

Met de SRE Milieudienst in uw element



Risicoanalyse bestemmingsplan "De Hurk-Croy"



Risicoanalyse bestemmingsplan "De Hurk-Croy"

In opdracht van	Gemeente Eindhoven
Opgesteld door	SRE Milieudienst Keizer Karel V Singel 8 Postbus 435 5600 AK Eindhoven 040-2594688
Auteur	Ing. L.J.G. Stortelder
Projectnummer	506691
Datum	27 maart 2013
Status	Definitief

Inhoudsopgave

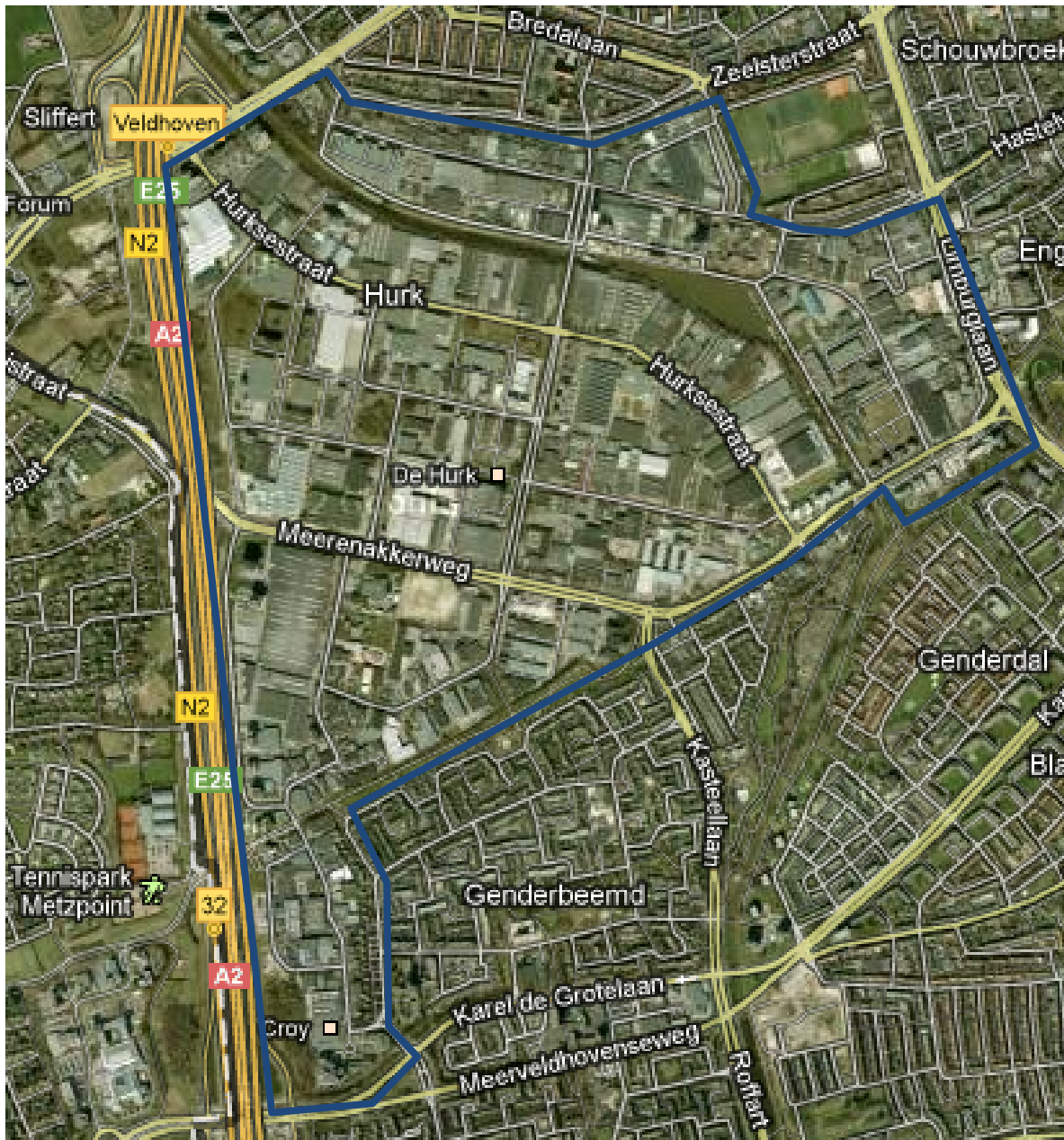
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico	2
2.2. Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten	3
2.3. Risicovolle bedrijven	3
3. Risicobronnen	5
3.1. Plaatsgebonden risico	5
3.2. Groepsrisico	6
4. Populatie	8
5. Conclusie	9
6. Referentie	10

Bijlagen

Bijlage 1	Risicoanalyse Air Liquide
Bijlage 2	Risicoanalyse Praxair
Bijlage 3	Risicoanalyse AIMT
Bijlage 4	Risicoanalyse Riano
Bijlage 5	Risicoanalyse Texaco
Bijlage 6	Risicoanalyse Avia
Bijlage 7	Risicoanalyse Texaco
Bijlage 8	Risicoanalyse Avia

1. Inleiding

De gemeente Eindhoven wil het bestemmingsplan "De Hurk-Croy" gaan actualiseren. Er is in dat kader onderzoek verricht naar externe veiligheid veroorzaakt door inrichtingen.



Figuur 1 Plangebied "De Hurk-Croy"

In het volgende hoofdstuk zal kort worden ingegaan op de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk drie wordt beschreven welke risicobronnen (risicovolle bedrijven) er binnen het gebied liggen en welke invloed hebben op het gebied. In hoofdstuk vier wordt beschreven wat de vigerende situatie is wat betreft de huidige bevolking en de toekomstige bevolking. De conclusies ten aanzien van knelpunten en aandachtspunten staan opgenomen in hoofdstuk vijf.

2. Wettelijk kader

Externe veiligheid (hierna EV) is specifieke en specialistische materie die ingrijpt in de dagelijkse praktijk van de ruimtelijke ordening en het milieubeheer. Ter verduidelijking worden daarom in dit hoofdstuk de belangrijkste (technische) basisbegrippen toegelicht, afkomstig uit landelijke wetgeving.

2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Om een bepaalde risicovolle activiteit aan te duiden en te onderscheiden maakt de wetgever onderscheid in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico (PR)

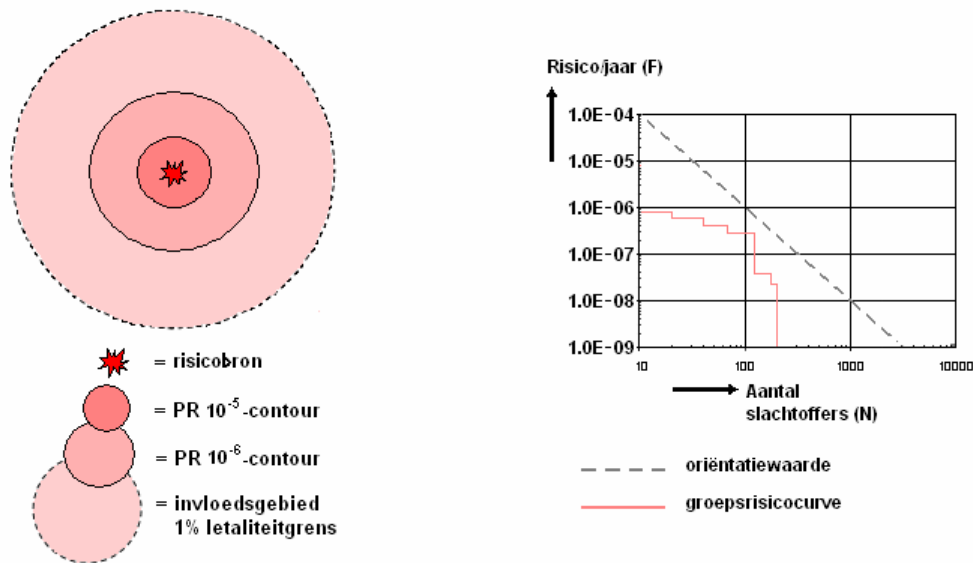
Bij het plaatsgebonden risico (PR) gaat het om de kans per jaar, die één persoon loopt om op een bepaalde plek dodelijk getroffen te worden door een ongeluk met gevaarlijke stoffen bij een bedrijf of transportas.

Voor het PR geldt een "harde" grenswaarde van 10^{-6} /jaar ($PR10^{-6}$) die op kaart kan worden aangeduid met een contour. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten zoals woningen of scholen liggen. Hieraan zal in alle gevallen moeten worden voldaan bij het vaststellen van Wabo besluiten. Er is in dit geval geen sprake van beleidsruimte voor het gemeentebestuur. Voor beperkt kwetsbare bestemmingen, zoals verspreid liggende woningen of kleine kantoren, geldt het PR niet als grenswaarde, maar als richtwaarde. Dit betekent dat op grond van zwaarwegende motieven van de norm mag worden afgeweken.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen (minimaal 10) overlijdt, als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet "op de kaart" worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.

Het gemeentebestuur heeft beleidsruimte bij het toepassen van de hoogte van het groepsrisico bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter voor het groepsrisico geldt wel een verantwoordingsplicht. Het bevoegd gezag (vrijwel altijd gemeentebestuur) dient binnen het invloedsgebied een afweging te maken tussen het belang van de ruimtelijke ontwikkeling ten opzichte van het risico dat een groep mensen komt te overlijden als gevolg van een ramp of incident met gevaarlijke stoffen. Ook eventueel te nemen maatregelen en restrisico's dienen in de verantwoording opgenomen te worden.



Figuur 3: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied voor een inrichting en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

2.2. Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

De wetgeving verdeelt gevoelige objecten in beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten. Deze verdeling is gemaakt om bepaalde groepen mensen in het bijzonder te beschermen. Dit onderscheid resulteert in een aantal criteria en anderzijds in met naam genoemde objecten. Onderstaand volgt een korte omschrijving van beide objecten.

Kwetsbare objecten

Kwetsbare objecten zijn woningen en gebouwen, waarin (of waarbij) groepen van minimaal 50 personen verblijven gedurende een aaneengesloten tijd. Ook sommige gebouwen waarin (of waarbij) kleinere groepen verblijven, worden als kwetsbaar object gezien, wanneer die personen verminderd zelfredzaam zijn (bv. ziekenhuizen, bejaardenhuizen, kinderdagverblijven, etc.).

Beperkt kwetsbare objecten

Beperkt kwetsbare objecten zijn verspreid liggende woningen en bedrijven waarin (of waarbij) groepen van minder dan 50 personen gedurende langere aaneengesloten tijd verblijven.

In de landelijke wetgeving wordt meer gedetailleerd beschreven wat er onder kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten wordt verstaan. Belangrijk is hierbij dat de opsomming in de wetgeving niet limitatief is, zodat er in verdere uitwerking van het beleid nog enige vrijheid rest.

2.3. Risicovolle bedrijven

In 2004 is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) in werking getreden. Het Bevi regelt de externe veiligheidsaspecten van risicovolle inrichtingen. In het Bevi zijn de waarden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wettelijk verankerd en is er een directe relatie gelegd met de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro) .

Het besluit regelt dat het bevoegd gezag op grond van de Wabo alleen een vergunning kan verlenen als voldaan is aan de veiligheidsafstanden. Het regelt tevens dat een gemeente in het bestemmingsplan

aantoont dat ze conform regelgeving omgaat met externe veiligheid. Ruimtelijke plannen kunnen hierdoor direct aan het Bevi worden getoetst.

3. Risicobronnen

De SRE Milieudienst heeft geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn en welke in het beschouwde gebied bevinden zich vijf risicovolle bedrijven. Van de vijf risicovolle bedrijven binnen het gebied vallen er vier onder de werkingssfeer van het Bevi. Het betreffen:

1. Air Liquide aan de Witbogt 1;
2. Praxair aan de Waldeck Pyrmontstraat 3;
3. AIMT aan de Hurksestraat 32;
4. Avia aan de Hasseltweg 155.

Het bedrijf Air Liquide valt tevens onder de werkingssfeer van het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO).

Er is één risicovol bedrijf buiten het plangebied die invloed uitoefenen op het gebied. Het betreft de Texaco Adriaanse B.V. aan de Limburglaan 18. Het bedrijf is buiten het bestemmingsplan gelegen. Wel zijn twee risicovolle opslagen/activiteiten binnen het bestemmingsplan gelegen. Het betreft de opslagtank LPG en het vulpunt LPG ten behoeve van het LPG-tankstation.

3.1. Plaatsgebonden risico

Voor de LPG-tankstations gelden vaste afstanden. De afstanden zijn weergegeven in tabel 1 van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (hierna Revi). Er worden drie afstanden aangegeven. De afstand vanaf het vulpunt, vanaf het reservoir en de afstand vanaf de afleverzuil. De plaatsgebonden risicocontour van het vulpunt is afhankelijk van de doorzet LPG per jaar. In de vergunningen is de doorzet beperkt tot 1000 m³/jaar. De plaatsgebonden risicocontour vanaf het vulpunt voor beide LPG-tankstations is 45 meter. Voor AIMT, Praxair en Air Liquide dient de plaatsgebonden risicocontour te worden berekend met het door de overheid geprefereerde programma Safeti^{NL}. De berekening voor genoemde inrichtingen is toegevoegd in de bijlagen. In figuur 2 zijn de plaatsgebonden risicocontouren van de bovengenoemde bedrijven weergegeven. In de bijlage is per inrichting dit nogmaals gevisualiseerd.



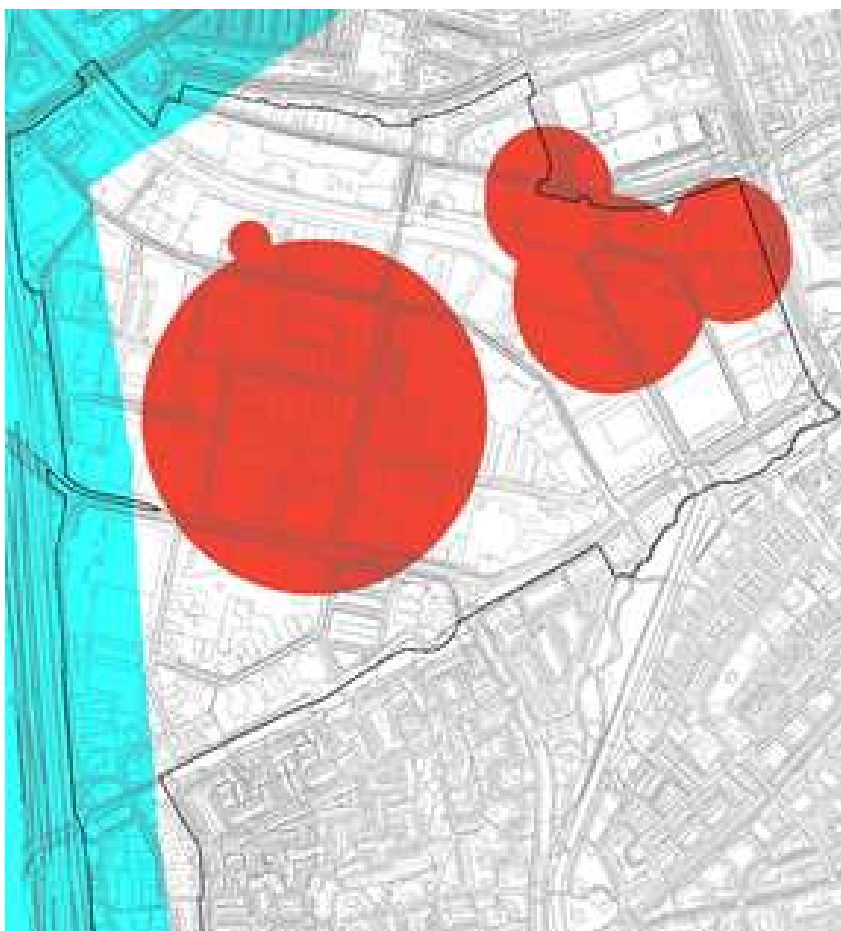
Figuur 2 Plaatgebonden risicocontour

3.2. Groepsrisico

Voor de inrichtingen op het industrieterrein zijn groepsrisicoberekeningen uitgevoerd (zie bijlagen). Voor geen van deze inrichtingen is er een overschrijding van de oriëntatiewaarde berekend. In figuur 3 zijn de diverse invloedsgebieden weergegeven. In de bijlage zijn de invloedsgebieden per afzonderlijk bedrijf weergegeven. Tevens is daar per bedrijf het groepsrisico weergegeven in een Fn-curve.

Het invloedsgebied van Air Liquide bedraagt 391 meter en wordt veroorzaakt door het vrijkomen van stikstofdioxide. Het invloedsgebied van Praxair bedraagt 173 meter en wordt veroorzaakt door het vrijkomen van chloor. Het invloedsgebied van Aimt bedraagt 51 meter en wordt veroorzaakt door het vrijkomen van waterstofcyanide.

inrichting	Effectafstand
Air Liquide	391 meter
Praxair	173 meter
Aimt	51 meter
Riano	0 meter
Avia	150 meter
Texaco	150 meter



Figuur 3 Invloedsgebieden bedrijven en snelweg

4. Populatie

In opdracht van het voormalige ministerie van VROM is de bevolkingsdichtheid van heel Nederland bepaald (Populator) op basis van het aantal werknemers bij bedrijven en het aantal woonachtige bij woningen. Voor evenementterreinen, horecagebieden, winkelgebieden e.d. moet de gemeente deze bevolkingsdichtheden nader bekijken. Op basis van de Populator werken er op de Hurk circa 15.000 personen. Personen die doorgaans onderweg zijn (bv vrachtwagen- chauffeurs van transportbedrijven) zijn hierin ook meegenomen. Feitelijk zullen er dus minder personen aanwezig zijn. Verder is er beperkt aantal (bedrijfs)woningen op de Hurk-Croy. De maximale personendichtheid op het industrieterrein de Hurk-Croy komt hierbij op 65 personen per hectare. In werkelijkheid zal deze lager zijn omdat personen die doorgaans onderweg zijn niet binnen het gebied verblijven en niet meetellen voor de personendichtheid. Om een conservatieve aanname aan te houden is er bij de berekeningen uitgegaan van 60 personen per hectare binnen het gebied. Deze dichtheid is het gemiddelde van een industrieterrein met een middelhoge personendichtheid en die van een industrieterrein met een hoge personendichtheid, zoals deze zijn gedefinieerd in de Handreiking verantwoording groepsrisico.

Op bedrijventerrein De Hurk hebben ruim 560 (1e kwartaal 2011) bedrijven een vestiging, die tezamen zorgen voor circa 15.000 arbeidsplaatsen. Omdat het bedrijventerrein vrijwel ingevuld is en het bestemmingsplan een conserverend karakter kent, zal de personendichtheid binnen het invloedsgebied nagenoeg niet veranderen. Op basis van berekening is de personendichtheid op het industrieterrein de Hurk-Croy gemiddeld 60 personen per hectare.

5. Conclusie

Uit het oogpunt van externe veiligheid is de aanwezigheid van groepen personen in de buurt van gevaarlijke stoffen onwenselijk. Het terrein is gelegen binnen het invloedsgebied van zes Bevi-inrichtingen.

Inrichtingen

De contour van het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt voor de inrichtingen Air Liquide, Praxair, Avia en Texaco buiten de eigen perceelsgrens.

Het groepsrisico ligt voor alle inrichtingen beneden de oriëntatiewaarde.

6. Referentie

- 1. Handreiking verantwoording groepsrisico**
- 2. Handleiding risicoberekening Bevi, versie 1.2**
- 3. Modelleren gascilinders uit Handleiding risicoberekening Bevi, concept versie 1.4, d.d. 18 januari 2008**
- 4. Concept rekenmethode voor inrichtingen met cyanidehoudende baden**

Bijlage 1 Risicoanalyse Air Liquide

Air Liquide valt onder het Bevi op basis van artikel 2, lid 1, onder a. Tevens valt het bedrijf onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO). De risico's dienen te worden berekend met Safeti^{NL}, het geprefereerde programma voor risicoberekeningen in Nederland.

Selectie van te beschouwen onderdelen en scenario's

Voor het bepalen van de risico's van Air Liquide zijn een aantal scenario's gedefinieerd¹ (3). De risico's worden bepaald door de opslag van cilinders met brandbare en toxische gassen en de opslag van waterstof in tubes, zowel stationair als op trailers. De opslagen van inerte gassen en oxiderende gassen zijn niet meegenomen in de risicoberekeningen, omdat de effecten van deze opslag binnen de inrichting of over openbaar groen, weg of water zijn gelegen. De volgende activiteiten/installaties zijn beschreven:

- Opslag van waterstof in tubes;
- Opslag gascilinders brandbaar;
- Opslag gascilinders toxisch.

Voor de gascilinders die aanwezig kunnen zijn op het terrein zijn enkele typische stoffen meegenomen. In onderstaande tabel zijn de gascilinders met inhoud, druk en aantal weergegeven.

Stof	Hoeveelheid (l) Faalfrequentie per tube of fles instantaan en lek	Inhoud per cilinder (l)	Druk (bar)	Aantal berekend
Chloor	$5 \cdot 10^{-7}$	50	verzadigd	5
Ammoniak	$5 \cdot 10^{-7}$	80	verzadigd	40
Zwavedioxide	$5 \cdot 10^{-7}$	50	verzadigd	150
Stikstofdioxide	$5 \cdot 10^{-7}$	50	25	5
Koolmonoxide	$5 \cdot 10^{-7}$	50	200	80
Waterstoffluoride	$5 \cdot 10^{-7}$	50	25	5
Waterstofchloride	$5 \cdot 10^{-7}$	50	100	5
Propaan	$5 \cdot 10^{-7}$	50	verzadigd	50
Methaan	$5 \cdot 10^{-7}$	50	200	150
Ethyleen	$5 \cdot 10^{-7}$	50	200	100
Waterstof	$5 \cdot 10^{-7}$	50	200	5000
Propyleen	$5 \cdot 10^{-7}$	50	verzadigd	300
Acetyleen	$5 \cdot 10^{-7}$	50	verzadigd	1000
Waterstoftubes	²	1250/1500/25000	30/150/200	129

Tabel 1

¹ De scenario's en locatie van de stoffen zijn geëxtraheerd uit de milieuvergunning d.d. 21 juli 2010 met bijbehorende QRA.

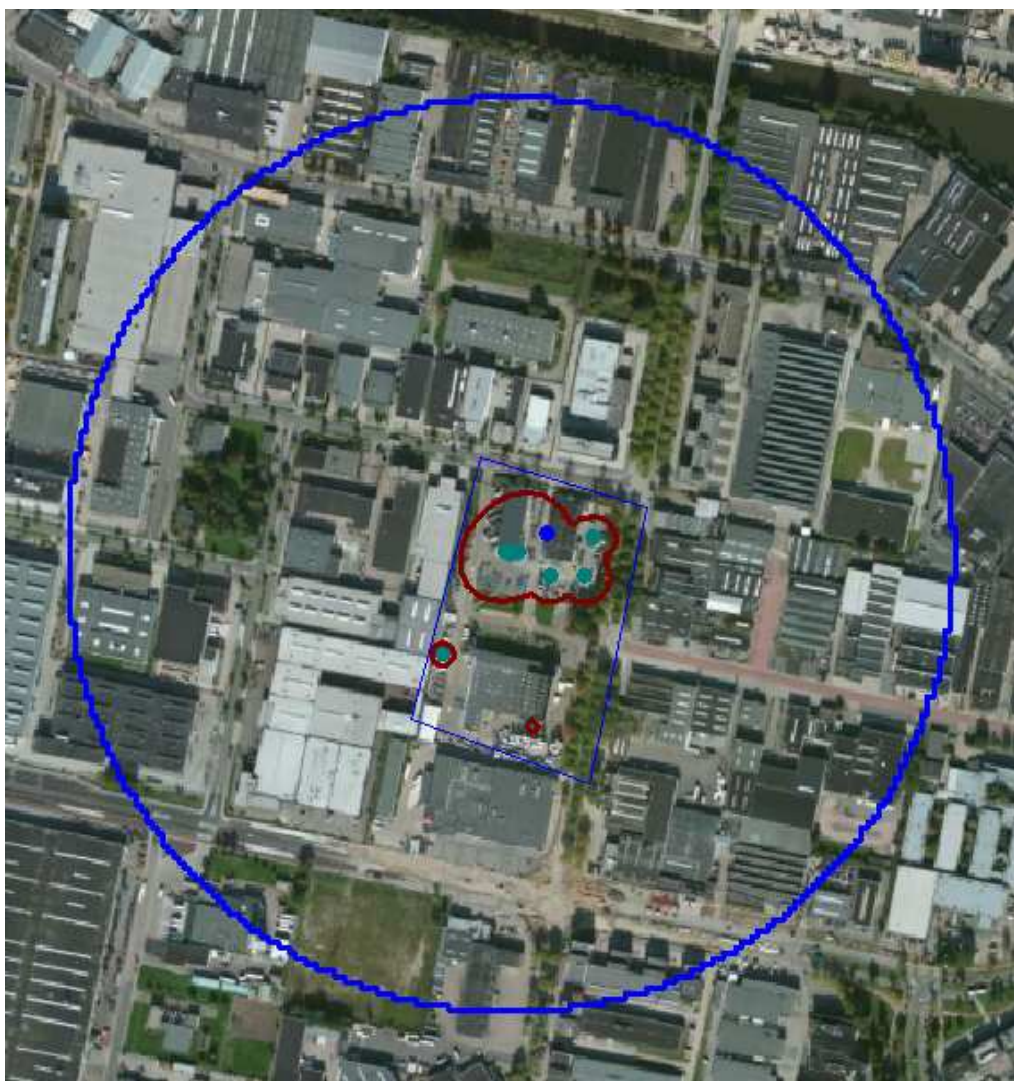
² In afstemming met het RIVM is gekozen voor drie scenario's. De scenario's zijn het instantaan falen met een frequentie van $5 \cdot 10^{-7}$, continue uitstroming van de gehele inhoud in 10 min. Met een frequentie van $5 \cdot 10^{-7}$ en continue uitstroming uit een 10 mm gat met een frequentie van $1 \cdot 10^{-5}$.

Programma	Safeti ^{NL}
Versie	6.54
Meteo Station	Eindhoven
Ruwheidslengte	1,0
Subselectie toegepast	Nee
De modelleringstijd voor het scenario BLEVE	20 seconden

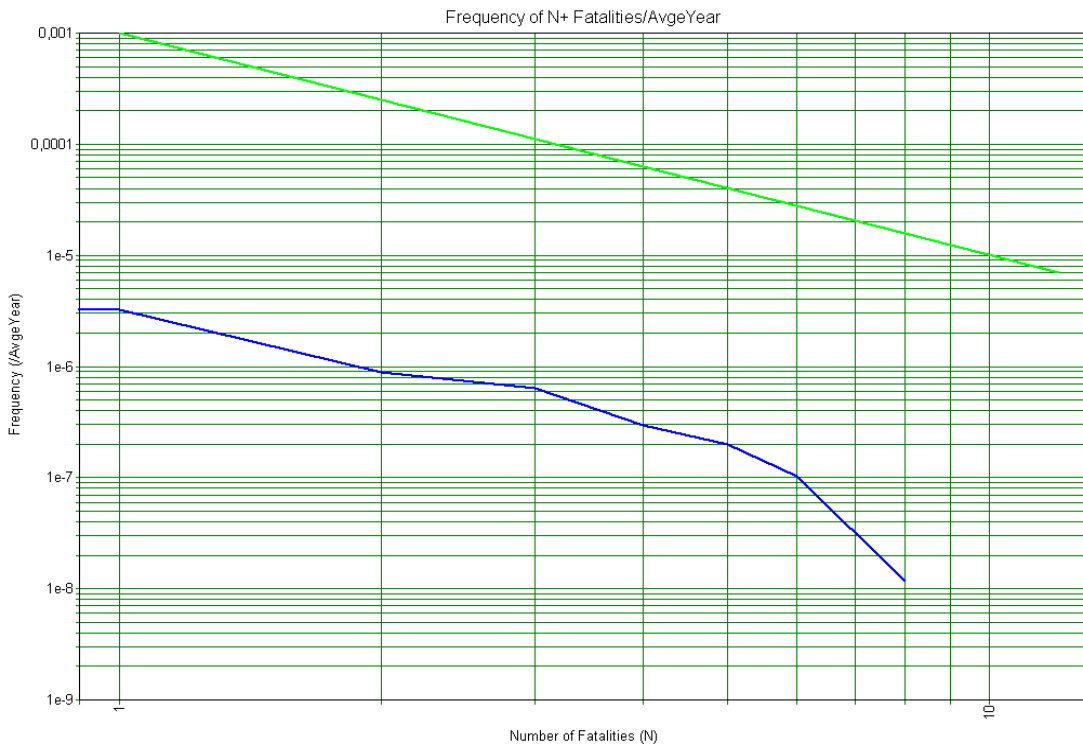
Tabel 2 Overzicht programma gegevens

Stof	Inhoud per cilinder (l)	Frequentie instantaan falen	Falen lek 3 mm (waterstoftubes 10 mm)
Chloor	50	$2,5 \cdot 10^{-6}$	5
Ammoniak	80	$2 \cdot 10^{-5}$	40
Zwavedioxide	50	$7,5 \cdot 10^{-5}$	150
Stikstofdioxide	50	$2,5 \cdot 10^{-6}$	5
Koolmonoxide	50	$4 \cdot 10^{-5}$	80
Waterstoffluoride	50	$2,5 \cdot 10^{-6}$	5
Waterstofchloride	50	$2,5 \cdot 10^{-6}$	5
Propaan	50	$2,5 \cdot 10^{-5}$	50
Methaan	50	$7,5 \cdot 10^{-5}$	150
Ethyleen	50	$5 \cdot 10^{-5}$	100
Waterstof	50	$2,5 \cdot 10^{-3}$	5000
Propyleen	50	$1,5 \cdot 10^{-4}$	300
Acetyleen	50	$5 \cdot 10^{-4}$	1000
Waterstoftubes	1250/1500/25000	$6,45 \cdot 10^{-5}$	$6,45 \cdot 10^{-5} / 1,29 \cdot 10^{-3}$

Tabel 3



Figuur 4 Plaatsgebonden risico en invloedsgebied Air Liquide



Figuur 5 Fn-curve Air Liquide

Bijlage 2 Risicoanalyse Praxair

Praxair valt onder het Bevi op basis van artikel 2, lid 1, onder f. De risico's dienen te worden berekend met Safeti^{NL}, het geprefereerde programma voor risicoberekeningen in Nederland.

Selectie van te beschouwen onderdelen en scenario's

Voor het bepalen van de risico's van Praxair zijn een aantal scenario's gedefinieerd³ (3). De risico's worden bepaald door de opslag van cilinders met brandbare en toxische gassen en de opslag van waterstof in tubes, zowel stationair als op trailers. De opslagen van inerte gassen en oxiderende gassen zijn niet meegenomen in de risicoberekeningen, omdat de effecten van deze opslag binnen de inrichting of over openbaar groen, weg of water zijn gelegen. De volgende activiteiten/installaties zijn beschreven:

- Opslag gascilinders brandbaar;
- Opslag gascilinders toxisch.

De gascilinders die aanwezig kunnen zijn op het terrein zijn meegenomen. In onderstaande tabel zijn de gascilinders met inhoud, druk en aantal weergegeven.

Stof	Faalfrequentie per fles instantaan en lek ⁴	Inhoud per cilinder (kg)	Druk (bar)	Aantal berekend
Ammoniak	$5 \cdot 10^{-7}$	38,5	verzadigd	10
Chloor	$5 \cdot 10^{-7}$	62,5	verzadigd	1
Zoutzuur (gas)	$5 \cdot 10^{-7}$	37	verzadigd	15
Waterstofsulfide	$5 \cdot 10^{-7}$	6,7	verzadigd	5
Koolmonoxide	$5 \cdot 10^{-7}$	1,75	200	10
Zwavel dioxide	$5 \cdot 10^{-7}$	12,3	verzadigd	5
Acethyleen	$5 \cdot 10^{-7}$	0,9/1,7/5/7/8,8	verzadigd	10/200/75/250/50
Acethyleen pakket (12 flessen)	$5 \cdot 10^{-7}$	8,8 per cilinder	verzadigd	4 pakketten
Propaan	$5 \cdot 10^{-7}$	5/10,5/18/33/48	verzadigd	75/350/50/75/20
Methaan	$5 \cdot 10^{-7}$	8,5	verzadigd	10
Waterstof	$5 \cdot 10^{-7}$	0,175/0,875	200	50/50
Waterstofpakket (12 flessen)	$5 \cdot 10^{-7}$	0,875 per cilinder	200	4 pakketten

Tabel 4

³ De scenario's en locatie van de stoffen zijn geëxtraheerd uit de milieuvergunning d.d. 17-3-2004, melding 28-5-2006 en ambtshalve wijzigingen 13-12-06 en 8-4-2009 met bijbehorende QRA.

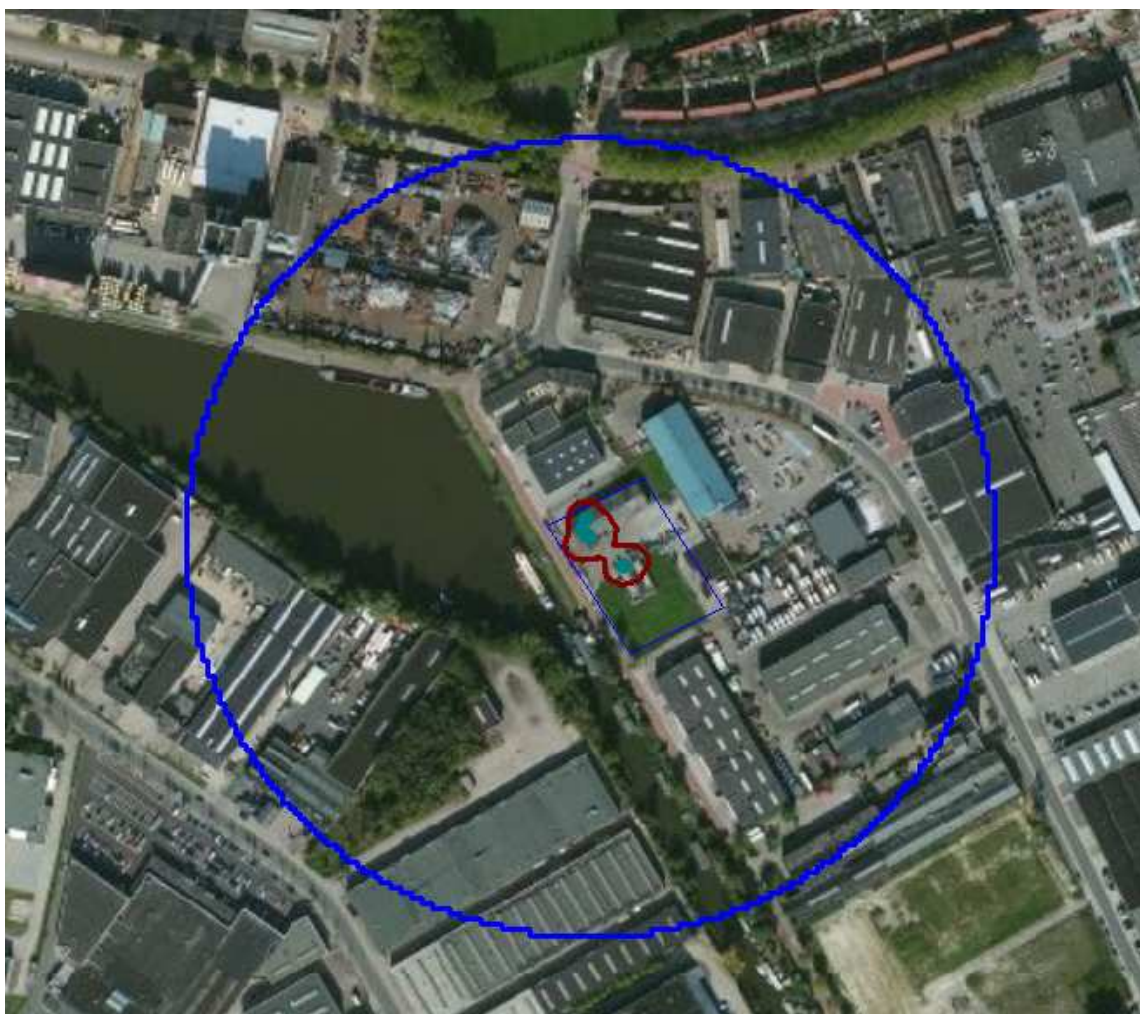
⁴ Voor een cilinderpakket met N cilinders dient het scenario instantaan falen meegenomen te worden met $N \cdot 5 \cdot 10^{-7}$. Bij instantaan falen van één cilinder zal de gehele inhoud van het cilinderpakket vrijkomen. De uitstroming kan worden beschouwd als het instantaan falen van de eerste cilinder, waarna de inhoud van de overige N-1 cilinders door middel van een 5 mm gat uitstroomt.

Programma	Safeti^{NL}
Versie	6.54
Meteo Station	Eindhoven
Ruwheidslengte	1,0
Subselectie toegepast	Nee
De modelleringstijd voor het scenario BLEVE	20 seconden

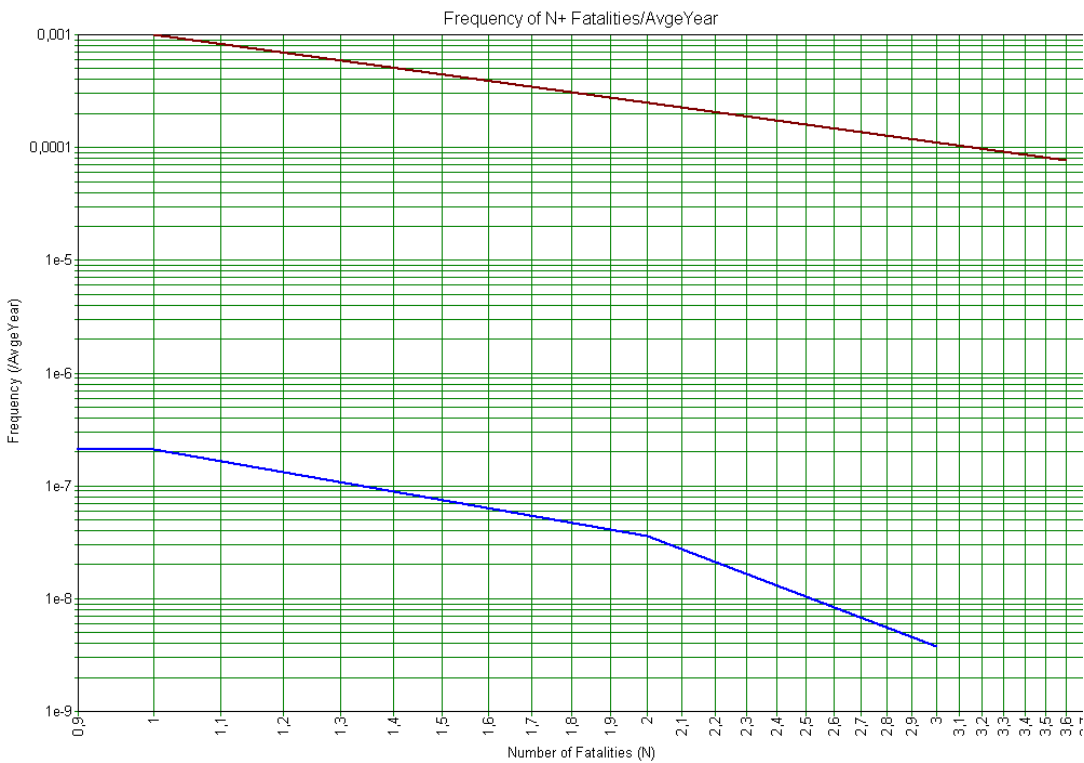
Tabel 5 Overzicht programma gegevens

Stof	Inhoud per cilinder (kg)	Frequentie instantaan falen	Falen lek 3 mm
Ammoniak	38,5	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Chloor	62,5	$5 \cdot 10^{-7}$	$5 \cdot 10^{-7}$
Zoutzuur (gas)	37	$7,5 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-6}$
Waterstofsulfide	6,7	$2,5 \cdot 10^{-6}$	$2,5 \cdot 10^{-6}$
Koolmonoxide	1,75	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Zwavel dioxide	12,3	$2,5 \cdot 10^{-6}$	$2,5 \cdot 10^{-6}$
Acethyleen	0,9/1,7/5/7/8,8	$5 \cdot 10^{-6}/1 \cdot 10^{-4}/3,75 \cdot 10^{-4}/1,25 \cdot 10^{-4}/2,5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}/1 \cdot 10^{-4}/3,75 \cdot 10^{-4}/1,25 \cdot 10^{-4}/2,5 \cdot 10^{-5}$
Acethyleen pakket (12 flessen)	8,8 per cilinder	$2,4 \cdot 10^{-5}$	$2,4 \cdot 10^{-5}$
Propana	5/10,5/18/33/48	$3,75 \cdot 10^{-5}/1,75 \cdot 10^{-4}/2,5 \cdot 10^{-5}/3,75 \cdot 10^{-4}/1 \cdot 10^{-5}$	$3,75 \cdot 10^{-5}/1,75 \cdot 10^{-4}/2,5 \cdot 10^{-5}/3,75 \cdot 10^{-4}/1 \cdot 10^{-5}$
Methaan	8,5	$5 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Waterstof	0,175/0,875	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-5}$
Waterstofpakket (12 flessen)	0,875 per cilinder	$2,4 \cdot 10^{-5}$	$2,4 \cdot 10^{-5}$

Tabel 6



Figuur 6 Plaatsgebonden risicocontour en invloedsgebied Praxair



Figuur 7 Fn-curve Praxair

Bijlage 3 Risicoanalyse AIMT

AIMT valt onder het Bevi, artikel 2, eerste lid onder d en artikel 1b, onder d van de Revi in verband met het hebben van cyanidehoudend bad ten behoeve van het aanbrengen van metaallagen met een inhoud van meer dan 100 liter. De risico's dienen te worden berekend met Safeti^{NL}, het geprefereerde programma voor risicoberekeningen in Nederland.

Selectie van te beschouwen onderdelen en scenario's

Door het CEV/RIVM is een concept rekenmethodiek (concept rekenmethode voor inrichtingen met cyanidehoudende baden, 7 augustus 2009)(4) opgesteld voor inrichtingen met cyanidehoudende baden. Deze rekenmethodiek ligt nu bij het deskundige overleg met betrekking tot risicoanalyses (DORA).

Bij cyanidehoudende inrichtingen zijn er een tweetal mogelijkheden op een calamiteit:

1. Het bad stroomt leeg als gevolg van een brand in de galvaniseerruimte;
2. Het lossen van het cyanidezout in de buitenlucht;
3. Opslag van zeer toxische stoffen.

Voor galvaniseerinrichtingen zijn er twee risicobeperkende maatregelen:

1. De baden uitvoeren als een kunststof bak;
2. Verlading van grondstof (cyanidezout) in een "dock shelter" laten plaatsvinden. Hierdoor kan de wind geen vat krijgen op het poeder als deze bij een ongeluk vrij komt;
3. Er vindt geen grootschalige opslag plaats van zeer toxische stoffen.

Bij AIMT zijn zeven baden in gebruik met cyanidezout. Eén koperlijn, een zilverlijn en een andere lijn. Het vloeroppervlak van de ruimte waar de baden in zijn gesitueerd is 900 m².

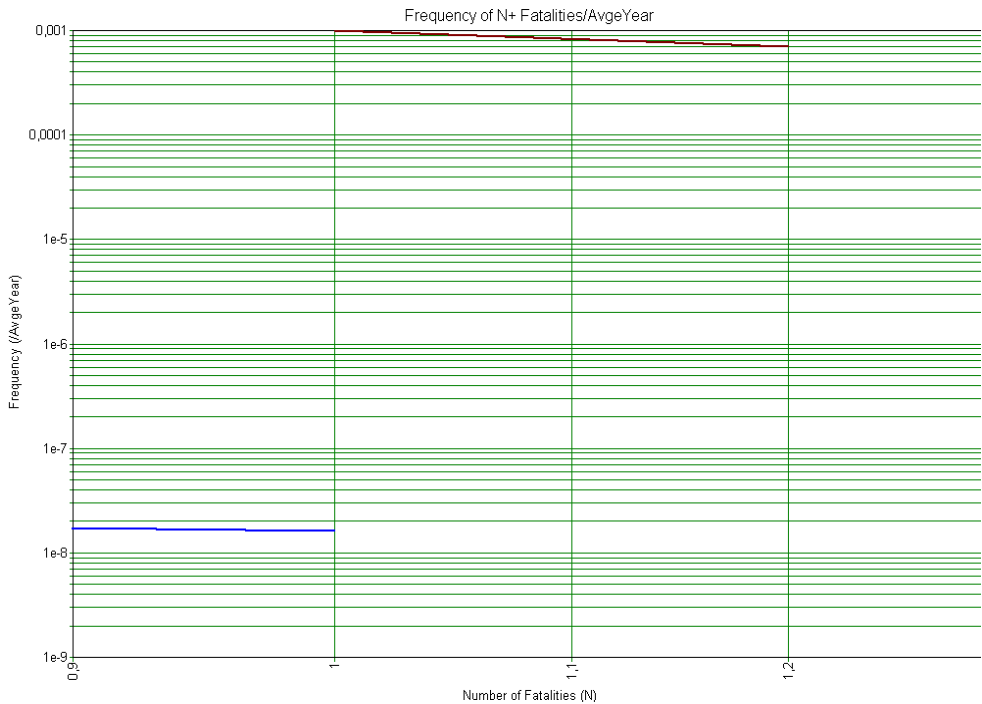
- 3 baden met 120 g/l KCN (inhoud 1500 l);
- 2 baden met 30 g/l AgCN (inhoud 1500 l);
- 1 bad met 4 g/l AgCN (inhoud 1500 l);
- 1 bad met 50 g/l CuCN en 30 g/l KCN (inhoud 1500 l).

De kans op het vrijkomen van waterstofcyanide als gevolg van een brand in de galvaniseerruimte is $f_b \cdot 1,8 \cdot 10^{-4}$. F_b is gelijk aan 1.

Vervolgkans 0,78 bij 300 m² en 0,22 bij 900 m².



Figuur 8 invloedsgebied AIMT



Figuur 9 Fn-curve AIMT

Bijlage 4 Risicoanalyse Riano

Riano valt onder het Bevi, artikel 2, eerste lid onder d en artikel 1b, onder e van de Revi in verband met het hebben van insluitsysteem met een inhoud van meer dan 1000 l waarin (zeer) vergiftige stoffen in aanwezig zijn. De risico's dienen te worden berekend met Safeti^{NL}, het geprefereerde programma voor risicoberekeningen in Nederland. Gelet op de zeer beperkte inhoud en toxiciteit zijn er geen effecten buiten de inrichting.

Bijlage 5 Risicoanalyse Texaco

De Texaco valt onder het Bevi, artikel 2, eerste lid onder e in verband met het exploiteren van een LPG-tankstation. De risico's kunnen worden berekend met de LPG-rekentool. Mocht uit deze tool blijken dat nader inzoomen noodzakelijk is, dient de risicoberekening met Safeti^{NL} te worden berekend. Op 2 juli 2010 is reeds een risicoberekening met Safeti uitgevoerd voor dit LPG-tankstation. De risicoberekening kan voor dit bestemmingsplan worden gebruikt. In bijlage 7 is de risicoberekening gevoegd.

Bijlage 6 Risicoanalyse Avia

Avia valt onder het Bevi, artikel 2, eerste lid onder e in verband met het exploiteren van een LPG-tankstation. De risico's kunnen worden berekend met de LPG-rekentool. Mocht uit deze tool blijken dat nader inzoomen noodzakelijk is, dient de risicoberekening met Safeti^{NL} te worden berekend. De berekening kan met de rekentool worden uitgevoerd. De risicoberekening is in bijlage 8 toegevoegd.

Bijlage 7

Risicoanalyse Texaco

Bijlage 8

Risicoanalyse Avia