

**Rapportage Externe  
Veiligheid  
Bestemmingsplan Cruquius**

# Rapportage Externe Veiligheid Bestemmingsplan Cruquius

23-12-2016 (V2)

Ebbehout 31  
1507 EA Amsterdam

023 5678 786  
Stefan.musch@odnzkg.nl

Postbus 209  
1500 EE Zaandam

[www.odnzka.nl](http://www.odnzka.nl)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1.	Inleiding .....	5
1.2.	Externe Veiligheid Regelgeving .....	5
1.1	Doel.....	8
<b>2</b>	<b>Risicoberekeningen</b> .....	<b>9</b>
2.1	Bevi inrichting .....	9
2.1.1	Rekenpakket .....	9
2.1.2	Ruimtelijke ontwikkelingen.....	9
2.2	Transport van gevaarlijke stoffen over het water.....	10
2.3	Transport van gevaarlijke stoffen over de Cruquiusweg.....	10
<b>3</b>	<b>Resultaten</b> .....	<b>11</b>
3.1	Bevi bedrijf Metaal Magnus International.....	11
3.1.1	Huidige situatie .....	11
3.1.2	Transport gevaarlijke stoffen over het water .....	14
3.1.3	Transport gevaarlijke stoffen over de Cruquiusweg .....	15
3.1.4	Bunkerboten nabij Zeeburgereiland .....	15
<b>4</b>	<b>Conclusies</b> .....	<b>16</b>
4.1	Conclusies groepsrisicoberekening Bevi inrichting en Cruquius .....	16
4.2	Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan.....	17
	<b>Bijlage I : Bevolkingsgegevens</b> .....	<b>18</b>
	<b>Bijlage II : Verantwoording groepsrisico (Bevi)</b> .....	<b>20</b>
	<b>Bijlage III : Referenties</b> .....	<b>22</b>



# 1 Inleiding

## 1.1. Inleiding

De gemeente Amsterdam is voornemens diverse nieuwe ontwikkelingen te realiseren in het plangebied Cruquius. Hierbij dient getoetst te worden aan het aspect externe veiligheid. Dit rapport behandelt de externe veiligheidsrisico's van deze aspecten. Het plangebied is onder meer gelegen in het invloedsgebied van een Bevi-inrichting, Metaal Magnus International (Risicobronnen betreffen twee PGS-15 loods en met per loods meer dan 10 ton opslag van verpakte gevaarlijke stoffen). Voor deze inrichting is een groepsrisicoberekening gemaakt om het effect van de realisatie van de circa 250 woningen nabij Metaal Magnus International bepalen.

Verder zijn de andere relevante risicobronnen voor Cruquius:

- 1) Transport gevaarlijke stoffen Amsterdam Rijn kanaal
- 2) Transport van gevaarlijk stoffen van en naar Metaal Magnus over de Cruquiusweg

Ook deze voor deze risicobronnen wordt het aspect externe veiligheid in relatie tot het plan Cruquius in dit rapport behandeld.

## 1.2. Externe Veiligheid Regelgeving

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving die ontstaan bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als LPG en giftige gassen. De externe veiligheidsregelgeving voor inrichtingen ligt vast in het Besluit Externe Veiligheid voor Inrichtingen (Bevi, ministerie van VROM, 2004) en de bijbehorende Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (Revi, ministerie van VROM, 2004). De externe veiligheidsrichtlijnen voor het transport van gevaarlijke stoffen zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt, 2013). Voor buisleidingen geldt het Besluit Externe veiligheid buisleidingen (Bevb, Ministerie van I&M, 2011).

De regelgeving voor externe veiligheid kent twee grootheden waaraan getoetst wordt bij het nemen van een ruimtelijk besluit: het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR).

### **Plaatsgebonden risico**

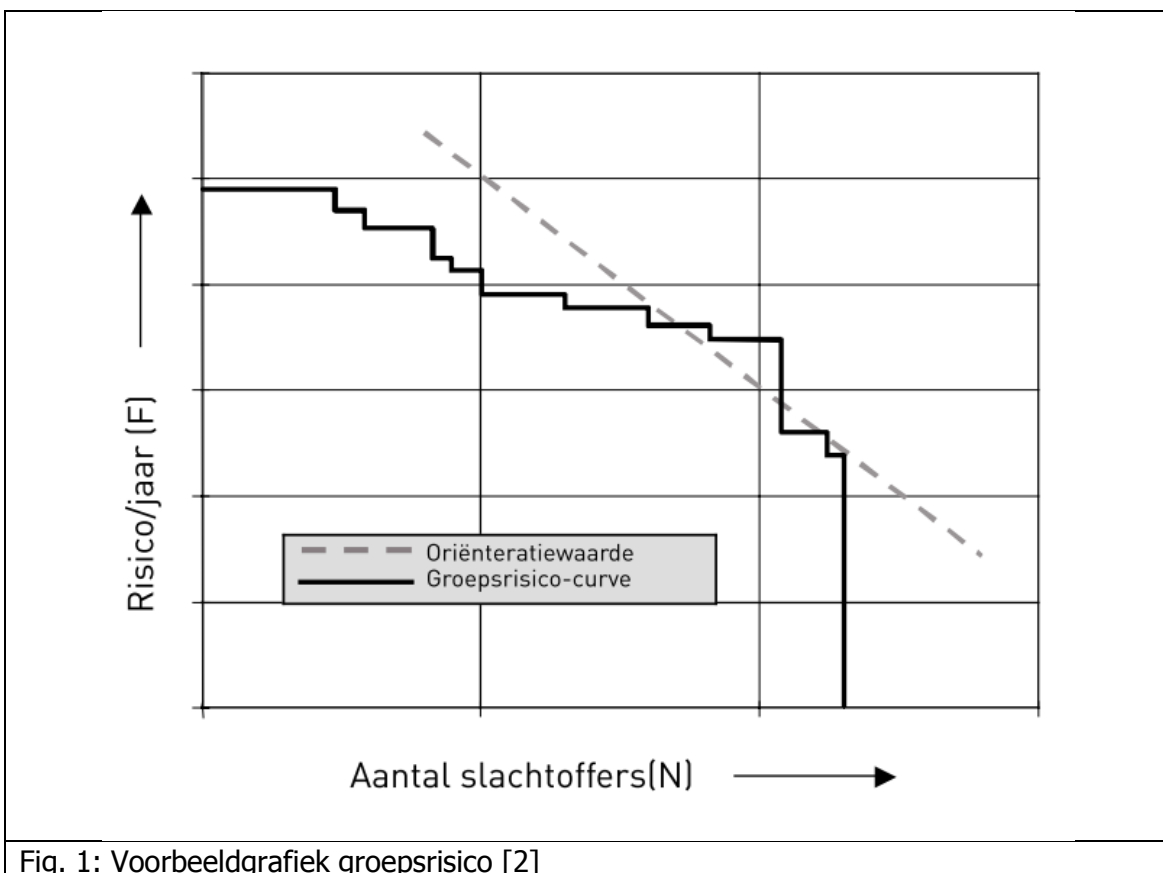
Het Plaatsgebonden risico (PR) is een maat voor de veiligheid van het individu op een bepaalde locatie. Het PR heeft een wettelijk vastgelegde grenswaarde van maximaal  $10^{-6}$  (1 op de miljoen of 1/1000000) per jaar voor nieuwe situaties. Dit betekent dat de kans op overlijden van een persoon als gevolg van handelingen met gevaarlijke stoffen maximaal 1 op een miljoen per jaar mag zijn. Op locaties waar het risico hoger is, mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden gesitueerd en in beginsel ook geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten.

Onder kwetsbare objecten worden onder meer verstaan: woningen en woonschepen (dichtheid van meer dan twee woningen of woonschepen per hectare), gebouwen waar minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten verblijven, gebouwen waarin doorgaans grote aantallen mensen (meer dan 50, of meer dan 1500 m<sup>2</sup> vloeroppervlak) verblijven en kampeer- en andere recreatieterreinen.

Onder beperkt kwetsbare objecten worden onder meer verstaan: verspreid liggende woningen en woonschepen met een dichtheid van maximaal twee woningen of woonschepen per hectare, kleinere kantoorgebouwen en hotels <1500 m<sup>2</sup>, restaurants, sporthallen, zwembaden, speelterreinen en bedrijfsgebouwen.

### Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is het risico dat een groep van meer dan 10 personen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor bepaling van de hoogte van het groepsrisico wordt gebruik gemaakt van de bevolking binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico. Het groepsrisico kan worden weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt dan de groepsgrootte van het aantal slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep het slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). Hoe groter de groep slachtoffers kan zijn, hoe lager de kans op een dergelijk ongeval mag zijn (maatschappelijke aanvaardbaarheid). In figuur 1 is een voorbeeldgrafiek gegeven. De gestippelde lijn in deze grafiek geeft de oriëntatiewaarde weer: het aanvaardbare niveau van het risico. De zwarte doorgetrokken lijn geeft het daadwerkelijk berekende groepsrisico weer. Duidelijk is dat in dit voorbeeld het aanvaardbare risiconiveau (oriëntatiewaarde) overschreden wordt.



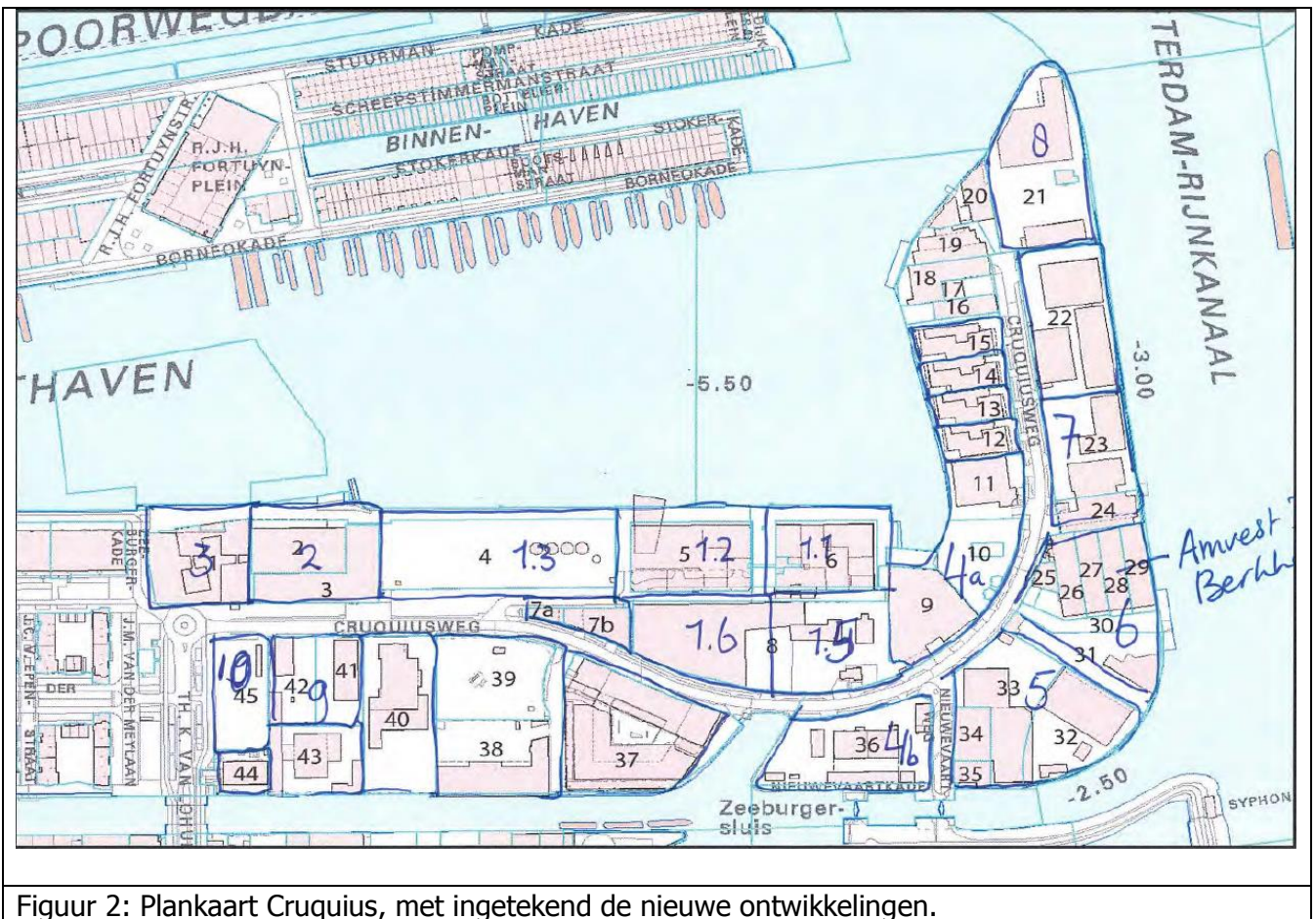
Het GR kent een richtwaarde, de al eerder genoemde oriëntatiewaarde en dus niet een grenswaarde, zoals bij het plaatsgebonden risico. Deze oriëntatiewaarde, geeft weer wat de algehele politiek-maatschappelijke opvatting is over de aanvaardbaarheid van de kans op een

ramp met een groep slachtoffers, hoe groter de groep dodelijke slachtoffers bij een ramp, hoe kleiner de aanvaardbare kans op een ramp is. Door het groepsrisico te vergelijken met de oriëntatiewaarde bepaald het bevoegd gezag of de kans op ongeval voor haar acceptabel is.

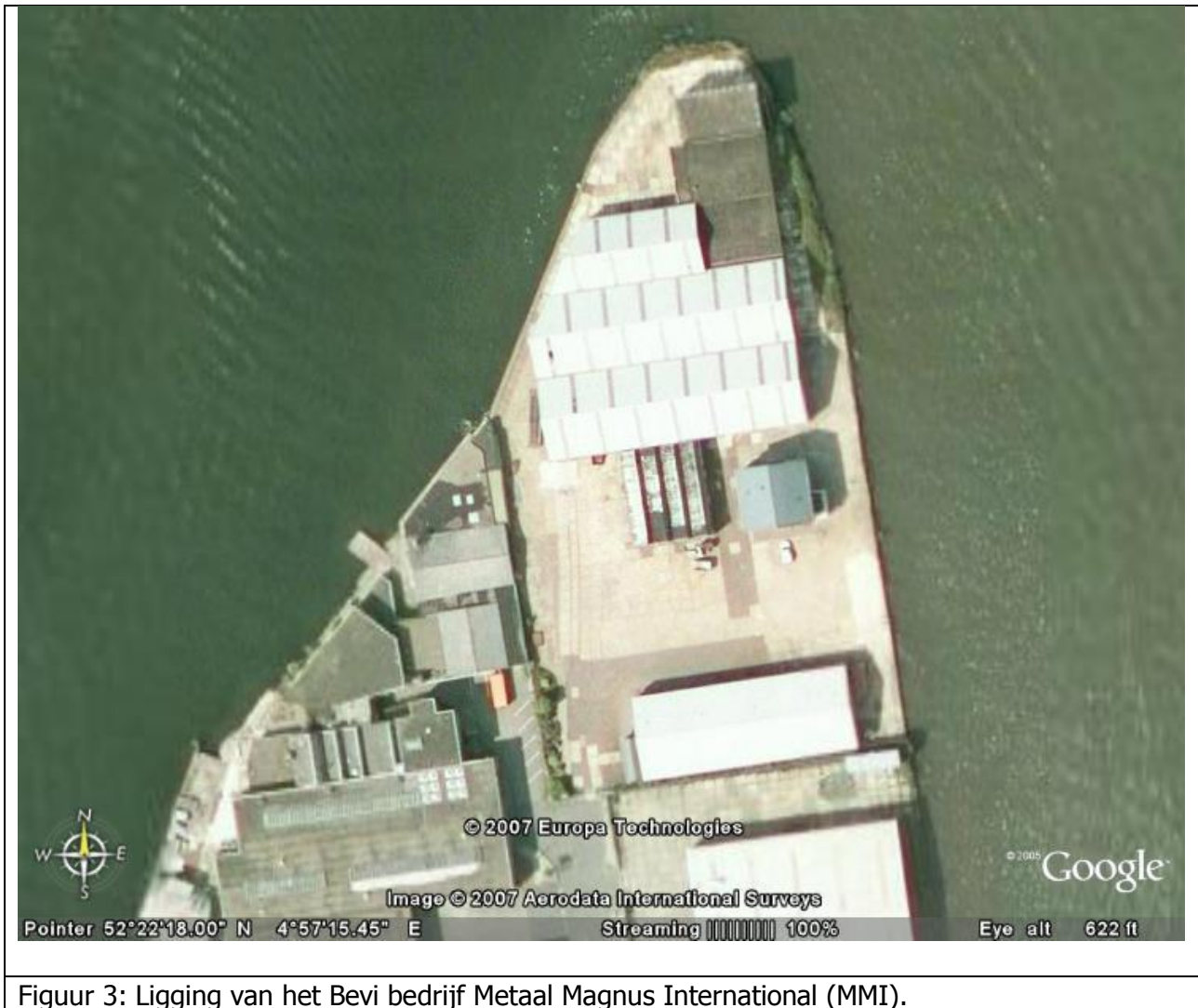
Het bevoegd gezag dient bij de (ruimtelijke) besluitvorming de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van activiteiten met gevaarlijke stoffen (bij inrichtingen en bij het vervoer daarvan) te verantwoorden. Deze verplichting volgt uit betreffende wet- en regelgeving die op die specifieke activiteit met gevaarlijke stoffen van toepassing is.

In deze verantwoording van het groepsrisico moeten (uitgaande van het Bevi) samengevat de volgende punten worden behandeld:

- De hoogte van het groepsrisico;
- de bijdrage van de ontwikkeling aan het groepsrisico;
- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico;
- de mogelijkheden voor de hulpverlening voor beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.



Figuur 2: Plankaart Cruquius, met ingetekend de nieuwe ontwikkelingen.



Figuur 3: Ligging van het Bevi bedrijf Metaal Magnus International (MMI).

### 1.1 Doel

Het doel van deze analyse is te onderzoeken of aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico voldaan kan worden en wat de hoogte van het groepsrisico is en de aspecten van de verantwoording van het groepsrisico te benoemen.



## 2 Risicoberekeningen

### 2.1 Bevi inrichting

#### 2.1.1 Rekenpakket

De Externe Veiligheidsrisico's voor de Bevi inrichting zijn berekend met het rekenpakket SAFETI-NL versie 6.54. Met SAFETI-NL kan bepaald worden of voldaan wordt aan de risiconormen voor Externe Veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

#### 2.1.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

De ruimtelijke ontwikkeling betreft diverse nieuwe ontwikkelingen op kavels in het plangebied Cruquius. De ontwikkelingen rond Metaal Magnus International betreffen de bouw van meerdere woningen en worden zodoende in artikel 1 van het Bevi aangemerkt als kwetsbare objecten. Hiervoor geldt een grenswaarde voor het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$ . Tevens dient het groepsrisico berekend en verantwoord te worden binnen het invloedsgebied van het Bevi bedrijf Metaal Magnus International. Het invloedsgebied is met behulp van het rekenpakket Safeti-NL (versie 6.54) bepaald.

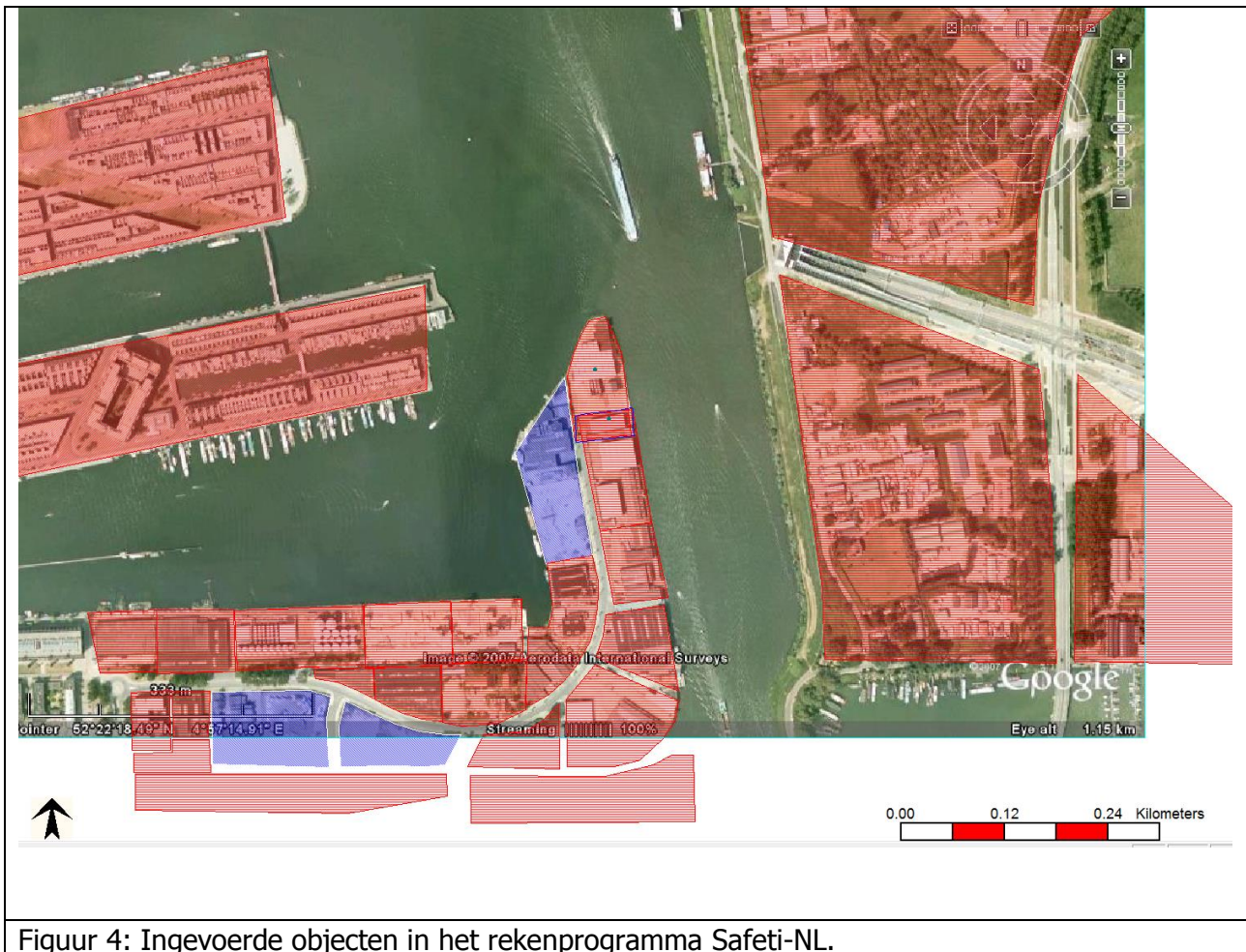
#### 2.1.3 Inventarisatie bevolkingsgegevens

De bevolkingsinventarisatie en het rekenbestand (PSU-file) uit de QRA rapportage van 27 juni 2007 met kenmerk: VEI 229-2 is gebruikt. De nieuwe ontwikkelingen zijn toegevoegd aan de bevolkingsinventarisatie.

Verder zijn de volgende uitgangspunten aangenomen:

De standaardwaarden voor aanwezigheid dag en nacht percentages zijn gehanteerd en er zijn (voor zover beschikbaar) standaardwaarden gebruikt voor de personendichtheden PGS-1 deel 6 [2]).

Een overzichtskaart met de in Safeti-NL ingevoerde objecten is weergegeven in figuur 3.



Figuur 4: Ingevoerde objecten in het rekenprogramma Safeti-NL.

## 2.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het water

De vuistregels in de bijlagen bij het HART stellen dat langs een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 6 de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden wordt.

De vuistregels geven tevens aan dat 10% van de oriëntatiewaarde overschreden kan worden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheidsdichtheden voorkomen groter dan 500 per hectare en de transportaantallen LT2+GT3 > 1000 per jaar zijn. Dit laatste is voor deze vaarroute niet het geval. Zodoende zal het groepsrisico voor vervoer van gevaarlijke stoffen over het water onder 10% van de oriëntatiewaarde liggen. Een berekening van het groepsrisico is niet nodig.

## 2.3 Transport van gevaarlijke stoffen over de Cruquiusweg

Het betreft vervoer van toxische vloeistoffen en vaste stoffen. Voor vaste stoffen hoeft sowieso geen risicoberekening gemaakt te worden. De toxische vloeistoffen zijn maximaal van de stofcategorie LT2 en dit houdt in dat een berekening van het groepsrisico niet nodig is.

## 3 Resultaten

Voor de bepaling van de hoogte van het groepsrisico zijn twee berekeningen uitgevoerd:

- Situatie 1, zonder de nieuwe ontwikkelingen en;
- Situatie 2, met de nieuwe ontwikkelingen.

De resultaten van deze twee scenario's worden in dit hoofdstuk besproken.

### 3.1 Bevi bedrijf Metaal Magnus International

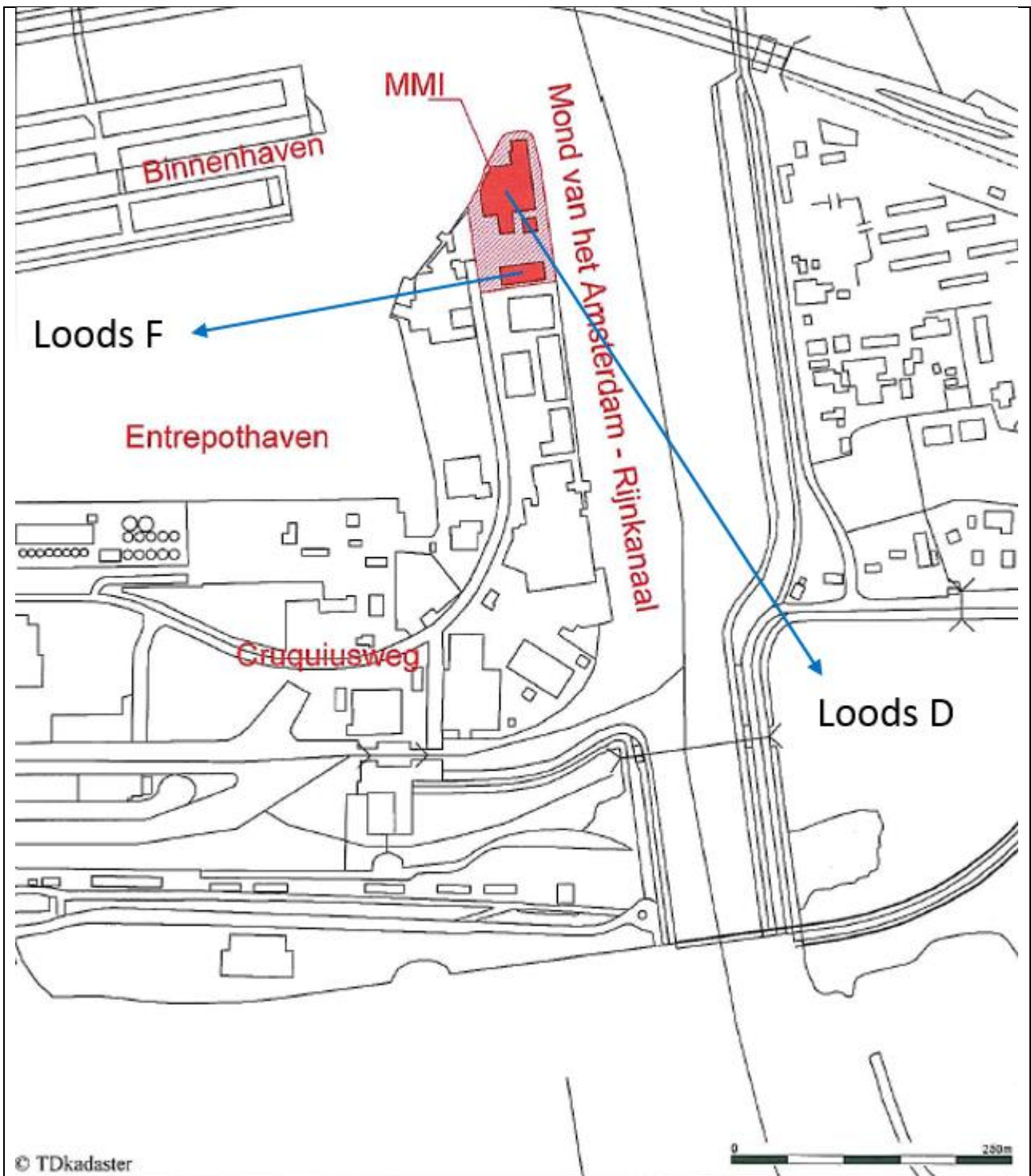
#### 3.1.1 Huidige situatie

De plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$ ) is eerder berekend in de genoemde rapportage en bedraagt 0 m. Het Revi schrijft echter een minimum plaatsgebonden risicocontour van 20 m voor. Zodoende bedraagt de plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$ ) 20 m.

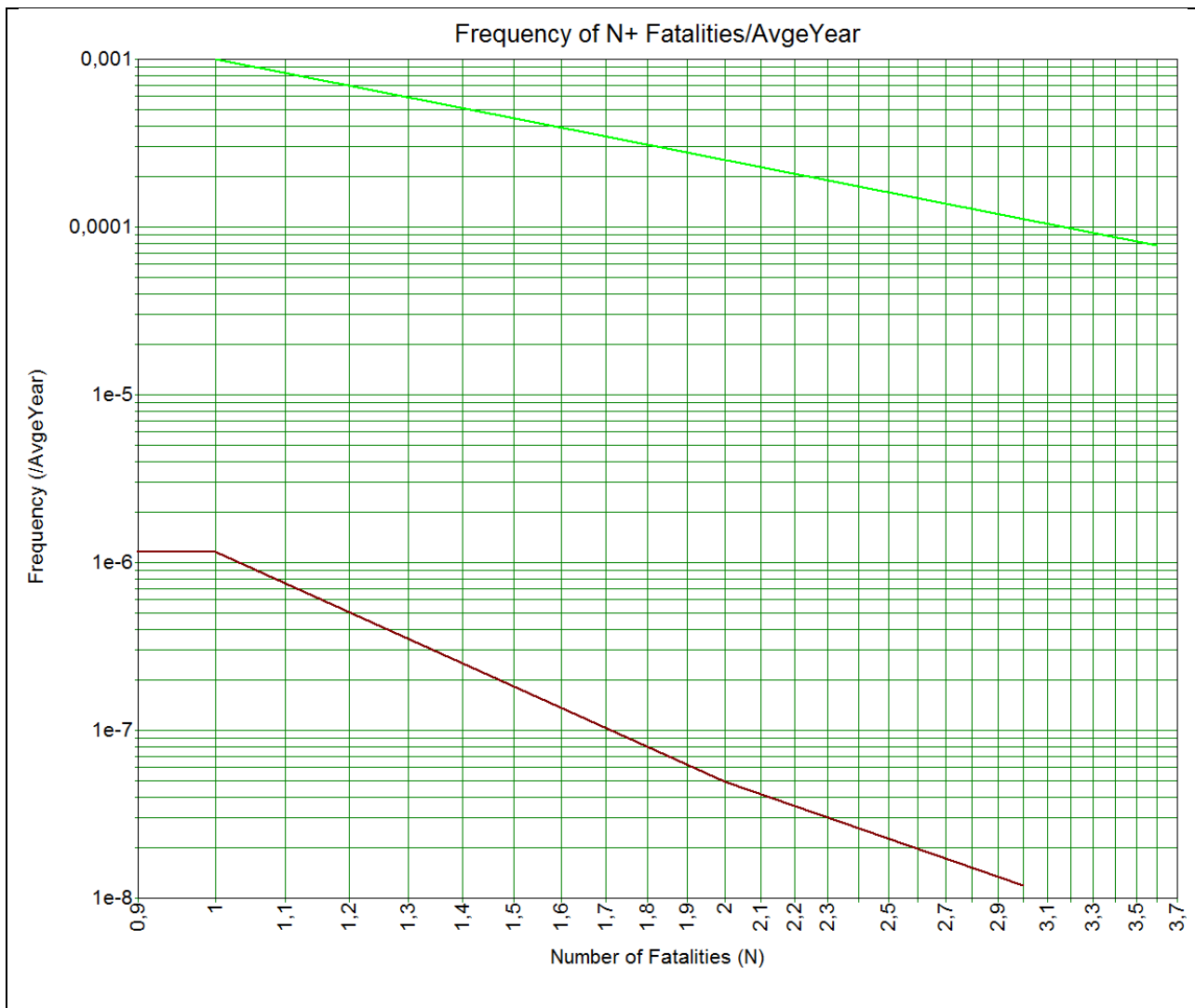
Het invloedsgebied is af te lezen uit tabel 2 uit het Revi [3]. Volgens deze tabel bedraagt het invloedsgebied voor loods D 930 m en voor loods F 520 meter. In de QRA uit 2008 is een indicatie van het invloedsgebied gegeven van 140 m in de vorm van de PR  $10^{-8}$  contour. Voor toxische verbrandingsproducten kan deze contour echter een onderschatting zijn van het daadwerkelijke invloedsgebied.

Vaak wordt voor het invloedsgebied de 1% letaliteitsafstand gehanteerd. Het invloedsgebied wordt in het Bevi echter gedefinieerd als de afstand waarop de bevolking nog relevant is voor het groepsrisico, de bevolking dus nog bijdraagt aan de hoogte van het groepsrisico. Om die reden is daarom op een uitgebreidere wijze met Safeti-NL bepaald wat het daadwerkelijke invloedsgebied is voor de gehele inrichting. Dit is gedaan door op verschillende afstanden van de inrichting een klein gebouw met 50000 personen te plaatsen en telkens een groepsrisico berekening uit te voeren. De afstand van het gebouw tot de inrichtingsgrens werd in kleine stappen verhoogd. Op deze wijze is bepaald dat het invloedsgebied circa 650 meter bedraagt vanaf de risicobronnen (opslagloodsen).

Zodoende is de bevolkingsinventarisatie aangevuld voor alle objecten binnen deze 650 m. Een deel van het Zeeburgereiland valt hier ook binnen en zodoende zijn ook de nieuwe ontwikkelingen op Zeeburgereiland meegenomen in de bevolkingsinventarisatie.

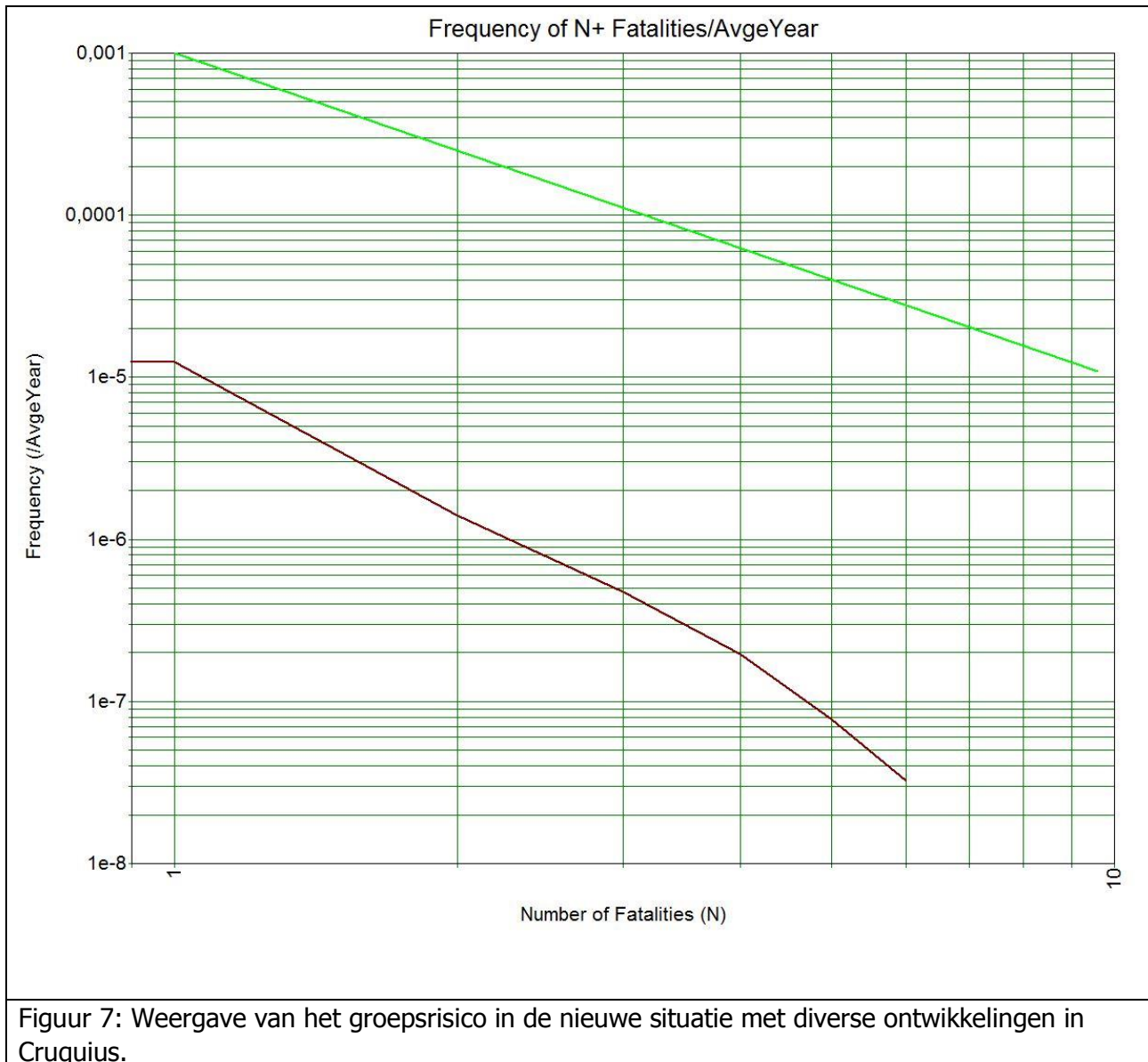


Figuur 5 : Loodsen D en F bij Metal Magnus International.



Figuur 6: Weergave van het groepsrisico in huidige situatie (bestaande bebouwing), geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

Er is geen groepsrisico, daar het maximum aantal slachtoffers minder dan 10 is.



Figuur 7: Weergave van het groepsrisico in de nieuwe situatie met diverse ontwikkelingen in Cruquius.

Met de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is er ook geen groepsrisico, daar het maximum aantal slachtoffers minder dan 10 is.

### 3.1.2 Transport gevaarlijke stoffen over het water

#### Plaatsgebonden risico

Het IJ en Amsterdam-Rijnkanaal zijn vaarwegen met een bevaarbaarheidsklasse 6. De bijlage bij de HART stelt dat een vaarweg met bevaarbaarheidsklasse 6 geen plaatsgebonden risicocontour PR  $10^{-6}$  heeft.

#### Groepsrisico

Het groepsrisico voor vervoer van gevaarlijke stoffen over het water ligt onder de 10% van de oriëntatiewaarde.

### 3.1.3 Transport gevaarlijke stoffen over de Cruquiusweg

Het transport betreft het transport van gevaarlijk stoffen over de Cruquiusweg van en naar Metaal Magnus International. Deze weg heeft geen plaatsgebonden risicocontour PR  $10^{-6}$ .

Daar er uitsluitend vaste toxische stoffen en vloeistoffen van maximaal de stofcategorie LT2 vervoerd worden is er geen risicoberekening gemaakt en zal het groepsrisico onder 10% van de oriëntatiewaarde liggen.

### 3.1.4 Bunkerboten nabij Zeeburgereiland

Plangebied Cruquius is op meer dan 200 meter gelegen van de bunkerschepen Calpam en Sleurink. Voor deze bunkerschepen moet een veiligheidsafstand van 20 m tot kwetsbare objecten (bijvoorbeeld een groep woningen of een groot kantoor, >1500 m<sup>2</sup>) worden aangehouden (Activiteitenbesluit). Cruquius is zodoende niet binnen deze veiligheidsafstand gelegen.

## 4 Conclusies

### 4.1 Conclusies groepsrisicoberekening Bevi inrichting en Cruquius

#### Bevi inrichting Metaal Magnus International

##### Plaatsgebonden risico

De Bevi inrichting Metaal Magnus International heeft geen berekend plaatsgebonden risico risicocontour (PR  $10^{-6}$ ), de in het Revi opgenomen minimale PR  $10^{-6}$  contour voor PGS-15 loodsen van 20 m moet zodoende worden aangehouden.

Er zijn nieuwe woningen zodanig geprojecteerd dat ze binnen deze plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$ ) van 20 m zouden vallen. Deze woningen worden echter alleen gerealiseerd indien het Bevi bedrijf zou verhuizen naar een andere locatie, de PR  $10^{-6}$  contouren op de huidige locatie vervallen dan. Zodoende zal er geen saneringssituatie ontstaan.

##### Groepsrisico

In dit rapport worden uitsluitend de aspecten genoemd die verantwoording van het groepsrisico moet omvatten, zie de volgende paragraaf en de bijlage II voor deze aspecten. De verantwoording zelf moet worden opgenomen in het bestemmingsplan.

Er is geen groepsrisico daar met en zonder nieuwe ontwikkelingen het aantal slachtoffers minder is dan 10. Het Bevi stelt dat er altijd een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is bij een ruimtelijk besluit.

#### Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het transport betreft het transport van gevaarlijke stoffen over de Cruquiusweg van en naar Metaal Magnus International.

##### Plaatsgebonden risico

De Cruquiusweg heeft geen plaatsgebonden risicocontour, PR  $10^{-6}$ .

##### Groepsrisico

Het betreft vervoer van toxische vloeistoffen en vaste stoffen. Voor vaste stoffen hoeft sowieso geen risicoberekening gemaakt te worden. De toxische vloeistoffen zijn maximaal van de stofcategorie LT2 en dit houdt in dat een berekening van het groepsrisico niet nodig is.

#### Transport van gevaarlijke stoffen over het water (Amsterdam-Rijnkanaal)

##### Plaatsgebonden risico

Het Amsterdam Rijnkanaal heeft geen plaatsgebonden risicocontour PR  $10^{-6}$ . [4]

##### Groepsrisico

Het groepsrisico zal de oriëntatiewaarde niet overschrijden en tevens onder 0,1 maal de oriëntatiewaarde blijven als de nieuwe ontwikkelingen doorgang vinden.



**Bunkerboten nabij Zeeburgereiland**

Cruquius ligt buiten de veiligheidsafstand (20 m) van de bunkerboten.

**4.2 Verantwoording van het groepsrisico in het bestemmingsplan****Bevi inrichting**

In alle gevallen is het vereist de brandweer in de gelegenheid te stellen tot het geven van advies in verband met het groepsrisico (artikel 13, van het Bevi). Daarnaast geldt voor het bestemmingsplan dat een verantwoording van het groepsrisico nodig is (onderdeel a t/m i van Artikel 13 van het Bevi). Zie bijlage II voor het volledige artikel.

**Vervoer gevaarlijke stoffen over het water**

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

in de toelichting bij een bestemmingsplan wordt dan in elk geval ingegaan op (Artikel 7 van het Bevt):

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op het binnenwater waarover de gevaarlijke stoffen worden vervoerd.
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op dat binnenwater een ramp voordoet.

Een verdere verantwoording van het groepsrisico is niet nodig omdat het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

**Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg**

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een weg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

in de toelichting bij een bestemmingsplan wordt dan in elk geval ingegaan op (Artikel 7 van het Bevt):

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op de weg waarover de gevaarlijke stoffen worden vervoerd.
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op deze weg een ramp voordoet.

Een verdere verantwoording van het groepsrisico is niet nodig omdat het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

## Bijlage I : Bevolkingsgegevens

**Tabel 1: Ingevoerde objecten**

### Populatiepolygonen (Nieuwe ontwikkelingen)

Label	Type	Aantal	Percentage Personen
Kavel 1.1	Gemengd	278	Standaard
Kavel 1.2	Gemengd	224	Standaard
Kavel 1.3	Gemengd	456	Standaard
Kavel 1.5	Gemengd	48	Standaard
Kavel 1.6	Wonen	96	Standaard wonen
Kavel 2	Horeca	143	100% aanwezig dag en avond / nacht
Kavel 3	Hotel en voorzieningen	609	Standaard van functie
Kavel 4a	Gemengd	278	Standaard
Kavel 4b	Gemengd	278	Standaard
Kavel 5	Gemengd	732	Standaard
Kavel 6	Gemengd	266	Standaard
Kavel 7	Gemengd	262	Standaard
Kavel 8	Gemengd	274	Standaard
Kavel 9	Gemengd	324	Standaard
Kavel 10	Wonen	384	100% aanwezig dag en avond / nacht

**Populatiepolygoenen (Situatie zonder nieuwe ontwikkelingen Cruquius)**

<b>Label</b>	<b>Type</b>	<b>Aantal</b>	<b>Percentage Personen</b>
Baibuurt Oost	Gemengd	1680	Standaard
Baibuurt West	Gemengd	2160	Standaard
Sluisbuurt NO	Gemengd	13536	Standaard
Bedrijventerrein 1	Werken	40 personen per hectare	Standaard werken
Bedrijventerrein 2	Werken	40 personen per hectare	Standaard werken
Bedrijventerrein 3	Werken	80 personen per hectare	Standaard werken
Bedrijventerrein 4	Werken	40 personen per hectare	Standaard werken
Bedrijventerrein 5	Werken	40 personen per hectare	Standaard werken
Bedrijventerrein 6	Werken	40 personen per hectare	Standaard werken
Bedrijventerrein 7	Werken	40 personen per hectare	Standaard werken
MMI Personeel	Werken	34	Standaard werken
Woningen 1	Wonen	1798	Standaard wonen
Woningen 2	Wonen	1728	Standaard wonen

## Bijlage II : Verantwoording groepsrisico (Bevi)

Volledig artikel verantwoording groepsrisico uit het Bevi

### Artikel 13

1. Indien het bevoegd gezag een besluit vaststelt als bedoeld in artikel 3.1, eerste tot en met derde lid, 3.26, eerste lid, of 3.28, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening of een omgevingsvergunning verleent waarbij met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, onder a, onder 2° of 3°, of tweede lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening wordt afgeweken dan wel krachtens artikel 11 van de Woningwet van de bouwverordening wordt afgeweken, op grond waarvan de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten wordt toegelaten, wordt in de toelichting bij of in de ruimtelijke onderbouwing van het desbetreffende besluit, behoudens het vierde lid, in elk geval vermeld:
  - a. de aanwezige en de op grond van dat besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of inrichtingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, voorzover het invloedsgebied ligt binnen het gebied waarop dat besluit betrekking heeft, op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld;
  - b. het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste  $10^{-5}$  per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste  $10^{-7}$  per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste  $10^{-9}$  per jaar;
  - c. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en, indien van toepassing, de voorschriften die zijn of worden verbonden aan de voor die inrichting geldende omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
  - d. indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
  - e. de voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting, die behoort tot een categorie van inrichtingen ten behoeve waarvan dat besluit wordt vastgesteld, te verlenen omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht;
  - f. de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
  - g. de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
  - h. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, waarvan de gevolgen zich uitstrekken buiten die inrichting, en
  - i. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting die het groepsrisico veroorzaakt of mede veroorzaakt, om zich in veiligheid te brengen

indien zich in die inrichting een ramp voordoet.

- 2.** Alvorens het bevoegd gezag een besluit als bedoeld in het eerste lid vaststelt, voert dat bevoegd gezag overleg met het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het verlenen van een omgevingsvergunning voor een inrichting die mede bepalend is voor de hoogte van het groepsrisico in het gebied waarop dat besluit betrekking heeft.
- 3.** Voorafgaand aan de vaststelling van een besluit als bedoeld in het eerste lid stelt het bevoegd gezag, bedoeld in het eerste lid, het bestuur van de veiligheidsregio waarin het gebied ligt waarop dat besluit betrekking heeft, in de gelegenheid om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting.
- 4.** In afwijking van het eerste lid kan het bevoegd gezag in de toelichting bij of in de ruimtelijke onderbouwing van een besluit als bedoeld in het eerste lid, verwijzen naar een gemeentelijke, regionale of provinciale structuurvisie als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening, indien in die structuurvisie een samenhangende visie is opgenomen over de gewenste planologische ontwikkeling van een breder gebied in relatie tot voorkoming of bestrijding van een ramp en in die structuurvisie ten minste aandacht is besteed aan de onderwerpen, bedoeld in het eerste lid, onderdelen f tot en met i.

## Bijlage III : Referenties

### Referenties

- 1) Kwantitatieve risicoanalyse voor de opslag van milieugevaarlijke stoffen bij Metaal Magnus International B.V. te Amsterdam, rapportnummer VEI 229-2, 27 juni 2007
- 2) PGS 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens, december 2003
- 3) Regeling externe veiligheid inrichtingen, 8 september 2004, EV2004084072
- 4) Regeling Basisnet, 19 maart 2004, IENM/BSK-2014/67724