het Revi alleen de grootste een PR  $10^{-6}$  contour: 30 meter. Deze contour ligt binnen de inrichtingsgrens, aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

Bijlage 2 van het Revi geeft aan deze ammoniak koelinstallaties geen relevant invloedsgebied hebben. Groepsrisicoverantwoording is daarom niet aan de orde.

#### **Mathieu Dumoulin**

Mathieu Dumoulin heeft een vergunning voor de opslag van gasflessen. Het bedrijf valt niet onder het Bevi en heeft geen relevante risicocontouren buiten de inrichtingsgrens. Het bedrijf hoeft daarom niet verder beschouwd te worden.

#### **Metal chemicals**

Binnen deze inrichting worden metaalhoudende afvalstoffen op- en overgeslagen en bewerkt. Het bedrijf heeft een vergunning voor vier opslagen met meer dan 10 ton gevaarlijke stoffen. Het bedrijf valt zodoende onder het Bevi.

#### *Plaatsgebonden risico*

Afhankelijk van het aanwezige stikstofgehalte is de PR  $10^{-6}$  contour conform het Revi maximaal 85, 180 of 270 meter. Voor het bestemmingsplan is uitgegaan van de maximale PR  $10^{-6}$  contour van 270 meter (zie figuur 3.8). Hierbinnen bevinden zich geen kwetsbare objecten en via een planregeling is uitgesloten dat deze er in de toekomst kunnen komen. Aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt voldaan. De verwachting is dat de PR  $10^{-6}$  contour van Metal chemicals in werkelijkheid kleiner is. In planregels is opgenomen dat contouren van bestaande risicovolle inrichtingen zijn toegestaan zoals vergund ten tijden van vaststelling van dit bestemmingsplan. Indien uit toekomstig onderzoek blijkt dat de werkelijke PR  $10^{-6}$  contour van Metals chemicals kleiner is, is dit dus ook automatisch de maximaal toegestane contour.

#### *Groepsrisico*

Het invloedsgebied van Metal Chemicals is 930 meter, dit is ongeacht het stikstofpercentage. Het invloedsgebied van metal Chemicals is globaal weergegeven in figuur 3.8.



**Figuur 3.8:** globale ligging PR  $10^{-6}$  contour en invloedsgebied Metal Chemicals Maastricht

In figuur 3.8 is te zien dat het invloedsgebied van Metal Chemicals over het bedrijventerrein Beatrixhaven en buitengebied valt. Op het bedrijventerrein zijn kwetsbare objecten uitgesloten (en daarmee indirect objecten met een hoge personendichtheid). Het buitengebied heeft nagenoeg geen personendichtheid. Op basis hiervan kan gesteld worden dat ook het groepsrisico van Metal Chemicals relatief laag zal zijn. Uit de tabellen van het RIVM waarin 'maximale' personendichtheden worden gegeven waarbij de de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, blijkt dat die 'maximale' personendichtheid ruim overschreden wordt.

Verantwoording van het groepsrisico is verplicht, zie hiervoor hoofdstuk 4.

#### **Smeets & Geelen, Ankerkade 143**

Smeets en Geelen is een tankstation zonder LPG maar waar wel Aardgas getankt kan worden. Vanuit het Activiteitenbesluit gelden afstanden voor deze activiteit van maximaal 20 meter. Deze afstanden blijven ruim binnen de inrichtingsgrens. Aan de eisen van het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

Omdat het bedrijf niet onder het Bevi valt is groepsrisicoberekening en -verantwoording niet aan de orde.

### 3.4 Conclusie

In en rond het plangebied liggen verschillende risicobronnen. Van de relevante risicobronnen is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico onderzocht.

#### **Wegen:**

##### *Plaatsgebonden risico*

- de relevante wegen hebben geen veiligheidszone/PR  $10^{-6}$  contour (incl. gasstations);
- aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

##### *Groepsrisico*

- het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording is niet verplicht omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde;
- verantwoording in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan gelezen worden in de totale groepsrisicoverantwoording van hoofdstuk 4 en keuzes die daarin gemaakt zijn.

#### **Spoorwegen:**

##### *Plaatsgebonden risico*

- de spoorwegen hebben geen PR  $10^{-6}$  contour;
- aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

##### *Groepsrisico*

- het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording is niet verplicht omdat geen sprake is van toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde;
- verantwoording in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan gelezen worden in de totale groepsrisicoverantwoording van hoofdstuk 4 en keuzes die daarin gemaakt zijn.

#### **Buisleidingen**

##### *Plaatsgebonden risico*

- geen van de buisleidingen heeft een PR  $10^{-6}$  contour die over het plangebied ligt;
- aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

##### *Groepsrisico*

- het groepsrisico van alle buisleidingen ligt onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording is wel verplicht omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

#### **Risicovolle inrichtingen**

##### *Plaatsgebonden risico*

- PR  $10^{-6}$  contour/veiligheidszone van zes inrichtingen ligt buiten de inrichtingsgrens (incl. gasstations);
- kwetsbare objecten op aangrenzende percelen zijn niet aanwezig en via een planregeling uitgesloten;
- aan de eisen van het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

*Groepsrisico*

- twee risicovolle inrichtingen vallen onder het Bevi en hebben een relevant groepsrisico (TWO en Metal Chemicals), in beide gevallen ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde;
- omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat ten opzichte van het voorgaande bestemmingsplan, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico;
- groepsrisicoverantwoording is wel verplicht omdat binnen het invloedsgebied een ruimtelijk besluit genomen wordt.

## 4 Verantwoording van het groepsrisico

In hoofdstuk 3 zijn de verschillende risicobronnen in en rond het plangebied beschouwd. Hieruit is gebleken dat verantwoording verplicht is ten aanzien van de aanwezige Bevi-bedrijven en twee hogedruk aardgastransportleidingen.

Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele verplichtte kwalitatieve elementen beschouwd te worden: noodzaak van de ontwikkeling, mogelijke veiligheidsmaatregelen, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

In dit hoofdstuk zijn de verschillende elementen van verantwoording van het groepsrisico beschouwd conform de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Maastricht. Hierbij is de volgende paragrafenindeling gehanteerd:

- algemene beschouwing;
- ruimtelijke veiligheidsmaatregelen;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

### 4.1 Relatie Beleidsvisie externe veiligheid

In de Beleidsvisie externe veiligheid heeft de gemeente Maastricht concrete keuzes gemaakt welke aspecten beschouwd worden bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Tevens zijn keuzes gemaakt op welke afstand/object combinaties licht of zwaar wordt verantwoord.

Op het bedrijventerrein Beatrixhaven bevinden zich kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-8}$  contouren van risicovolle inrichtingen. Ten aanzien van de risicovolle inrichtingen is daarom verantwoordingsniveau 2 van toepassing. Ten aanzien van de hogedruk-aardgastransportleiding is eveneens verantwoordingsniveau 2 van toepassing omdat zich binnen de 100% letaliteitcontour kwetsbare objecten bevinden.

Onderdelen van groepsrisicoverantwoording die beschouwd moeten worden zijn opgenomen in de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Maastricht. Dat aspecten beschouwd worden op niveau 2 betekent dat genoemde aspecten minder zwaar worden beoordeeld dan wanneer dat het geval zou zijn bij verantwoordingsniveau 1. Een generiek onderscheid tussen "licht" en "zwaar" is er niet, hiervoor wordt verwezen naar de Beleidsvisie externe veiligheid.

### 4.2 Algemene beschouwing

#### Ruimte voor risicovolle inrichtingen

Industrieterrein Beatrixhaven is in het verleden na uitgebreide planologische afweging op deze locatie ontwikkeld. Dit onder andere vanwege de gunstige ligging aan belangrijke transportaders én de relatief gunstige afstand tot grotere concentraties aan mensen. Het is een bewuste keuze risicovolle activiteiten op deze locatie te ontwikkelen, mede vanuit externe veiligheidsoogpunt omdat andere industrieterreinen op dichter bevolkte locaties worden ontlast.

Ook in de beleidsvisie externe veiligheid is industrieterrein Beatrixhaven aangewezen voor risicovolle inrichtingen. Hierbij is gesteld dat risicovolle inrichtingen zijn toegestaan, mits de PR  $10^{-6}$  contour binnen de eigen perceelsgrens ligt. Daarnaast is in de beleidsvisie gesteld dat, via een afwijkingsbevoegdheid ook PR  $10^{-6}$  contouren kunnen worden toegestaan die over bestemming verkeer/groen/water liggen of over percelen van derden vallen.

### **Hoogte van het groepsrisico**

Het groepsrisico van de risicobronnen is afzonderlijk berekend (zie hoofdstuk 3). Omdat personendichtheden op het industriegebied laag zijn, zijn de groepsrisico's van alle afzonderlijke risicobronnen eveneens relatief laag. Het groepsrisico van geen van de risicobronnen overschrijdt de oriëntatiewaarde. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico.

### **Cumulatie en domino-effecten**

Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn (naast de hoogte van het risico van afzonderlijke bronnen) ook de cumulatie en eventuele domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijk berekende risico's, van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de ander. Beide aspecten zijn via bestaande rekenprogramma's niet te kwantificeren en niet voorzien van een landelijk toetsingskader. Eventuele aanwezigheid van cumulatie of domino-effecten wordt daarom alleen kwalitatief meegenomen in de "totaalafweging" of desbetreffende ontwikkeling al dan niet verantwoord wordt geacht.

In het plangebied liggen meerdere risicobronnen. Op rekenkundige wijze is de cumulatie van groepsrisico's niet inzichtelijk te maken, de wettelijk voorgeschreven rekenprogramma's bieden deze mogelijkheid niet. Kwalitatief gezien kunnen wel uitspraken over cumulatie worden gedaan. In het geval van Beatrixhaven kan hierover gezegd worden dat omdat de risico's van de afzonderlijke risicobronnen relatief laag zijn (zie hoofdstuk 3), eventuele cumulatie dat ook zal zijn. Door het grote aantal risicobronnen is de cumulatie wel mede bepalend voor het risicoprofiel. Dit aspect is betrokken bij de (niet kwantitatieve) invulling van de verantwoordingsplicht, waarbij het risicoprofiel van het terrein als geheel is beschouwd.

Ten aanzien van domino-effecten kan gesteld worden dat de afstand tussen de verschillende risicobronnen over het algemeen relatief groot is en de kans op domino-effecten daardoor klein.

In een onderzoek van de provincie Limurg<sup>10</sup> is aangetoond dat op Bedrijventerrein Beatrixhaven geen sprake is van domino effecten onder de aanwezige BRZO inrichtingen.

### **Maatgevende scenario's**

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van verschillende risicobronnen: twee hogedruk aardgas-transportleidingen en de Bevi-inrichtingen. Voor beide soorten risicobronnen gelden andere rampscenario's.

#### *Hogedruk aardgastransportleidingen*

Bij een hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelbrand ontstaan. Een fakkelbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door druk en diameter van de leiding.

#### *Bevi-inrichtingen*

Bij de Bevi-inrichtingen, afhankelijk van het soort bedrijf, kan een toxisch scenario en/of een explosie ontstaan. Een toxisch scenario ontstaat als gevolg van een brand of lek in de opslagvoorziening of procesinstallaties. Afhankelijk van de windsnelheid kan de toxische wolk dodelijke effecten tot op honderden meter hebben. Een explosie kan ontstaan door brand of een procesfout. Dodelijke slachtoffers kunnen vallen tot op tientallen meters.

### **Eén groot invloedsgebied**

De verantwoordingsplicht geldt binnen het invloedsgebied van de risicobronnen. Risicobronnen op het bedrijventerrein Beatrixhaven hebben invloedsgebieden van verschillende omvang. De risicobronnen zijn verspreid over het industrieterrein aanwezig. Het totaal aan invloedsgebieden overlapt het grootste deel van het industrieterrein.

---

<sup>10</sup> Update 2008 Aanwijzing domino inrichtingen (Provincie Limburg, 2008)

### Personendichtheid binnen invloedsgebied

Het industrieterrein Beatrixhaven bestaat uit bedrijvigheid met een relatief lage personendichtheid. De Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico spreekt voor dergelijk bedrijventerreinen van een dichtheid tussen de 5-40 personen per hectare. Dit is weergegeven in figuur 4.1.

| Type gebied                   |                             | Bevolkingsdichtheid (personen/ha) |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Woongebieden                  | Natuurgebied                | 0                                 |
|                               | Buitengebied                | 1                                 |
|                               | Incidentele woonbebouwing   | 5                                 |
|                               | Rustige woonwijk            | 25                                |
|                               | Drukke woonwijk             | 70                                |
|                               | Stadsbebouwing met hoogbouw | 120                               |
| Industriegebieden             | Personeelsdichtheid laag    | 5                                 |
|                               | Midden                      | 40                                |
|                               | Hoog                        | 80                                |
|                               | Kantoren - hoogbouw         | 200                               |
| Recreatiegebied ( in seizoen) | Camping, bungalowpark       | 60 - 200                          |

**Tabel 4.1:** Personendichtheden voor gebiedstypen (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico)

Uitzondering hierop is de penitentiaire inrichting in het zuiden van het plangebied. Hier bevinden zich 288 personen.

### Beperkt kwetsbare objecten binnen PR 10<sup>-6</sup>

Bij twee risicobronnen (Metal Chemicals en SITA Ecoservice) bevinden zich beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10<sup>-6</sup> contour. Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10<sup>-6</sup> contour een richtafstand waar alleen gemotiveerd vanaf kan worden geweken.

Deze motivatie voor bestaande en nieuwe beperkt kwetsbare objecten kan gelezen worden in de totale verantwoording van het bestemmingsplan Bedrijventerrein Beatrixhaven en alle veiligheidsoverwegingen en –maatregelen die daarin genomen zijn.

## 4.3 Bronmaatregelen

De meest effectieve veiligheidsmaatregelen zijn maatregelen aan de risicobron zelf. Meest effectief uiteraard, is het in zijn geheel niet toestaan van risicobronnen. Echter, zoals gesteld in de vorige paragraaf, is het toestaan van risicobronnen op deze locatie een bewuste keuze.

Ten aanzien van het veiligheidsniveau bij afzonderlijke bedrijven hebben de gemeente en provincie het beleid om veiligheidsmaatregelen af te dwingen via omgevingsvergunningen (onderdelen milieu en bouw)<sup>11</sup>. De huidige vergunde situatie van de risicovolle inrichtingen wordt daarbij aanvaardbaar geacht. Veiligheidsmaatregelen aan de risicovolle inrichtingen worden daarom in deze rapportage niet nader beschouwd.

Ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen geldt dat de faalkans wordt bepaald door het risico dat derden met graafwerkzaamheden de leiding beschadigen. Het materiaalsoort van de leiding en de diepteligging zijn daarom bepalende factoren voor het risico van de hogedruk aardgastransportleiding.

Verschillende maatregelen kunnen genomen worden om externe beschadiging te voorkomen, zoals het ophogen van gronddekking en het aanbrengen van waarschuwingselementen (zoals betonplaten, staalkaders of waarschuwingbordjes).

<sup>11</sup> Naast omgevingsvergunningen spelen hier ook de eisen vanuit het Barim (Activiteitenbesluit) en andere vergunningen.

Gezien de reeds aanwezige gronddekking, het beperkt risico van de hogedruk aardgastransportleidingen en de afwezigheid van (zeer) kwetsbare objecten binnen de 100% letaliteitgrens acht de gemeente deze maatregelen niet noodzakelijk.

## 4.4 Ruimtelijke maatregelen

### 4.4.1 *Verantwoorde ruimte voor risicovolle inrichtingen*

#### **Restrictieniveaus**

De gemeente kan via het bestemmingsplan risicovolle inrichtingen wel, niet, of onder voorwaarden toestaan. Hierbinnen zijn meerdere restrictieniveaus te onderscheiden. In deze paragraaf zijn vijf restrictie niveaus benoemd:

1. PR  $10^{-6}$  contour/veiligheidsafstand mag over andere percelen vallen;
2. PR  $10^{-6}$  contour/veiligheidsafstand mag over infra en openbaar groen vallen;
3. PR  $10^{-6}$  contour/veiligheidsafstand binnen perceelsgrens;
4. geen Bevi-bedrijven toegestaan;
5. geen risico toegestaan.

#### *1: PR $10^{-6}$ contour/veiligheidsafstand mag over andere percelen vallen*

De PR  $10^{-6}$  contour/veiligheidszone mag over andere percelen vallen. Dit betekent dat kwetsbare objecten op aangrenzende percelen moeten worden uitgesloten.

Dit restrictieniveau kan worden toegepast wanneer ruimte geboden moet worden aan risicovolle inrichtingen. Consequentie is dat personendichtheden, en daarmee ook de werkgelegenheid, op aangrenzende percelen sterk worden beperkt. Bovendien bestaat het risico dat zonder gedegen planologische regeling beperkt kwetsbare objecten in de loopt der jaren verkleuren tot kwetsbaar, met saneringssituaties tot gevolg.

#### *2: PR $10^{-6}$ contour/veiligheidsafstand mag over infra en openbaar groen vallen*

De PR  $10^{-6}$  contour/veiligheidszone mag wel over infrastructuur en groenvoorzieningen vallen, maar niet over andere percelen waar bebouwing is toegestaan.

Dit beschermingsniveau kan worden toegepast wanneer ruimte geboden moet worden aan risicovolle inrichtingen, maar de planologische mogelijkheden van aangrenzende percelen ruim moeten blijven.

#### *3: PR $10^{-6}$ contour/veiligheidsafstand binnen perceelsgrens*

Risicovolle inrichtingen zijn toegestaan, mits hun PR  $10^{-6}$  contour/veiligheidsafstand binnen de eigen perceelsgrens blijft.

Dit beschermingsniveau kan worden toegepast wanneer ruimte geboden moet worden aan kwetsbare bedrijvigheid, zonder dat risicovolle inrichtingen worden uitgesloten. De risicoruimte van bedrijven wordt sterk beperkt en is weinig flexibel.

#### *4: Geen Bevi-bedrijven toegestaan*

Bedrijven die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen zijn niet toegestaan. Met deze maatregel is het externe veiligheidsrisico sterk beperkt en wordt alle ruimte gebonden aan andere soorten bedrijvigheid. Wel zijn inrichtingen met bijvoorbeeld propaantanks of verkoopplaatsen voor consumentenvuurwerk toegestaan.

#### *5: Geen risico toegestaan*

Alle bedrijven met een veiligheidsrisico voor de omgeving zijn niet toegestaan. Ook propaantanks, kleine opslagen voor chemische stoffen en kleine ammoniak koelinstallaties zijn niet toegestaan. Toepassen van dit restrictieniveau is complex en drukt de mogelijkheden van bedrijven aanzienlijk.

#### **Toegepast restrictieniveau**

Gemeente Maastricht heeft er in de beleidsvisie externe veiligheid voor gekozen op Beatrixhaven risicovolle inrichtingen toe te staan met restrictieniveau 3. Daarnaast kan een afwijkingsbevoegdheid voor ni-

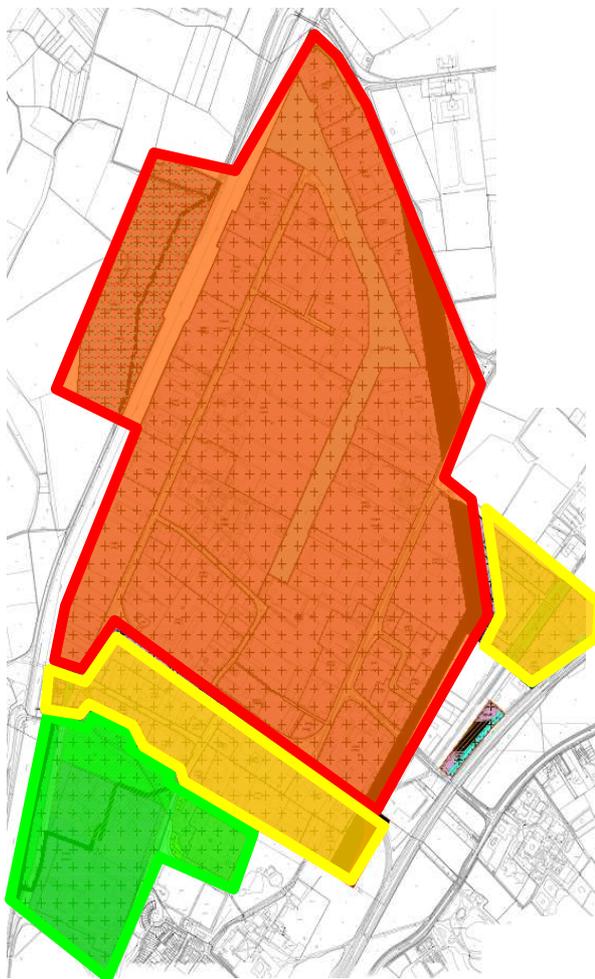
veau 2 of 1 worden opgenomen. Met dit beschermingsniveau wordt de nodige flexibiliteit aan risicovolle inrichtingen geboden, zonder dat het risico op knelpunten met omliggende bedrijven ontstaat.

In het bestemmingsplan Bedrijventerrein Beatrixhaven zijn nieuwe risicovolle inrichtingen toegestaan in het noordelijke deel van het plangebied. Hierbij is restrictieniveau 3 toegepast met een afwijkingsbevoegdheid voor niveau 1 en 2. De PR  $10^{-6}$  contouren van bestaande risicovolle inrichtingen zijn toegestaan zoals ten tijden van het vaststellen van dit bestemmingsplan.

In het middeldeel van het plangebied zijn risicovolle inrichtingen eveneens toegestaan mits de PR  $10^{-6}$  contour op de eigen perceelgrens is gelegen. In het middendeel geldt echter geen wijzigingsbevoegdheid naar niveau 1 en 2. Reden hiervoor is de aanwezigheid van de penitentiaire inrichting in het zuidelijk deel van het plangebied en de (relatief) korte afstand tussen het oostelijk deel en aanwezige woonbebouwing.

In het zuidelijk deel zijn risicovolle inrichtingen dan ook in zijn geheel niet toegestaan.

Deze indeling is weergegeven in figuur 4.1.



**Figuur 4.1:** toegestane risicovolle inrichtingen

**Legenda:**

- = noordelijk deel:
  - risicovolle inrichtingen toegestaan mits PR  $10^{-6}$  contour op eigen perceel
  - via afwijkingsbevoegdheid PR  $10^{-6}$  contour over infra/groen en percelen van derden toegestaan
  - PR  $10^{-6}$  bestaande inrichtingen toegestaan zoals ten tijden vaststelling van dit bestemmingsplan.
- = midden deel:
  - risicovolle inrichtingen toegestaan mits PR  $10^{-6}$  contour op eigen perceel
- = zuidelijk deel:
  - geen risicovolle inrichtingen toegestaan

#### 4.4.2 **Beheersing personendichtheden**

Personendichtheden kunnen via planregels beheerst worden. Door het beheersen van personendichtheden kan voorkomen worden dat groepsrisico's van aanwezige risicobronnen onacceptabel toenemen.

In het noordelijk en midden gedeelte van het plangebied zijn personendichtheden op twee manieren beheerst:

- milieucategorie 1 en 2 zijn uitgesloten;
- kwetsbare objecten zijn uitgesloten.

##### *Uitsluiten milieucategorie 1 en 2*

Op het noordelijk deel van het plangebied zijn bedrijven uit de milieucategorie 1 en 2 niet toegestaan. In grote lijn komen bij de lage milieucategorie bedrijven (1 en 2) grotere personen aantallen vaker voor dan bij de hogere categorieën. Door categorie 1 en 2 bedrijven uit te sluiten worden personendichtheden dus beperkt.

##### *Uitsluiten kwetsbare objecten*

In het Bevi is een definitie opgenomen voor objecten die vanuit het oogpunt van externe veiligheid kwetsbaar zijn. Dit zijn (naast woningen en objecten bestemd voor beperkt zelfredzame groepen) ook kantoren met een vloeroppervlak groter dan 1500m<sup>2</sup>. De definitie van kwetsbaar object uit het Bevi kent enkele gaten, maar kan in aangepaste vorm worden gebruikt om hoge personendichtheden uit te sluiten. Met deze planregeling worden personendichtheden sterk beperkt.

#### 4.5 **Zelfredzaamheid**

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om slachtoffers bij een incident te voorkomen. Het rampscenario bij de risicovolle inrichtingen is een toxisch scenario en een explosie, bij de hogedruk aardgastransportleidingen een fakkelbrand. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid verschillen per scenario.

##### **Toxisch scenario**

In geval van een toxische calamiteit dienen personen naar binnen te gaan en ramen en deuren gesloten te houden. Om de zelfredzaamheid van deze personen te verbeteren is het belangrijk dat deze personen:

1. gewaarschuwd kunnen worden;
2. weten hoe te handelen in geval van een calamiteit;
3. veilig kunnen schuilen.

ad 1) In geval van een calamiteit met toxische stoffen worden personen gealarmeerd via het WAS-systeem/NL Alert. De WAS-dekking ter hoogte van het plangebied is voldoende.

Alarmering in geval van een toxische calamiteit kan geoptimaliseerd worden door bedrijven actief te wijzen op het belang zich aan te melden voor NL-Alert.

ad 2) Om personen beter voor te bereiden op een calamiteit is het raadzaam om personen te instrueren hoe te handelen in geval van een toxische calamiteit. Dit geldt in het bijzonder voor BHV-ers. Rampoefeningen kunnen de handelingsperspectieven van aanwezigen verbeteren.

In het plangebied zijn geen bijzonder hoge personendichtheden aanwezig of objecten die bedoeld zijn voor langdurig verblijf van beperkt zelfredzame groepen (zoals bejaardentehuizen, ziekenhuizen of basisscholen). Gemeente Maastricht acht verdere maatregelen om zelfredzaamheid te verbeteren daarom niet nodig in het kader van deze bestemmingsplanprocedure.

ad 3) Wanneer personen eenmaal schuilen dienen ramen en deuren gesloten te blijven en eventueel aanwezige mechanische ventilatie uitgeschakeld te worden. Omdat het bestemmingsplan de huidige situatie vastlegt is het kunnen uitschakelen van de mechanische ventilatie niet vertaald naar een planregel. Op dit punt wordt dan ook geen verdere actie ondernomen.

### **Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een explosie en fakkelbrand**

In het geval van een explosie of fakkelbrand is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen binnen een bepaalde straal van het incident slachtoffer worden. Buiten deze zone kunnen secundaire branden ontstaan en is het van belang dat personen in staat zijn te vluchten.

Ontvluchtingmogelijkheden worden voldoende geacht gezien de aanwezige infrastructuur en de afwezigheid van bijzonder hoge personendichtheden of objecten die bedoeld zijn voor langdurig verblijf van beperkt zelfredzame groepen (zoals bejaardentehuizen, ziekenhuizen of basisscholen).

## **4.6 Bestrijdbaarheid**

Ten aanzien van bestrijdbaarheid is advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio (zie bijlage 3). Hierin wordt geadviseerd knelpunten qua capaciteit en dekking met betrekking tot bluswater aan te pakken op de Ankerkade/Klipperweg.

Het oplossen van deze knelpunten is complex en vereist veel middelen. Het is onrealistisch dit in het kader van deze nieuwe bestemmingsplanprocedure op te lossen, temeer omdat het een bestaande situatie betreft. Wel wordt met de veiligheidsregio en WML een onderzoek gestart naar de mogelijkheden om de bluswatervoorziening te optimaliseren. Dit zal worden uitgevoerd in een separaat traject en is geen onderdeel van deze ruimtelijke procedure. De verantwoording van het groepsrisico is dan ook gebaseerd op het thans aanwezige beschermingsniveau.

Daarnaast adviseert de Veiligheidsregio het groepsrisico te verantwoorden en maatregelen te treffen om de zelfredzaamheid te verhogen. Ten aanzien van deze laatste twee aspecten geldt dat deze zijn ingevuld/afgewogen in de hiervoor omschreven paragrafen.

## 5 Samenvatting/conclusie

De gemeente Maastricht is bezig met het actualiseren van het bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Beatrixhaven'. In en om het bedrijventerrein vindt opslag, verwerking en vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Conform desbetreffende wet- en regelgeving en de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Maastricht is door gemeente Maastricht uitvoerig aandacht besteed aan het aspect externe veiligheid.

Eenzijds is getoetst of wordt voldaan aan de wettelijke eisen van het plaatsgebonden risico. Anderzijds zijn veiligheidsmaatregelen beschouwd en genomen in het kader van de groepsrisicoverantwoording.

### **Plaatsgebonden risico**

In het plangebied bevinden zich geen knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico. In het nieuwe bestemmingsplan zijn nieuwe risicovolle inrichtingen alleen toegestaan wanneer de PR  $10^{-6}$  contour niet over percelen van derden val. In het noordelijk gedeelte kan hier via een afwijkingsbevoegdheid de PR  $10^{-6}$  contour ook over percelen van derden vallen. Kwetsbare objecten zijn hier uitgesloten.

### **Groepsrisicoverantwoording**

Bedrijventerrein Beatrixhaven met al haar risicobronnen is in het verleden, na uitgebreide planologische afweging, bewust op deze locatie ontwikkeld. Het is dus een bewuste keuze risicovolle activiteiten op deze locatie te ontwikkelen, mede vanuit externe veiligheidsoogpunt omdat andere industrieterreinen op dichtere bevolkte locaties worden ontlast.

In en rond het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen, waaronder Bevi-inrichtingen en twee hogedruk aardgastransportleidingen. Omdat personendichtheden op het industriegebied laag zijn, zijn de groepsrisico's van de afzonderlijke risicobronnen eveneens relatief laag. Het groepsrisico van geen van de risicobronnen overschrijdt de oriëntatiewaarde. Omdat het nieuwe bestemmingsplan geen hogere personendichtheden toestaat dan het huidige, is ook geen sprake van toename van het groepsrisico. Wel is verantwoording van het groepsrisico ten aanzien van twee Bevi-inrichtingen en twee hogedruk aardgastransportleidingen verplicht. In deze rapportage zijn alle verplichtte onderdelen beschouwd.

In het kader van groepsrisicoverantwoording zijn in het bestemmingsplan op twee manieren veiligheidsmaatregelen getroffen:

- PR  $10^{-6}$  contouren binnen de eigen perceelsgrens voor nieuwe situaties;
- beheersing personendichtheden.

Met deze maatregelen wordt het groepsrisico van de inrichtingen op bedrijventerrein Beatrixhaven aanvaardbaar geacht.

In een separaat traject (welke geen onderdeel is van deze ruimtelijke procedure/groepsrisicoverantwoording) worden de mogelijkheden ter optimalisatie van de bluswatervoorziening onderzocht.

## **Bijlage 1: QRA spoor en hogedruk aardgastransportleidingen**

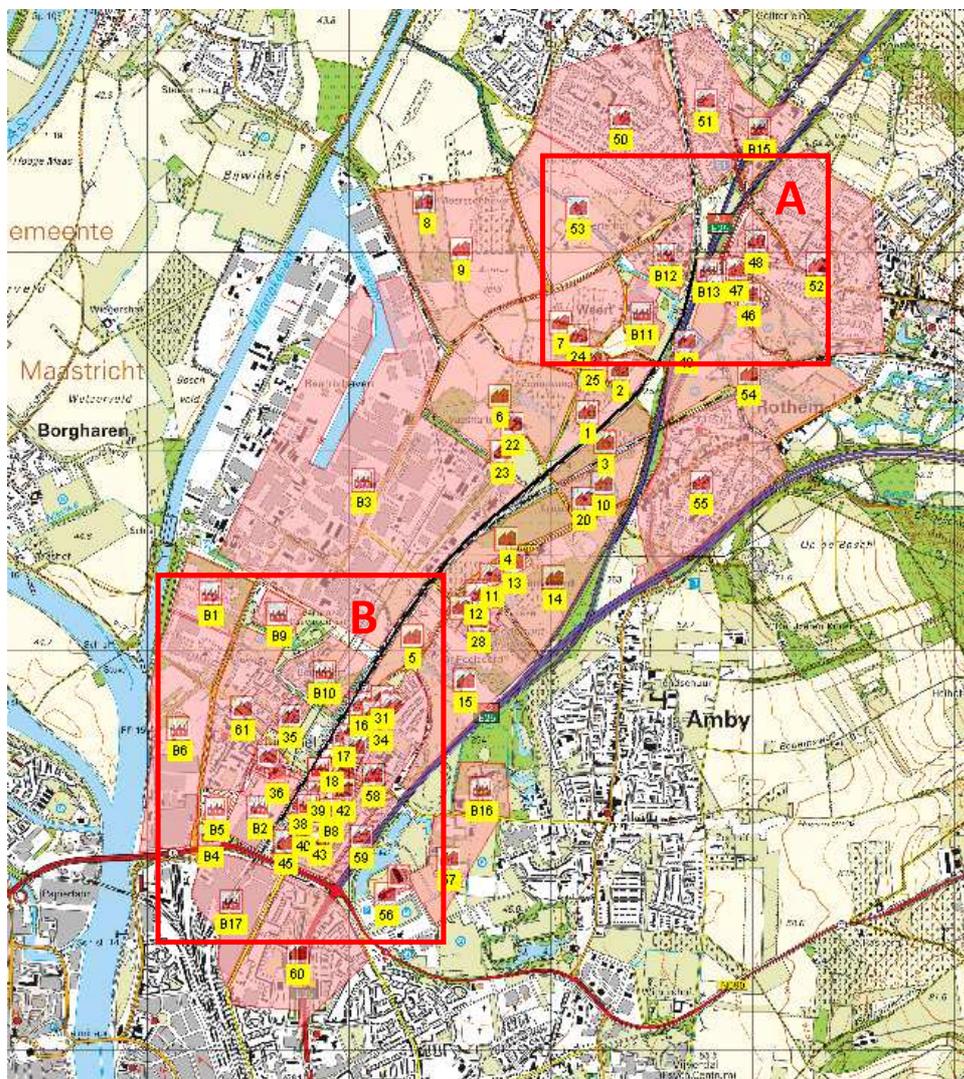
# Bijlage 1: QRA spoor en hogedruk aardgastransportleidingen

In deze bijlage zijn de uitgangspunten en resultaten van de risicoberekeningen uiteen gezet.

## Uitgangspunten risicoberekening spoor

### Bevolking

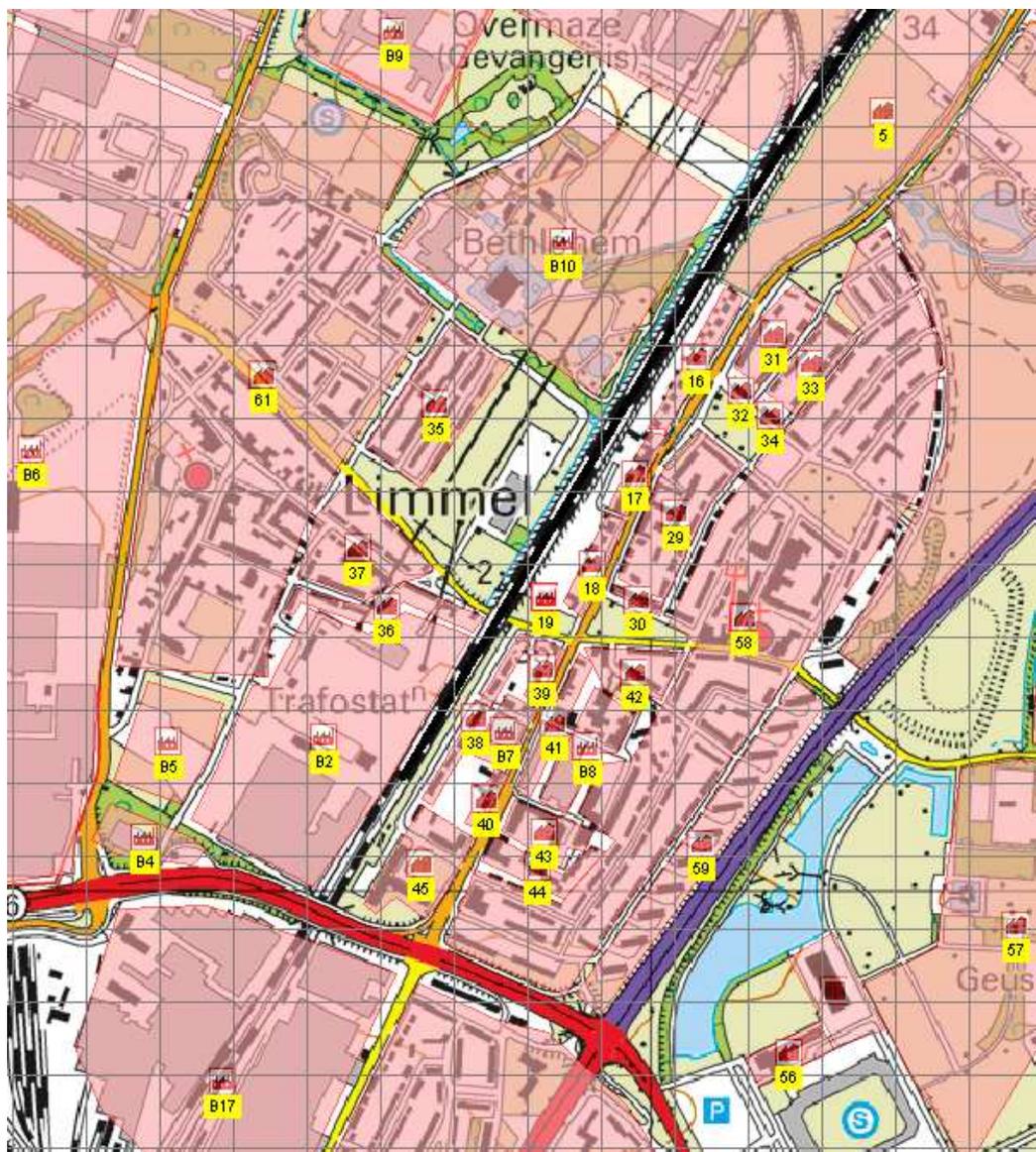
De bevolkingsvlakken en gebruikte aannames conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en PGS 1, deel 6 zijn opgenomen in figuur B1 t/m B3 en tabel B.1.



Figuur B.1 Bevolkingsvlakken



Figuur B.2 Bevolkingsvlakken, uitsnede A



Figuur B.3 Bevolkingsvlakken, uitsnede B

Tabel B.1 Uitgangspunten per bevolkingsvlak

| Nr. | Omschrijving   | Kengetal<br>aantal<br>personen | Aanwezigheid<br>dag/nacht                          | Buitenfractie<br>dag/nacht |
|-----|--|--------------------------------|--|----------------------------|
| 1   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 2   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 3   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 4   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 5   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 6   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 7   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 8   | Kasteel en kantoor                                   | 80                             | 70%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 9   | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 10  | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 11  | 1 woning   | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 12  | 1 woning   | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 13  | 11 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 14  | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 15  | Buitengebied   | 1/ha                           | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 16  | 28 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 17  | 12 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 18  | 6 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 19  | Bedrijf klein  | 5                              | 100%-21%   | 0.07-0.01                  |
| 20  | Kasteel Kruisdonk:<br>wonen/kantoor/maatschappelijk  | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 21  | Kasteel Meerssenhove: o.a.<br>wonen                  | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 22  | Bebouwing: o.a.<br>maatschappelijk en wonen          | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 23  | Bebouwing: o.a.<br>maatschappelijk en wonen          | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 24  | Bebouwing landgoed:<br>wonen/kantoor/maatschappelijk | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 25  | Bebouwing landgoed:<br>wonen/kantoor/maatschappelijk | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 26  | Bebouwing landgoed:<br>wonen/kantoor/maatschappelijk | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 27  | Bebouwing landgoed:<br>wonen/kantoor/maatschappelijk | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 28  | Bebouwing landgoed:<br>wonen/kantoor/maatschappelijk | 150/ha                         | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 29  | 57 woningen, 2x bedrijf klein                        | 2,4/woning<br>en 5/bedrijf     | 50%-100%<br>(woningen) en<br>100%-21%<br>(bedrijf) | 0.07-0.01                  |
| 30  | 24 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 31  | 28 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 32  | 12 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 33  | 38 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |
| 34  | 12 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%   | 0.07-0.01                  |

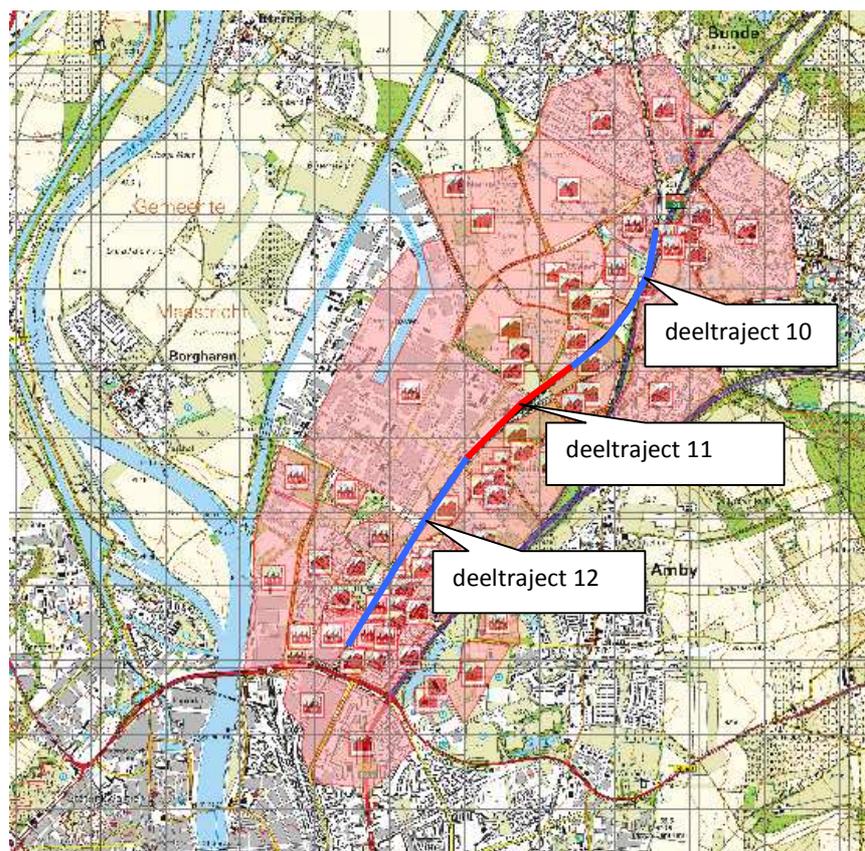
| Nr. | Omschrijving  | Kengetal<br>aantal<br>personen | Aanwezigheid<br>dag/nacht | Buitenfractie<br>dag/nacht |
|-----|---|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 35  | 75 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 36  | 49 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 37  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 38  | 25 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 39  | 36 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 40  | 12 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 41  | 30 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 42  | 40 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 43  | 196 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 44  | 32 woningen   | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 45  | 119 woningen  | 2,4/woning                     | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 46  | School en bijgebouwen   | 500                            | 100%-16%                  | 0,33-0,11                  |
| 47  | Woonwijk rustig   | 25/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 48  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 49  | Horeca middelgroot  | 50                             | 38%-93%                   | 0.07-0.01                  |
| 50  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 51  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 52  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 53  | Buitengebied  | 1/ha                           | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 54  | Buitengebied  | 1/ha                           | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 55  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 56  | Hotel, 166 kamers   | 200                            | 38%-93%                   | 0.07-0.01                  |
| 57  | Sportvelden   | 25/ha                          | 95%-19%                   | 1.00-1.00                  |
| 58  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 59  | Woonwijk hoog   | 120/ha                         | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 60  | Woonwijk hoog   | 120/ha                         | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| 61  | Woonwijk midden   | 70/ha                          | 50%-100%                  | 0.07-0.01                  |
| B1  | Bedrijventerrein lage<br>personeelsdichtheid                        | 5/ha                           | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B2  | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid                  | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B3  | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid                  | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B4  | Bedrijventerrein hoge<br>personeelsdichtheid                        | 80/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B5  | Bedrijventerrein hoge<br>personeelsdichtheid                        | 80/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B6  | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid                  | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B7  | Bedrijventerrein hoge<br>personeelsdichtheid                        | 80/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B8  | Bedrijventerrein hoge<br>personeelsdichtheid                        | 80/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B9  | Penitentiaire Inrichting  | 200                            | 100%-100%                 | 0.07-0.01                  |
| B10 | Hotelschool   | 1220                           | 100%-90%                  | 0.07-0.01                  |
| B11 | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid                  | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B12 | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid                  | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B13 | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid<br>(tankstation) | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B14 | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid                  | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |

| Nr. | Omschrijving                                       | Kengetal<br>aantal<br>personen | Aanwezigheid<br>dag/nacht | Buitenfractie<br>dag/nacht |
|-----|--|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|
|     | (tankstation)                                      |                                |                           |                            |
| B15 | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B16 | Bedrijventerrein hoge<br>personeelsdichtheid       | 80/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B17 | Bedrijventerrein gemiddelde<br>personeelsdichtheid | 40/ha                          | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |
| B18 | Bedrijf klein                                      | 5                              | 100%-20%                  | 0.07-0.01                  |

### Spoorlijn

Over de spoorlijn Maastricht-Geleen worden verschillende gevaarlijke stoffen vervoerd. Conform de Handreiking Risico-analyse Transport (HART, 2011) is vastgesteld dat het spoor met vervoer van gevaarlijke stoffen een invloedsgebied heeft tot >1000 meter. De spoorlijn loopt door het plangebied van het bestemmingsplan Beatrixhaven.

De onderzochte trajectlengte is weergegeven in onderstaande figuur en bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzocht traject van ongeveer 3.500 meter.



**Figuur B.4 Onderzocht spoortraject**

Het spoortraject is onderverdeeld in drie deeltrajecten. Deze deeltrajecten en bijbehorende specificaties zijn weergegeven in onderstaande tabel B.2.

**Tabel B.2**

| deeltraject, conform circulaire vervoer<br>gevaarlijke stoffen | snelheid | wissels | breedte | faalfrequentie |
|--|----------|---------|---------|----------------|
| 100010 deeltraject 10  | hoog     | nee     | 12 m.   | 2,772E-008     |
| 100010 deeltraject 11  | hoog     | nee     | 12 m.   | 2,772E-008     |
| 100010 deeltraject 12  | hoog     | ja      | 12 m.   | 6.072E-008     |

**Vervoerscijfers**

In de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (recentste aanpassing zomer 2012) zijn de risicoplafonds gegeven die gebruikt dienen te worden bij risicoberekeningen ten aanzien van het spoor. De circulaire loopt vooruit op de komst van het Basisnet. In tabel B.3 is een overzicht gegeven van de vervoerscijfers.

**Tabel B.3**

| Stofcategorie                  | Risicoplafond wagens/jaar | warme/koude BLEVE verhouding |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| A Brandbare gassen             | 3000                      | 0                            |
| B2 Toxische gassen             | 3500                      | 0.4                          |
| C3 Zeer brandbare vloeistoffen | 400                       | -                            |

In de risicoberekening is verder uitgegaan van:

- transport vervoer verhouding dag/nacht 33% dag, 67% nacht (defaultwaarde);
- transport vervoer verhouding werkweek/weekend 71,4% resp. 28,6% (defaultwaarde);
- meteorologische gegevens van Beek, conform PGS 3.

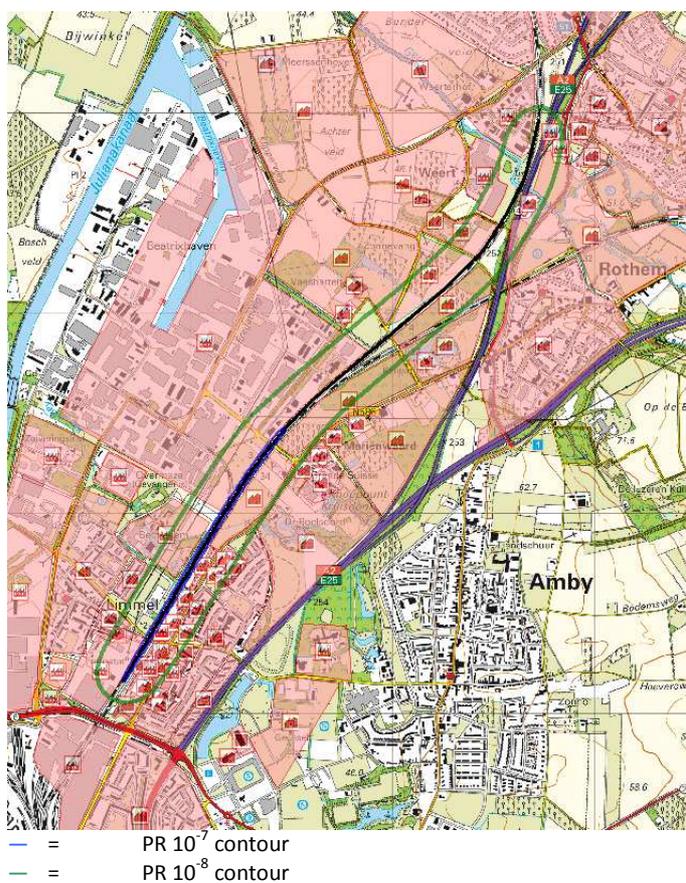
## Resultaten

### Spoorlijn

#### *Plaatsgebonden risico*

De spoorlijn heeft geen  $PR 10^{-6}$  contour. Aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico wordt dus voldaan.

Wel heeft de spoorlijn een  $PR 10^{-7}$  en een  $PR 10^{-8}$  contour. Deze contouren hebben geen juridische status, maar geven een indicatie van het risico. De contouren zijn weergegeven in figuur B.5.



**Figuur B.5 Plaatsgebonden risico**

#### *Groepsrisico*

Het berekende groepsrisico van de spoorlijn is weergegeven in figuur B.6. Zoals te zien in de figuur ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde.

## **Bijlage 2: Risicobeschuwing Verolma**

# Memo

datum 6 maart 2013  
aan  
van Save  
project Externe veiligheid Beatrixhaven Maastricht  
projectnummer 189311  
betreft Verolma

## Aanleiding

Op het bedrijventerrein Beatrixhaven ligt het bedrijf Verolma Maastricht Beheer B.V. (verder te noemen Verolma), aan de Ankerkade 10. De belangrijkste activiteiten bij Verolma zijn het op- en overslaan van vloeibare (brand)stoffen en smeermiddelen. Deze activiteiten hebben mogelijk effect op de externeveiligheidsrisico's. In deze memo worden de externeveiligheidsrisico's van de activiteiten bij Verolma beschouwd.

## Beschouwing externe veiligheid Verolma

Bij Verolma worden gasolie/diesel en aanverwanten producten opgeslagen. Gasolie/diesel wordt opgeslagen in bovengrondse opslagtank met een totale vergunde hoeveelheid van 7.360 m<sup>3</sup>. Vanwege deze hoeveelheid geldt voor Verolma de Kennisgeving van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 1999).

In de Kennisgeving is onderstaande tabel opgenomen.

| STOFFEN                          | MAXIMALE<br>OPSLAGHOEVEELHEID   |
|----------------------------------|---|
| Thinner/wasbenzine               | 6,05 m <sup>3</sup>   |
| Terpentine                       | 6,05 m <sup>3</sup>   |
| Brandspiritus                    | 20 m <sup>3</sup>   |
| Ruitenvloeistof (geconcentreerd) | 30,3 m <sup>3</sup>   |
| Gasolie/diesel                   | 7.360 m <sup>3</sup> (bovengronds)<br>27 m <sup>3</sup> (ondergronds) |
| Petroleum                        | 200 m <sup>3</sup> (ondergronds)                                      |
| Spuitbussen                      | 12.000 stuks  |

De opslag van gasolie/diesel (K3) vindt plaats bij de heersende buitentemperatuur. Conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.2, 1 juli 2009 (HRB) Module B, paragraaf 3.4.6.6 en 3.4.6.7 is de kans op ontsteking van K3 vloeistoffen 0. Bij een incident met deze stoffen zullen de letale effecten niet buiten de inrichtingsgrens komen. Dit betekent dat de opslag en overslag van gasolie/diesel niet relevant zijn voor externe veiligheid. De opslag van gasolie/diesel kan wel andere effecten hebben buiten de inrichting, bijvoorbeeld milieu-effecten.

Naast de opslag van gasolie/diesel zijn een aantal opslagruimtes aanwezig op het terrein van Verolma. Bij de Kennisgeving is een overzicht toegevoegd met de stoffen die opgeslagen worden: 'Overzicht aanwezige gevaarlijke stoffen d.d. 25-11-'10'. Het gaat om PGS 15 opslagen waar stoffen met ADR-klasse 2.1, 3, 8 en 9 worden opgeslagen. Uit het overzicht van de aanwezige stoffen volgt dat in elke opslagloods minder dan 10 ton wordt opgeslagen. Conform de HRB module C paragraaf 2.2.2.2, kan gesteld worden dat de bijdrage van deze opslagplaatsen aan het externe risico verwaarloosbaar is. De opslagloodsen zijn niet relevant voor externe veiligheid.

De laatste activiteit bij Verolma is de op- en overslag van petroleum. Petroleum heeft een vlampunt van ongeveer 40 °C en is daarmee ontvlambaar. Voor de ondergrondse tank geldt conform de HRB module C paragraaf 3.6.3 het scenario instantaan falen van de tank en gronddekking; verdamping vanuit een vloeistofplas ter grootte van het tankoppervlak. Dit scenario is gemodelleerd in Safeti-nl, hieruit volgt een maximale effectafstand van circa 15 meter.

De afstand van de terreingrens tot de ondergronds opslag is meer dan 20 meter. De ondergrondse opslagtank is niet relevant voor externe veiligheid.

Petroleum wordt aan- en afgevoerd met tankauto's. De verlading vindt plaats op een aflopende vloeistofdichte vloer. Het scenario met het grootste effect is het instantaan falen van de tankauto. Hierbij ontstaat een plasbrand ter grootte van de vloeistofdichte vloer. De maximale effectafstand is circa 35 meter. De afstand van de terreingrens tot de verlaadplaats is meer dan 40 meter. De verlading is niet relevant voor externe veiligheid.

### Samenvatting & conclusie

In onderstaande tabel staat een overzicht van de activiteiten bij Verolma en of de activiteit relevant zijn voor externe veiligheid.

| Activiteit                | Relevant voor externe veiligheid?                                     |
|---------------------------|---|
| Op- en overslag diesel    | Nee, K3 vloeistof heeft geen ontstekingskans                          |
| PGS-15 opslag             | Nee, opslag < 10 ton, dus verwaarloosbaar effect buiten de inrichting |
| Op- en overslag petroleum | Nee, maximale effectafstand < afstand tot terreingrens                |

Uit bovenstaande wordt geconcludeerd dat Verolma geen activiteiten heeft met relevante externe veiligheidseffecten buiten de inrichtingsgrens. Het inzichtelijk maken van de externeveiligheidsrisico's middels een kwantitatieve risicoanalyse is niet van toepassing.

## **Bijlage 3: Advies veiligheidsregio**

Gemeente Maastricht  
t.a.v. mevr. Engels  
Postbus 1992  
6201 BZ MAASTRICHT

Holstraat 35  
6269 AW Margraten  
Postbus 35  
6269 ZG Margraten  
Telefoon (088) 450 74 50  
Fax (088) 450 74 51  
info@brwzl.nl  
www.brwzl.nl

|                 |                         |                |                        |          |
|-----------------|-------------------------|----------------|------------------------|----------|
| Datum           | 7 maart 2013            | Telefoon       | 088-4507119            | Bijlage- |
| Onze referentie | 2013-1030-MP-UIT-000104 | Fax            |                        |          |
| Uw referentie   |                         | Behandeld door | Dhr. M. Ponjé          |          |
| Uw mail van     | 21 februari 2013        | Onderwerp      | Advies BP Beatrixhaven |          |

Geachte mevrouw Engels,

Op 21 februari 2013 per mail is het verzoek binnengekomen te adviseren op het bestemmingsplan Beatrixhaven te Maastricht. Onderstaand vindt u het advies dat gebaseerd is op de volgende stukken: Regels, toelichting en verbeelding BP Beatrixhaven met diverse bijlagen van februari 2013.

#### **Voor de brandweer relevante veranderingen binnen het plan**

Aangegeven wordt dat het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein Beatrixhaven met name gericht is op het beheer van de bestaande situatie en derhalve grotendeels een conserverend karakter heeft. Ontwikkelingen waarvoor reeds een planologische procedure is doorlopen en/of waarvoor een vergunning is verleend, zijn als 'bestaande situatie' opgenomen in het voorliggend bestemmingsplan.

#### **Risicobronnen in het gebied**

Naast vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, het water en de weg vindt in het gebied ook vervoer plaats door een buisleiding. Verder bevinden zich in het gebied een zeer groot aantal bedrijven die als risicobron aangemerkt kunnen worden. Tevens mogen er volgens het bestemmingsplan nieuwe risicovolle bedrijven worden gevestigd.

#### **Inventariseren scenario's**

Als gevolg van het vervoeren van gevaarlijke stoffen over het spoor, het water en de weg, door buisleidingen en de aanwezigheid van de risicovolle bedrijven kunnen de volgende scenario's plaatsvinden:

- Plasbrand (spoor) en Fakkelfbrand(buisleiding);
- BLEVE (spoor);
- Giftige wolk (bv. ammoniak) (bedrijven, spoor, water en weg).

# BRANDWEER

## Algemene opmerkingen

Uit de vaststelling en goedkeuring van de bestemmingsplannen die vervangen worden door het bestemmingsplan “Beatrixhaven” blijkt dat in die tijd nog nauwelijks sprake was van de externe veiligheidswetgeving. Ondanks dat het een grotendeels conserverend plan betreft, heeft in het verleden nooit een verantwoording plaatsgevonden van het groepsrisico. Nieuwbouw leidt ertoe dat er meer personen in het invloedsgebied van de risicobronnen aanwezig zijn. Dit kan leiden tot meer potentiële slachtoffers, ondanks dat het groepsrisico gelijk blijft of zelfs beter wordt. Indien deze nieuwbouw risicovolle bedrijven betreft, zal dit leiden tot een verhoging van het groepsrisico's. Indien nieuwbouw plaatsvindt, die valt binnen het invloedsgebied van de vervoerassen en risicovolle bedrijven, wordt geadviseerd mogelijke zelfredzaamheids- en/of effectmaatregelen toe te passen.

Uit het vigerende bestemmingsplan blijkt dat een groot deel dat was aangemerkt als “landelijke bebouwing” in de praktijk reeds is ingevuld met bedrijven. De kans is hierdoor groot dat de bedoelde personendichtheid groter is geworden, waardoor het groepsrisico is toegenomen zonder te verantwoorden.

Verder sluit de verbeelding van het Bestemmingsplan Beatrixhaven niet aan bij de verbeelding van het Bestemmingsplan Hoogspanningsleidingen Limmel. Een gebied evenwijdig aan het spoor tussen de Galjoenweg en de Hoekerweg is in het Bestemmingsplan Beatrixhaven bestemd als groen en verkeer – verblijfsgebied, terwijl dit gebied in het bestemmingsplan Hoogspanningsleidingen Limmel bestemd is als bedrijventerrein en verkeer – verblijfsgebied. Onduidelijk is wat nu de definitieve bestemming wordt.

## Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid

Voor de bluswatervoorziening gelden afstanden en capaciteiten. Uit de knelpuntenanalyse van Maastricht blijkt dat voor de locaties binnen het bestemmingsplan de in tabel 1 genoemde knelpunten aanwezig zijn. Met name de capaciteit van de brandkranen op de Klipperweg en aan het einde van de Ankerkade hebben onvoldoende capaciteit. Qua dekking ontbreken een aantal brandkranen op de Ankerkade tussen de Galjoenweg en de Punterweg. Voor het bestrijden van de mogelijke scenario's zijn alleen primaire bluswatervoorzieningen niet voldoende. Voor een grootschalige inzet zijn ook secundaire en mogelijk tertiaire bluswatervoorzieningen mogelijk. De tertiaire bluswatervoorziening kan worden ingevuld door het kanaal, maar secundaire voorzieningen zijn onvoldoende aanwezig.

Tabel 1: Locaties met knelpunten op het gebied van capaciteit en dekking

| Locatie/Buurt | Knelpunten capaciteit  | Knelpunten dekking   |
|---------------|--|----------------------|
| Beatrixhaven  | Deels > 60 m <sup>3</sup> /uur<br>Deels 30 – 60 m <sup>3</sup> /uur<br>Klein deel < 30 m <sup>3</sup> /uur | Enkele dekkingsgaten |

# BRANDWEER

Een groot deel van het plangebied is vanuit twee zijde bereikbaar. Echter de Ankerkade is een doodlopende weg. Dit gebied is dus slechts vanuit één zijde bereikbaar. Dit betekent ook voor de personen daar aanwezig dat zij slechts in één richting kunnen vluchten en dus eventueel ingesloten kunnen raken. In dit kader is in het verleden een calamiteitenplan Beatrixhaven opgesteld, waarbij afspraken zijn gemaakt om de ingesloten mensen op te halen aan de kop van de Beatrixhaven per boot.

## Advies

Geadviseerd wordt:

- een verantwoording van het groepsrisico te maken als nulmeting, omdat in het verleden nooit een verantwoording is gemaakt. Hierbij dienen alle risicobronnen te worden beschouwd. Een groepsrisico onder de oriënterende waarde dient ook verantwoord te worden;
- het bedrijventerrein alleen in te richten met functies die een relatie hebben met risicovolle bedrijvigheid, een groot grondgebruik combineren met een lage personendichtheid en geen particulieren ontvangen;
- bij de nieuwbouw van bedrijven of herbouw rekening te houden met de voor die gebouwen geldende scenario's en hierbij passende maatregelen te nemen. Graag is de brandweer bereid bij een invulling van het gebied verdere invulling te geven aan passende maatregelen qua zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid;
- de knelpunten qua capaciteit en dekking m.b.t. bluswater aan te pakken. De brandweer is bereid mee te werken aan het verder aanpakken hiervan;
- Te controleren in hoeverre de afspraken uit het calamiteitenplan Beatrixhaven nog gelden.

Mogelijke maatregelen om de zelfredzaamheid te verhogen t.a.v. de mogelijke scenario's bij buisleidingen, op het spoor, het water en de weg staan opgenomen in onderstaande tabel 2. Duidelijk is dat een klein aantal maatregelen voor bijna ieder scenario kan leiden tot een verhoging van de zelfredzaamheid. Het betreft de maatregelen

- Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met een bepaalde afstand (afhankelijk per modaliteit);
- (Nood)Uitgang en vluchtroute van transportroute af richten tot en met een bepaalde afstand (afhankelijk per modaliteit);
- Bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met de mogelijke scenario's;
- Verzamelplaats kiezen en inrichten op de mogelijke scenario's;
- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten.

# BRANDWEER

Tabel 2: Mogelijke maatregelen om de zelfredzaamheid te verhogen t.a.v. de mogelijke scenario's bij de verschillende modaliteiten

| Maatregelen zelfredzaamheid   | Plasbrand / fakkelbrand | BLEVE / gaswolkontbranding | Toxisch |
|---|-------------------------|----------------------------|---------|
| <b>- Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met ... meter</b><br><b>- (Nood)Uitgang en vluchtroute van transportroute af richten tot en met ... meter</b> |                         |                            |         |
| Buisleiding   | 140                     | -                          | -       |
| Spoor   | 60                      | 330                        | 750     |
| Weg   | 85*                     | 230*                       | 1250    |
| <b>- Bedrijfsnoodplan en BHV inrichten en oefenen met scenario</b>  |                         |                            |         |
| Alle vervoersmodaliteiten en risicovolle inrichtingen   | X                       | X                          | X       |
| <b>- Verzamelplaats kiezen en inrichten op scenario</b>   |                         |                            |         |
| Alle vervoersmodaliteiten en risicovolle inrichtingen   | X                       | X                          | X       |
| <b>- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten</b>  |                         |                            |         |
| Alle vervoersmodaliteiten en risicovolle inrichtingen   | (X)                     | X                          | X       |

- scenario niet mogelijk bij die modaliteit.

(X / X) mensen zijn in staat gevolgen van scenario reeds zelf in te schatten.

\* vervoer gevaarlijke stoffen speelt op provinciale en gemeentelijke wegen een marginale rol. Effectgebied van scenario's op A2 komen qua afstand niet tot plangebied.

Tabel 3: Mogelijke maatregelen om het effect te verkleinen t.a.v. de mogelijke scenario's bij de verschillende modaliteiten

| Maatregelen zelfredzaamheid  | Plasbrand / fakkelbrand | BLEVE / gaswolkontbranding | Toxisch |
|--|-------------------------|----------------------------|---------|
| <b>- Brandoverslag naar object voorkomen:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximale omvang plas beperken (alleen plasbrand)</li> <li>• Brandwerende materialen en gevel tot en met ... meter</li> </ul> |                         |                            |         |
| Buisleiding  | 140                     | -                          | -       |
| Spoor  | 60                      | 330                        | 750     |
| Weg  | 85*                     | 230*                       | 1250    |
| <b>- Bereikbaarheid [gebied, object, ongeval] borgen</b>   |                         |                            |         |
| Alle vervoersmodaliteiten  | X                       | X                          | X       |

# BRANDWEER

| Maatregelen zelfredzaamheid  | Plasbrand / fakkelbrand | BLEVE / gaswolkontbranding | Toxisch |
|--|-------------------------|----------------------------|---------|
| <b>- Bluswatervoorzieningen [gebied, object, ongeval] borgen</b>   |                         |                            |         |
| Alle vervoersmodaliteiten en inrichtingen  | X                       | X                          | X       |
| <b>- Inblokkelementen versnellen en/of automatiseren</b>   |                         |                            |         |
| <b>- Inblokkelengte verkleinen</b>   |                         |                            |         |
| Buisleiding  | X                       |                            |         |
| <b>- Mogelijkheden tot snel en juist waarschuwen bij (aanstaande) BLEVE tot en met ... meter</b>         |                         |                            |         |
| Spoor  |                         | 330                        |         |
| Weg  |                         | 230                        |         |
| <b>- Effecten en gewonden beperken: drukbestendige gevel (met name beperken glasoppervlak) tot meter</b> |                         |                            |         |
| Spoor  |                         | 250                        |         |
| Weg  |                         | 180                        |         |

- scenario niet mogelijk bij die modaliteit.

\* vervoer gevaarlijke stoffen speelt op provinciale en gemeentelijke wegen een marginale rol. Effectgebied van scenario's op A2 komen qua afstand niet tot plangebied.

## Restrisico

Ondanks dat er maatregelen getroffen kunnen worden, kan een incident niet uitgesloten worden. Het daadwerkelijk optreden van een incident beschreven in de scenario's, kan leiden tot grote aantallen gewonden en doden, welke tevens buiten de plangebiedkaders van het voorliggende bestemmingsplan vallen. Dit soort incidenten zijn voor de hulpdiensten (brandweer, politie en ambulance) per definitie niet bestrijdbaar.

Mocht u nog vragen hebben naar aanleiding van deze brief dan kunt u contact opnemen met de behandelend medewerker via bovenstaand telefoonnummer.

Hoogachtend,

Brandweer Zuid-Limburg  
Kazernechef Maastricht / Teamleider Risicobeheersing District Maastricht  
Ing. L.M.G. Valent MPS