

**Marechausseekazerne Maastricht Airport
Externe veiligheid**

Datum 27 april 2012
Referentie 20112634-07

Referentie 20112634-07
Rapporttitel Marechausseekazerne Maastricht Airport
Externe veiligheid

Datum 27 april 2012

Opdrachtgever Ministerie van Defensie
Dienst Vastgoed Defensie, Directie Zuid
MPC 71 D
Postbus 412
5000 AK TILBURG

Contactpersoon De heer B.R. Versaevel

Behandeld door ing. L.H.J. Gelissen
ir. E.H.J. Philippens
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Pettelaarpark 101
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Transport van gevaarlijke stoffen	4
2.2	Externe veiligheid buisleidingen	5
2.3	Externe veiligheid risicovolle bedrijven	5
2.4	Externe veiligheid burgerluchthavens	6
3	Risicoanalyse (quickscan)	7
3.1	Transport gevaarlijke stoffen over de weg	7
3.2	Buisleidingen	7
3.3	Hoogspanningslijnen	7
3.4	Risicovolle bedrijven	7
3.5	Luchthaven	8
4	Risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen over de weg	9
4.1	Basisgegevens	9
4.1.1	Bevolkingsgegevens	9
4.1.2	Transportintensiteiten	9
4.2	Risicoberekening	10
4.3	Resultaten	10
5	Conclusie	12

1 Inleiding

In opdracht van het Ministerie van Defensie heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd naar aanleiding van de ruimtelijke procedure in het kader van het bestemmingsplan “Marechausseekazerne” te Beek.

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

In de omgeving van het plangebied zijn diverse, in het kader van externe veiligheid relevante risico-bronnen gesitueerd, waaronder transportwegen.

Doel van dit onderzoek is om inzicht te verschaffen in het risico van de in de omgeving aanwezige externe veiligheidsbronnen in relatie tot het voorliggende plangebied. Waar noodzakelijk zal de hoogte van het plaatsgebonden risico alsmede het groepsrisico kwantitatief worden bepaald.

In de voorliggende rapportage worden de volgende externe veiligheidsaspecten nader toegelicht:

- transport van gevaarlijke stoffen (weg, water, spoor);
- buisleidingen;
- hoogspanningslijnen;
- risicovolle bedrijven;
- luchthaven.

2 Toetsingskader

2.1 Transport van gevaarlijke stoffen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een circulaire voor de risiconormering voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gepubliceerd (Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen) op 4 augustus 2004, laatste wijziging 1 januari 2010. Deze vervangt de vastgestelde risiconormering (Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS), Ministerie V&W, Tweede Kamer, 24611, nr. 2, 15 februari 1996).

Voor de risico's als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor of waterweg wordt in navolging van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, gewerkt aan het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). In het project Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen is, in voorbereiding op het Btev, beleid geformuleerd ten aanzien van ruimtelijke ordening en risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Waarschijnlijk wordt het Btev medio 2012 of 1 januari 2013 van kracht. Tot die tijd geldt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS). Bij de laatste wijziging van de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is reeds ingespeeld op het Basisnet Water en het Basisnet Weg. Voor Basisnet Spoor zal de circulaire naar verwachting worden aangepast na de behandeling door de Tweede Kamer in het voorjaar van 2012.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor vervoer met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Voor nieuwe situaties is voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico gesteld op een niveau van 10^{-6} /jr. Voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bedrijven) is dit een richtwaarde. Voor bestaande situatie geldt, zowel voor kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten, een grenswaarde van PR 10^{-5} /jr en streefwaarde van PR 10^{-6} /jr.

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde transportroute. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt weergegeven in een fN-curve. Voor het groepsrisico wordt uitgegaan van een oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of tracé bepaald op $10^{-2}/N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jr voor 10 of meer slachtoffers, 10^{-6} /jr voor 100 of meer slachtoffers etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In alle gevallen moet een verslechtering van het groepsrisico worden gemotiveerd door het bevoegd gezag. Als maatstaf voor het invloedgebied groepsrisico kan de 10^{-8} -contour worden genomen.

2.2 Externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 zijn het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) in werking getreden. De Revb is een nadere invulling van het Bevb. Momenteel gelden het Bevb en de Revb enkel voor hogedruk aardgasleidingen en voor leidingen met aardolieproducten. Overige leidingen zoals etheenleidingen, propeenleidingen en dergelijke worden in een later stadium toegevoegd.

Bij vaststelling van een bestemmingsplan gelden grenswaarden voor het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten. Voor nieuwe situaties is voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico gesteld op een niveau van 10^{-6} /jr. Voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bedrijven) is dit een richtwaarde. Voor bestaande situatie geldt voor kwetsbare objecten een grenswaarde van PR 10^{-6} /jr.

Daarnaast dient binnen het invloedgebied van de buisleiding het groepsrisico te worden verantwoord en vergeleken met de in het Bevb gedefinieerde lijn die loopt van 10^{-4} /jaar bij 10 dodelijke slachtoffers naar 10^{-6} /jaar bij 100 dodelijke slachtoffers. Voor hogedruk gasleidingen is het programma CAROLA het aangewezen rekenprogramma. Voor aardolieproducten is het programma Safeti-NL aangewezen. Langs een buisleiding is een belemmeringenstrook aanwezig waarbinnen in principe geen bouwwerken zijn toegestaan.

2.3 Externe veiligheid risicovolle bedrijven

Bij de beoordeling van de risico's voor de externe veiligheid hanteert de overheid twee risicogrootheden:

- het plaatsgebonden risico (PR): dit is de overlijdenskans voor een individu in de omgeving van de installatie als gevolg van een ongeval met die installatie;
- het groepsrisico (GR): dit is de cumulatieve kansverwachting voor slachtofferaantallen in de omgeving van een installatie als gevolg van mogelijke ongevallen met die installatie. Anders dan bij het plaatsgebonden risico betreft de norm voor het groepsrisico een oriënterende waarde waarvan bevoegd gezag gemotiveerd kan afwijken. Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag het groepsrisico te verantwoorden. Het gebied waarbinnen de verantwoordingsplicht van toepassing is, is voor categoriale inrichtingen wettelijk vastgelegd in het Revi. Het Revi vormt dan ook de wettelijke basis voor de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Daarnaast is door VROM de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico opgesteld; deze handreiking betreft een hulpmiddel voor het lokale bevoegde gezag bij het verantwoorden van het groepsrisico.

Met behulp van deze grootheden worden zowel de kansen op ongevallen als de gevolgen van deze ongevallen beoordeeld. Als uitgangspunt geldt daarbij dat het overlijdensrisico ten gevolge van ongevallen met gevaarlijke stoffen voor mensen in de omgeving veel kleiner is dan het natuurlijk overlijdensrisico van mensen. Daarnaast is het uitgangspunt dat ongevallen met veel slachtoffers alleen acceptabel worden geacht bij een voldoende kleine kansverwachting.

In het Bevi zijn grenswaarden gesteld voor (geprojecteerde) kwetsbare objecten en richtwaarden voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten ten aanzien van de PR-contouren. Voor nieuwe situaties is voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico gesteld op een niveau van 10^{-6} /jr. Voor beperkt kwetsbare objecten (bijvoorbeeld bedrijven) is dit een richtwaarde.

Voor het groepsrisico wordt als oriëntatiewaarde een toetsingsgrafiek voor de overschrijdingsfrequentie voor dodelijke slachtoffers gehanteerd die loopt van 10^{-5} /jaar bij 10 dodelijke slachtoffers, 10^{-7} /jaar bij 100 dodelijke slachtoffers naar 10^{-9} /jaar bij 1000 dodelijke slachtoffers.

2.4 Externe veiligheid burgerluchthavens

Op burgerluchthavens zijn het Besluit burgerluchthavens en de Regeling burgerluchthavens van toepassing. Deze hebben betrekking op burgerluchthavens van regionale en nationale betekenis.

Het beperkingengebied met betrekking tot het externe veiligheidsrisico vanwege het luchthavenluchtverkeer wordt uitgedrukt in plaatsgebonden risicocontouren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen een 10^{-5} -PR contour en 10^{-6} -PR contour. Binnen de 10^{-5} -contour kunnen woningen en kwetsbare gebouwen aan hun bestemming onttrokken worden en is nieuwbouw niet toegestaan. Binnen de 10^{-6} -contour is nieuwbouw niet toegestaan.

3 Risicoanalyse (quickscan)

In voorliggend onderzoek externe veiligheid wordt aandacht besteed aan de volgende onderdelen:

- transport gevaarlijke stoffen;
- buisleidingen;
- hoogspanningslijnen;
- risicovolle bedrijven;
- luchthaven.

3.1 Transport gevaarlijke stoffen over de weg

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

Met behulp van een RBM II-berekening zal in hoofdstuk 4 de invloed van de beoogde nieuwbouw inzichtelijk gemaakt worden.

3.2 Buisleidingen

Op een afstand van ongeveer 200 m is een leiding van DPO gelegen. Hiervoor is navraag gedaan bij het Ministerie van Defensie. Conform opgave van het Ministerie blijkt de leiding buiten gebruik te zijn gesteld. Hierdoor zijn de veiligheidscontouren vervallen.

Op basis van de risicokaart is verder geconstateerd dat in de nabijheid van het plangebied geen overige buisleidingen zijn gesitueerd.

3.3 Hoogspanningslijnen

Op basis van de Netkaart Hoogspanningslijnen van het RIVM is gebleken dat op circa 2 km afstand hoogspanningslijnen aanwezig zijn. Gezien de afstand tot het plangebied, leveren de lijnen geen beperkingen op voor het plan.

3.4 Risicovolle bedrijven

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

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

Het nieuwe Marechausseegebouw bevindt zich op korte afstand van de vrachtloods. Hier vindt onder andere doorslag van 'dangerous goods' plaats.

Ook deze activiteiten vallen niet onder de werkingssfeer van het Bevi. Er is namelijk geen sprake van een categoriale inrichting aangezien er geen opslag van gevaarlijke stoffen is in hoeveelheden per compartiment groter dan 10 ton.

3.5 Luchthaven

Het Marechausseekazerne wordt direct naast het vliegveld gerealiseerd. Conform het bestemmingsplan Maastricht Aachen Airport, Plankaart 2 (Belemmeringenkaart), d.d. oktober 2006 en het ontwerpbestemmingsplan "Maastricht Aachen Airport", d.d. 19 oktober 2009, is in de nabijheid van de nieuwe ontwikkeling een 10^{-6} -contour aanwezig. Binnen deze contour is nieuwbouw niet toegestaan. Het plangebied (zie bijlage I) valt echter wel binnen deze contour. Op grond van de huidige planweergave blijft de bebouwing echter buiten deze contour. Bij het opstellen van de plankaart en vaststelling van het bouwvlak, dient rekening gehouden te worden met deze 10^{-6} -contour.

4 Risicoanalyse transport gevaarlijke stoffen over de weg

4.1 Basisgegevens

4.1.1 Bevolkingsgegevens

Voor de berekening van het groepsrisico is het noodzakelijk de bevolking binnen het plangebied en de omgeving inzichtelijk te maken.

Plangebied

In de toekomstige situatie wordt een kantoorgebouw gerealiseerd met een bvo van circa 4.200 m². Conform opgave van de opdrachtgever zijn per dienst circa 60 medewerkers aanwezig. Daarnaast zullen gemiddeld 20 bezoekers aanwezig zijn. Derhalve zijn in de berekeningen de onderstaande personen aantallen aangehouden.

Tabel 4.1: personen aantallen Marechausseegebouw

Kantoorgebouw	Aanwezigheid	
	Dag	Nacht
Medewerkers + bezoekers	80	80

Omgeving

Voor de gegevens betreffende personendichtheden in de nabijheid van het nieuwbouwplan "Marechausseegebouw" is gebruik gemaakt van het "Populatiebestand groepsrisicoberekeningen" van het Ministerie van VROM. Deze gegevens zijn gecontroleerd en waar nodig aangepast.

De bevolkingsgegevens zijn vervolgens ingevoerd in het rekenprogramma RBM II.

4.1.2 Transportintensiteiten

In de berekeningen is uitgegaan van de transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen zoals in de "Eindrapportage Basisnet Weg" is opgenomen, met peildatum februari 2009. Daarnaast zijn op basis van het rapport "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" van Rijkswaterstaat de groei van de intensiteiten vastgesteld voor het jaar 2020. In de onderstaande tabel is de groei van transportintensiteiten vastgesteld voor dit jaar, conform de in het rapport aanbevolen GE (Global Economy)-scenario, weergegeven.

Tabel 4.2: Transportintensiteiten voor de A2 ter hoogte van MAA

	Knip. Kerensheide – afrit 50 (MAA) (wegvak L42)		afrit 50 (MAA) – afrit 51 (Meerssen) (wegvak L43)	
	2009	2020	2009	2020
LF1 (brandbare vloeistof)	4.664	5.364	4.127	4.746
LF2 (zeer brandbare vloeistof)	5.452	6.270	5.574	6.410
LT1 (zeer licht toxische vloeistof)	209	303	160	232
LT2 (licht toxische vloeistof)	275	399	329	477
GF1 (licht brandbaar gas)	0	0	0	0
GF2 (brandbaar gas)	0	0	0	0
GF3 (zeer brandbaar gas)*	3.000	3.000	3.000	3.000
GT3 (toxisch gas)	0	0	0	0
GT4 (zeer toxisch gas)	0	0	0	0

* conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijk stoffen dient voor het berekenen van het GR gerekend te worden met de maximale vervoershoeveelheden voor GF3

4.2 Risicoberekening

Voor de risicoberekeningen ten aanzien van transport, is gebruik gemaakt van het programma RBM II, versie 2.0.0 Build 270.

Invoer traject

De A2 is ingevoerd als type wegtraject 'snelweg'. Voor de meteo-gegevens zijn de data van weerstation Beek gebruikt. Daarnaast zijn de transportintensiteiten uit tabel 4.2 ingevoerd.

Varianten

Met RBMII zijn de volgende varianten berekend:

- huidige situatie, huidig vervoer A2 (wegvakken L42 en L43);
- toekomstige situatie, huidig vervoer A2 (wegvakken L42 en L43);
- huidige situatie, toekomstig vervoer A2 (wegvakken L42 en L43);
- toekomstige situatie, toekomstig vervoer A2 (wegvakken L42 en L43).

4.3 Resultaten

Voor een totaal overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage II. Hierin zijn de in RBM II gegenereerde rapportages opgenomen.

Plaatsgebonden risico

Met behulp van RBM II is het plaatsgebonden risico van de A2 voor de jaren 2009 en 2020 bepaald. In de onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 4.3: plaatsgebonden risicocontouren van A2 (wegvakken L42 en L43)

PR-contour [l/jr]	2009 Afstand t.o.v. as van de weg [m]	2020 Afstand t.o.v. as van de weg [m]
10^{-6}	--	--
10^{-7}	75	76
10^{-8}	146	147

Uit bovenstaande tabel blijkt dat geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar aanwezig is. Dit geldt voor zowel de huidige transportcijfers als voor toekomstige prognose. Het plaatsgebonden risico levert daarom geen beperkingen voor de realisatie van het plan.

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt per kilometer transportroute bepaald. Bij een groepsrisicoberekening wordt onder andere de normwaarde ten opzichte van de oriëntatiewaarde bepaald.

Als de normwaarde kleiner is dan 0,01 is er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde.
 Is de normwaarde precies 0,01 dan is het groepsrisico gelijk aan de oriëntatiewaarde.
 Is de normwaarde groter dan 0,01 dan is er een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

In tabel 4.4 is voor de vier genoemde varianten de normwaarde van het groepsrisico van de totale route weergegeven. In bijlage III zijn de betreffende groepsrisicocurven weergegeven.

Tabel 4.4: groepsrisico A2 (wegvak L42 en L43)

Situatie	Normwaarde	% van de oriëntatie- waarde
Huidige situatie + huidig transport	0,00113	11
Toekomstige situatie + huidig transport	0,00113	11
Huidige situatie + toekomstig transport	0,00113	11
Toekomstige situatie + toekomstig transport	0,00113	11

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het transport van gevaarlijke stoffen en de realisatie van het Marchausseegebouw (rekenkundig) geen invloed hebben op het groepsrisico.

5 Conclusie

In opdracht van het Ministerie van Defensie heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een Marechausseekazerne aan de Vliegveldweg te Maastricht Airport.

Uit het onderzoek blijkt:

- *Transport van gevaarlijke stoffen*

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

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

Het groepsrisico neemt als gevolg van het transport gevaarlijke stoffen en de realisatie van het Marechausseegebouw (rekenkundig) niet toe.

- *Buisleidingen*

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

- *Hoogspanningslijnen*

Er zijn geen hoogspanningslijnen in de nabijheid van het plangebied aanwezig. Dit item levert derhalve geen beperkingen voor de ontwikkeling van het plan.

- *Risicovolle bedrijven*

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

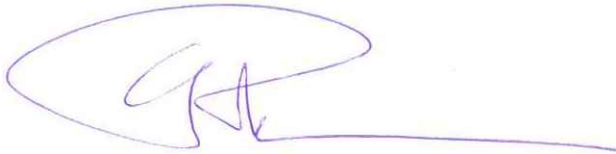
Binnen de inrichting van MAA bevinden zich een aantal (ondergrondse) opslagen van gevaarlijke stoffen/goederen. Deze vallen, op grond van informatie die aangeleverd is door de opdrachtgever, niet onder de werkingssfeer van het Bevi en leveren derhalve geen beperkingen op, in het kader van externe veiligheid.

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

- *Luchthaven:*

Het Marechausseegebouw wordt direct naast het vliegveld gerealiseerd. Conform het bestemmingsplan Maastricht Aachen Airport, Plankaart 2 (Belemmeringenkaart), d.d. oktober 2006 en het ontwerpbestemmingsplan "Maastricht Aachen Airport", d.d. 19 oktober 2009, is in de nabijheid van de nieuwe ontwikkeling een 10^{-6} -contour. De geplande bebouwing wordt buiten deze contour gesitueerd. Derhalve levert dit aspect geen belemmeringen op voor de ontwikkeling van het plan.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



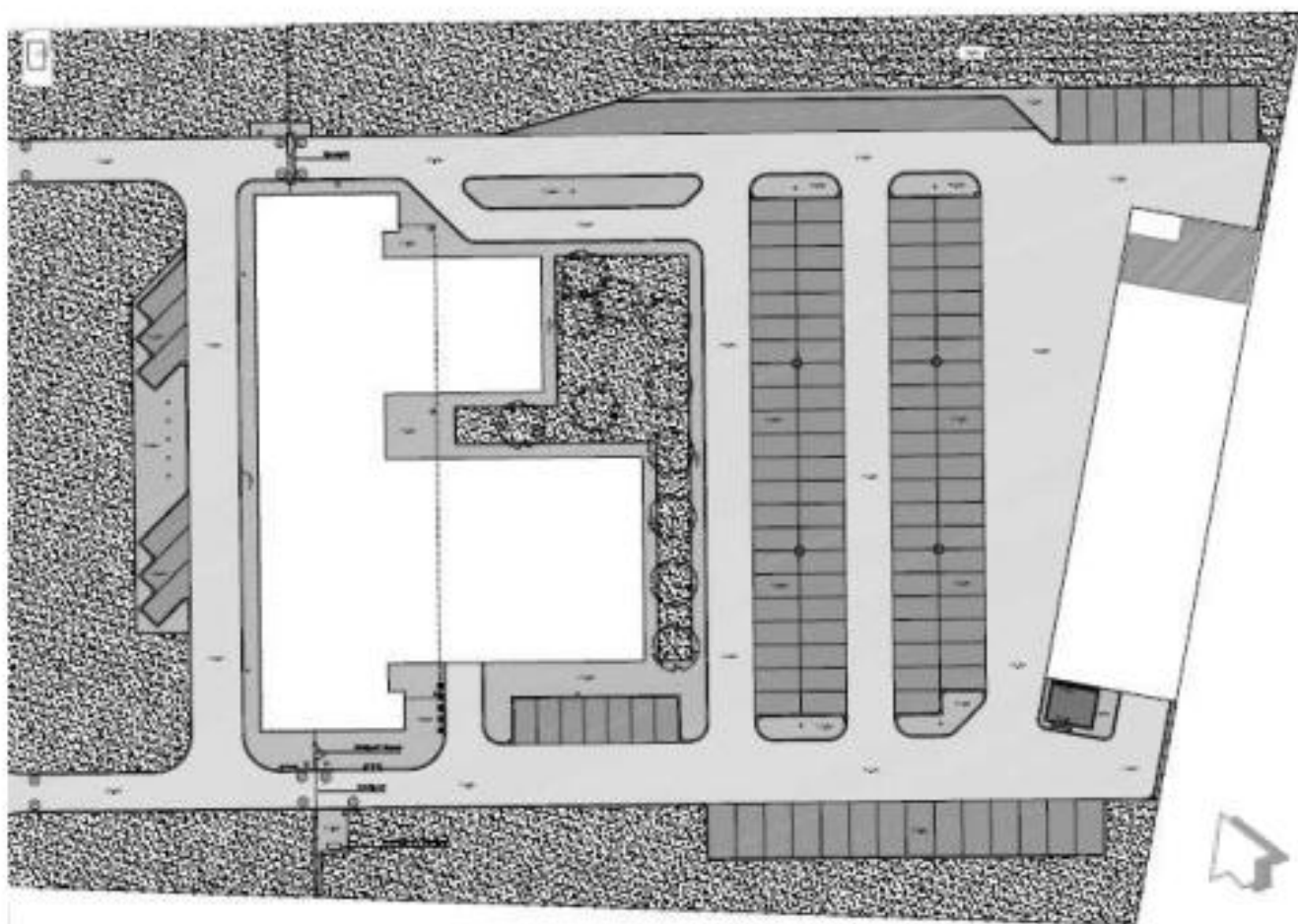
ir. E.H.J. Philippens

Bijlage I

Bijlage I-1 Plangegevens

oplossingen zijn ons vak





Inrichtingsvoorstel marechausseekazerne
met globale situering bebouwing (november2011)

Bijlage II

Bijlage II-1 Huidige situatie, huidig vervoer A2

oplossingen zijn ons vak

Rapportage

Marechausseekazerne

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 27-4-2012, tijd: 10:30:06

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Marechausseekazerne	
Omschrijving	Marechausseekazerne	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	3860	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	75	
10-8	146	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	598977	
10-8	1190267	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	6-4-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	27-4-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	179200	321850

Rechtsboven	184200	326850
-------------	--------	--------

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Marechausseekazerne
Omschrijving	Hotel, casino, food
Extra informatie	Huidige situatie, transportcijfers 2009
Projectcode	2011.2634
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Cauberg-Huygen R.I. BV
Postadres	Postbus 480
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Maastricht Aachen Airport
Postadres	Postbus 1
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT AIRPORT

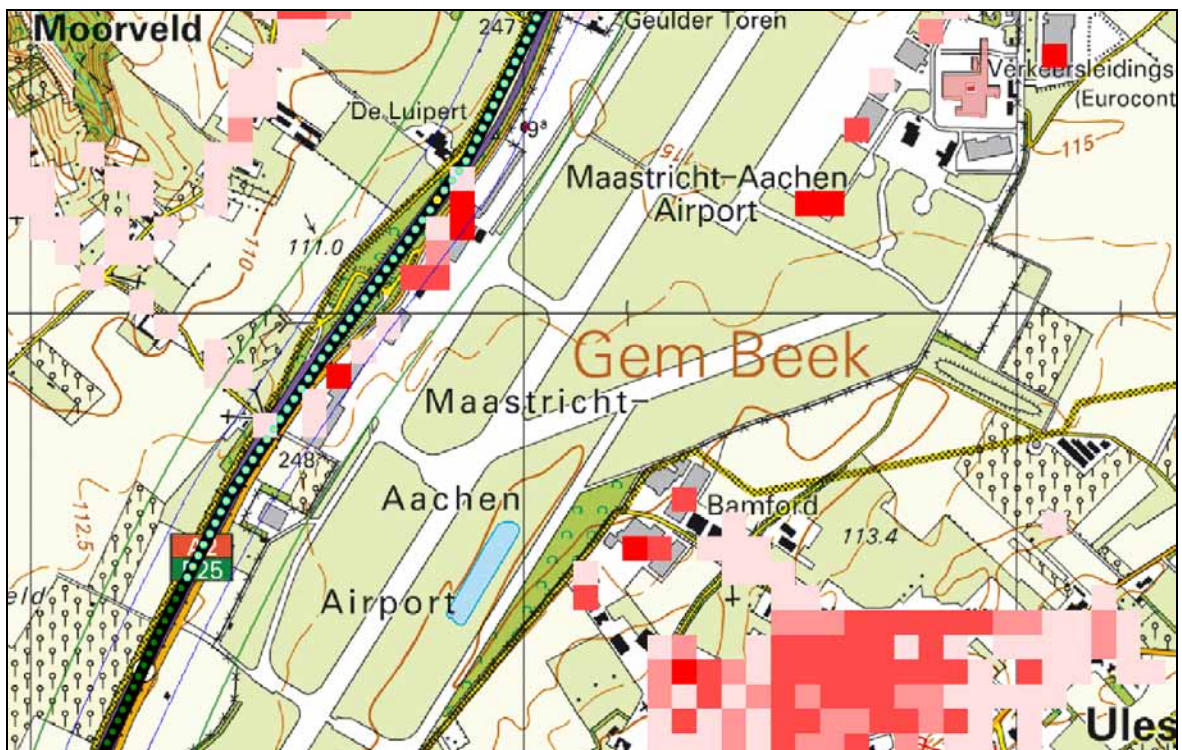
1.4.1 Weer: Beek

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Beek					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.23					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	0.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.900	0.900	2.700	2.800	0.000	0.000
3:4	o/o	3.000	1.500	5.900	7.100	0.000	0.000
4:4	o/o	3.500	2.300	7.900	6.300	0.000	0.000
4:5	o/o	2.300	1.800	4.500	2.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.200	2.400	1.300	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.000	1.800	0.800	0.000	0.000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	1.300	0.400	0.600	1.000
0:1	o/o	0.000	0.800	1.800	0.800	1.100	1.200
1:1	o/o	0.000	0.900	2.000	1.100	1.800	1.800
1:2	o/o	0.000	0.800	1.900	1.200	1.800	1.600
2:2	o/o	0.000	0.700	1.100	0.300	1.000	1.500
2:3	o/o	0.000	0.900	1.500	0.600	1.100	1.900
3:3	o/o	0.000	1.400	5.000	3.600	2.500	2.300
3:4	o/o	0.000	2.100	7.400	7.000	2.600	2.100
4:4	o/o	0.000	2.500	5.500	3.800	1.100	1.600
4:5	o/o	0.000	1.800	2.700	1.100	0.500	1.100
5:5	o/o	0.000	1.100	1.400	0.400	0.300	0.800
5:6	o/o	0.000	0.800	1.000	0.200	0.300	0.800

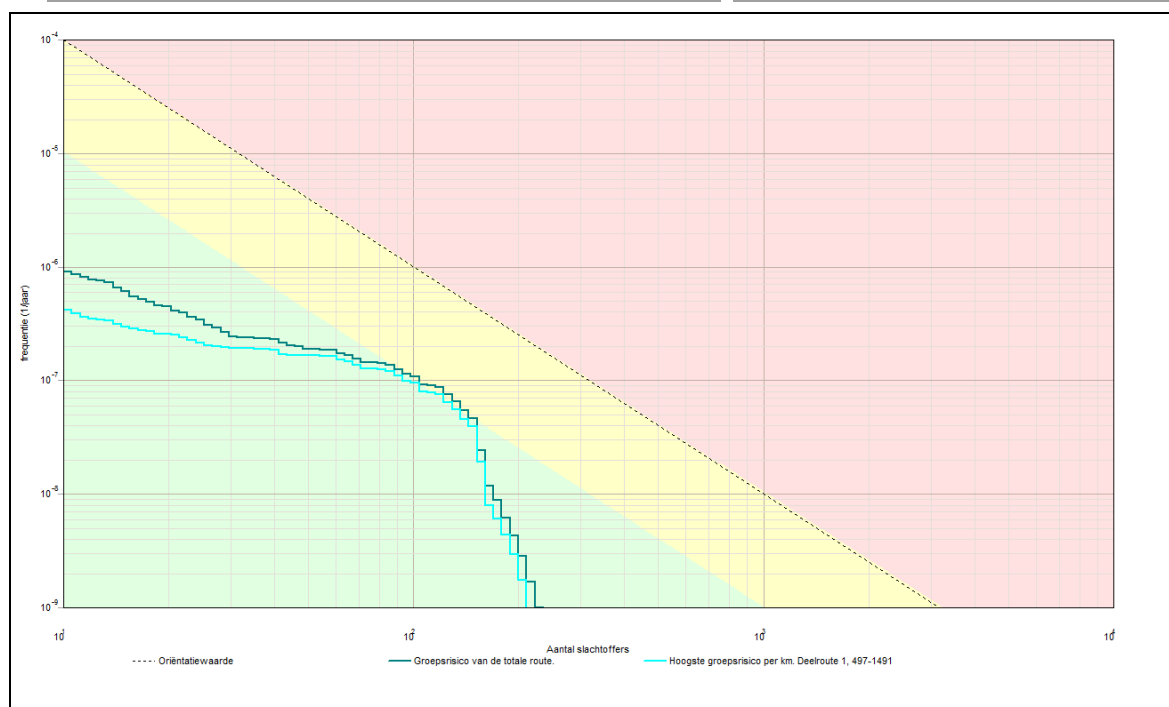
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00130 (122 : 8.7E-008)
Max. N (N:F)	222 (222 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	9.2E-007 (11 : 9.2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 497-1491
Normwaarde (N:F)	0.00113 (122 : 7.6E-008)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	4.2E-007 (11 : 4.2E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: L43

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	A2, wegvak L43	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m		m		
182307.18		326306.74		
182101.58		325754.02		
181882.62		325310.77		
181626.29		324963.65		
181402.00		324632.55		
181263.15		324357.53		
181151.00		324117.21		
181033.52		323756.74		
180948.07		323553.81		
180755.82		323270.78		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4127	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	5574	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	160	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	329	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: L42

Eigenschap	Waarde	Unit		
Omschrijving	A2, wegvak L42	m		
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
182475.40	326701.92			
182307.18	326306.74			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4664	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	5452	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische	209	Tankwagen (tox.	70	100

vloeistoffen)		vloeistof)		
LT2 (toxische	275	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat. 2)		vloeistof)		
Routeindex				

5 Standaard bebouwing

5.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	42173200	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	42173280	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	42173200	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	42173280	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue

7.1 13888617#1p1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p1	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	570.797305578362	
Nacht	131.762997594266	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage II

Bijlage II-2 Toekomstige situatie, huidig vervoer A2

oplossingen zijn ons vak

Rapportage

Marechausseekazerne

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 26-4-2012, tijd: 12:28:03

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Marechausseekazerne	
Omschrijving	Marechausseekazerne	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	3860	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	76	
10-8	147	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	601656	
10-8	1203747	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	6-4-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	26-4-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	179200	321850

Rechtsboven	184200	326850
-------------	--------	--------

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Marechausseekazerne
Omschrijving	Realisatie kantoorgebouw
Extra informatie	Huidige situatie, transportcijfers 2020
Projectcode	2011.2634
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Cauberg-Huygen R.I. BV
Postadres	Postbus 480
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Maastricht Aachen Airport
Postadres	Postbus 1
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT AIRPORT

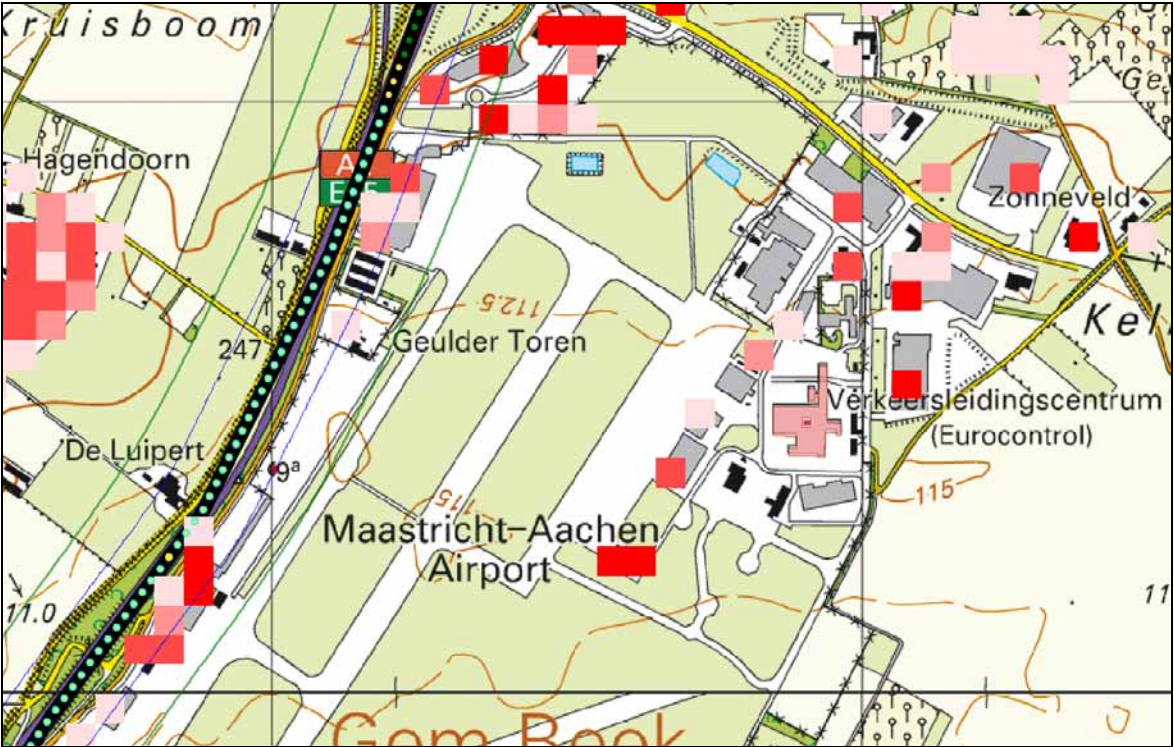
1.4.1 Weer: Beek

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Beek					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.23					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	0.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.900	0.900	2.700	2.800	0.000	0.000
3:4	o/o	3.000	1.500	5.900	7.100	0.000	0.000
4:4	o/o	3.500	2.300	7.900	6.300	0.000	0.000
4:5	o/o	2.300	1.800	4.500	2.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.200	2.400	1.300	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.000	1.800	0.800	0.000	0.000

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	1.300	0.400	0.600	1.000
0:1	o/o	0.000	0.800	1.800	0.800	1.100	1.200
1:1	o/o	0.000	0.900	2.000	1.100	1.800	1.800
1:2	o/o	0.000	0.800	1.900	1.200	1.800	1.600
2:2	o/o	0.000	0.700	1.100	0.300	1.000	1.500
2:3	o/o	0.000	0.900	1.500	0.600	1.100	1.900
3:3	o/o	0.000	1.400	5.000	3.600	2.500	2.300
3:4	o/o	0.000	2.100	7.400	7.000	2.600	2.100
4:4	o/o	0.000	2.500	5.500	3.800	1.100	1.600
4:5	o/o	0.000	1.800	2.700	1.100	0.500	1.100
5:5	o/o	0.000	1.100	1.400	0.400	0.300	0.800
5:6	o/o	0.000	0.800	1.000	0.200	0.300	0.800

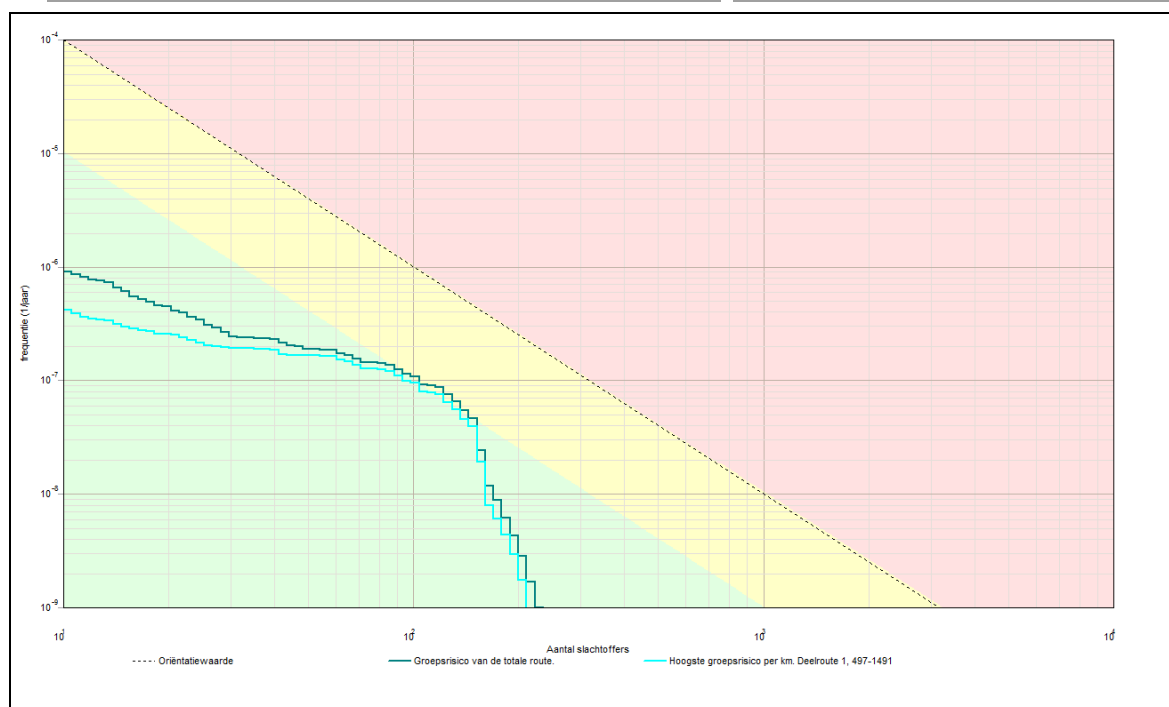
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00130 (122 : 8.7E-008)
Max. N (N:F)	222 (222 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	9.2E-007 (11 : 9.2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 497-1491
Normwaarde (N:F)	0.00113 (122 : 7.6E-008)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	4.2E-007 (11 : 4.2E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: L43

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	A2, wegvak L43	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m		m		
182307.18		326306.74		
182101.58		325754.02		
181882.62		325310.77		
181626.29		324963.65		
181402.00		324632.55		
181263.15		324357.53		
181151.00		324117.21		
181033.52		323756.74		
180948.07		323553.81		
180755.82		323270.78		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4746	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	6410	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	232	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	477	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: L42

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	A2, wegvak L42			m
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
182475.40		326701.92		
182307.18		326306.74		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	5364	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	6270	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische	303	Tankwagen (tox.	70	100

vloeistoffen)		vloeistof)		
LT2 (toxische	399	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat. 2)		vloeistof)		
Routeindex				

5 Standaard bebouwing

5.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	43481120	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	43481600	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	43481120	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	43481600	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue

7.1 13888617#1p1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p1	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		1/ha
Dag	570.797305578362	
Nacht	131.762997594266	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage II

Bijlage II-3 Huidige situatie, toekomstig vervoer A2

oplossingen zijn ons vak

Rapportage

Marechausseekazerne

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 26-4-2012, tijd: 11:54:39

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Marechausseekazerne	
Omschrijving	Marechausseekazerne	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	3860	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	75	
10-8	146	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	598977	
10-8	1190267	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	6-4-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	26-4-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	179200	321850

Rechtsboven	184200	326850
-------------	--------	--------

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Marechausseekazerne
Omschrijving	Realisatie kantoorgebouw
Extra informatie	Toekomstige situatie, transportcijfers 2009
Projectcode	2012.0520
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Cauberg-Huygen R.I. BV
Postadres	Postbus 480
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Maastricht Aachen Airport
Postadres	Postbus 1
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT AIRPORT

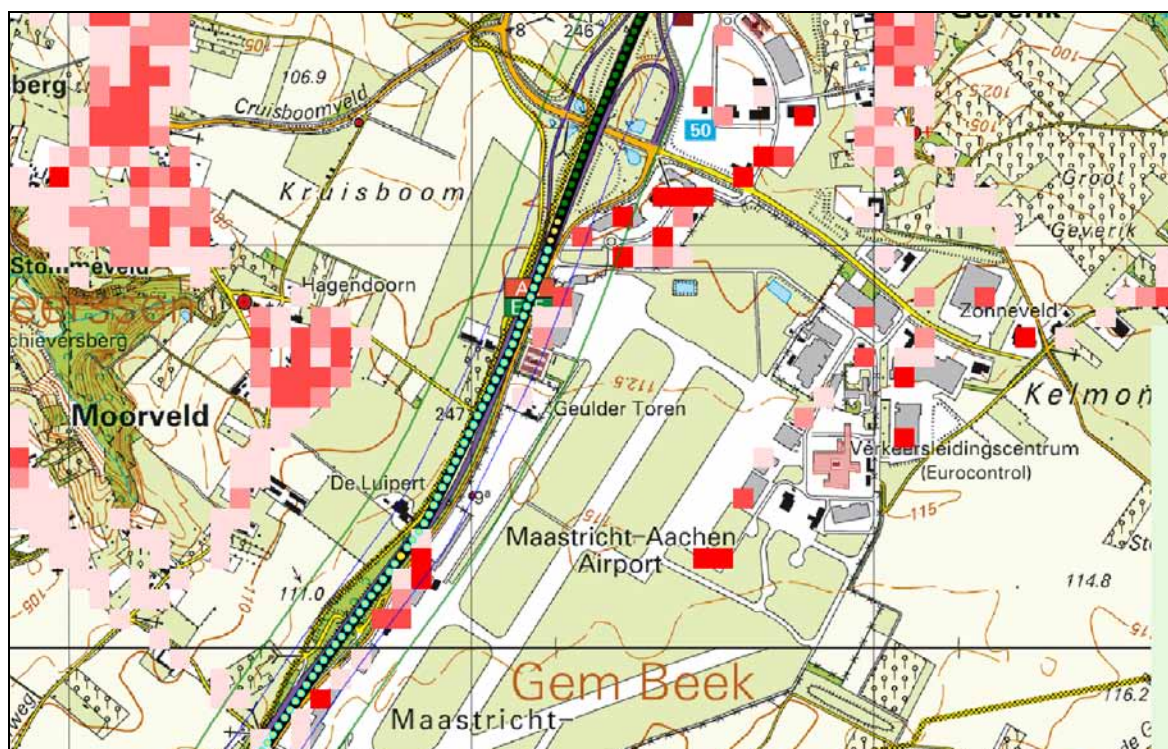
1.4.1 Weer: Beek

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Beek					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.23					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	0.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.900	0.900	2.700	2.800	0.000	0.000
3:4	o/o	3.000	1.500	5.900	7.100	0.000	0.000
4:4	o/o	3.500	2.300	7.900	6.300	0.000	0.000
4:5	o/o	2.300	1.800	4.500	2.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.200	2.400	1.300	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.000	1.800	0.800	0.000	0.000

Meteo gegevens

Weerstabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelheid	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	1.300	0.400	0.600	1.000
0:1	o/o	0.000	0.800	1.800	0.800	1.100	1.200
1:1	o/o	0.000	0.900	2.000	1.100	1.800	1.800
1:2	o/o	0.000	0.800	1.900	1.200	1.800	1.600
2:2	o/o	0.000	0.700	1.100	0.300	1.000	1.500
2:3	o/o	0.000	0.900	1.500	0.600	1.100	1.900
3:3	o/o	0.000	1.400	5.000	3.600	2.500	2.300
3:4	o/o	0.000	2.100	7.400	7.000	2.600	2.100
4:4	o/o	0.000	2.500	5.500	3.800	1.100	1.600
4:5	o/o	0.000	1.800	2.700	1.100	0.500	1.100
5:5	o/o	0.000	1.100	1.400	0.400	0.300	0.800
5:6	o/o	0.000	0.800	1.000	0.200	0.300	0.800

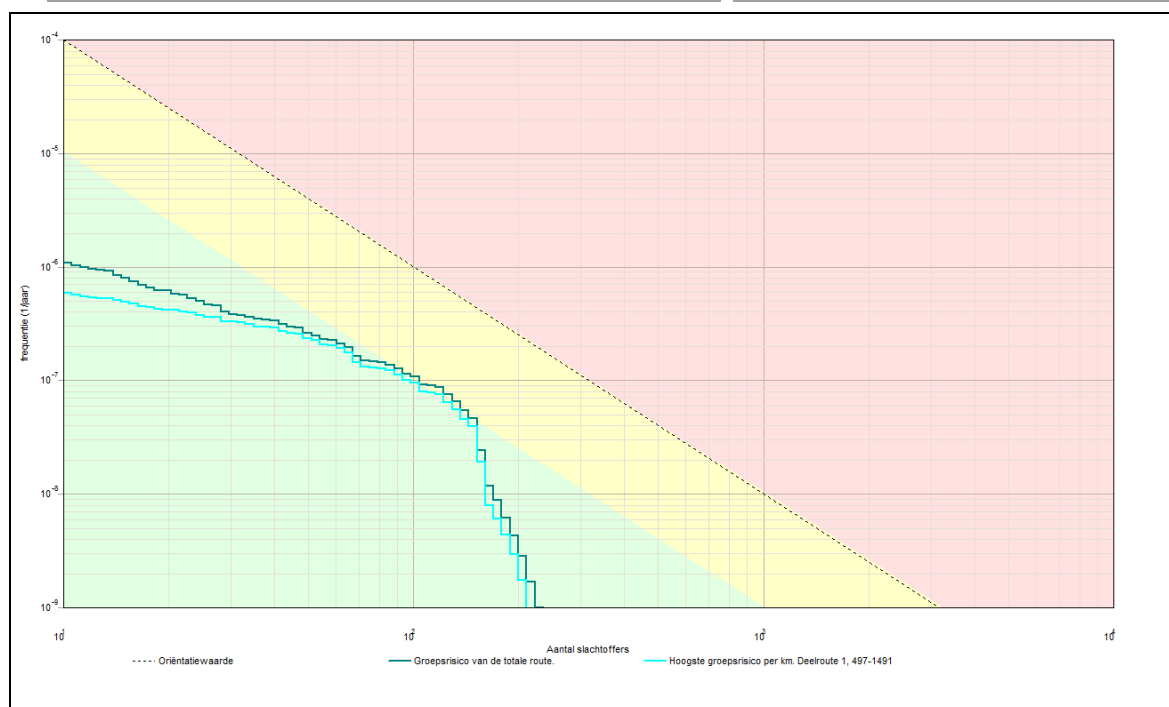
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00130 (122 : 8.7E-008)
Max. N (N:F)	222 (222 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	1.1E-006 (11 : 1.1E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 497-1491
Normwaarde (N:F)	0.00113 (122 : 7.6E-008)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	5.9E-007 (11 : 5.9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: L43

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	A2, wegvak L43	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m		m		
182307.18		326306.74		
182101.58		325754.02		
181882.62		325310.77		
181626.29		324963.65		
181402.00		324632.55		
181263.15		324357.53		
181151.00		324117.21		
181033.52		323756.74		
180948.07		323553.81		
180755.82		323270.78		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4127	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	5574	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	160	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	329	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: L42

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	A2, wegvak L42			m
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
182475.40		326701.92		
182307.18		326306.74		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4664	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	5452	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische	209	Tankwagen (tox.	70	100

vloeistoffen)		vloeistof)		
LT2 (toxische	275	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat. 2)		vloeistof)		
Routeindex				

5 Standaard bebouwing

5.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	42171840	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	42171920	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	42171840	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	42171920	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue

7.1 13888617#1p1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p1	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		--
Dag	460.7082	
Nacht	106.35	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

Bijlage II

Bijlage II-4 Toekomstige situatie, toekomstig vervoer A2

oplossingen zijn ons vak

Rapportage

Marechausseekazerne

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 26-4-2012, tijd: 12:10:18

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Marechausseekazerne	
Omschrijving	Marechausseekazerne	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	3860	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	76	
10-8	147	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	601656	
10-8	1203747	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	6-4-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	26-4-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	179200	321850

Rechtsboven	184200	326850
-------------	--------	--------

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Marechausseekazerne
Omschrijving	Realisatie kantoorgebouw
Extra informatie	Toekomstige situatie, transportcijfers 2020
Projectcode	2012.0520
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Cauberg-Huygen R.I. BV
Postadres	Postbus 480
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Maastricht Aachen Airport
Postadres	Postbus 1
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	MAASTRICHT AIRPORT

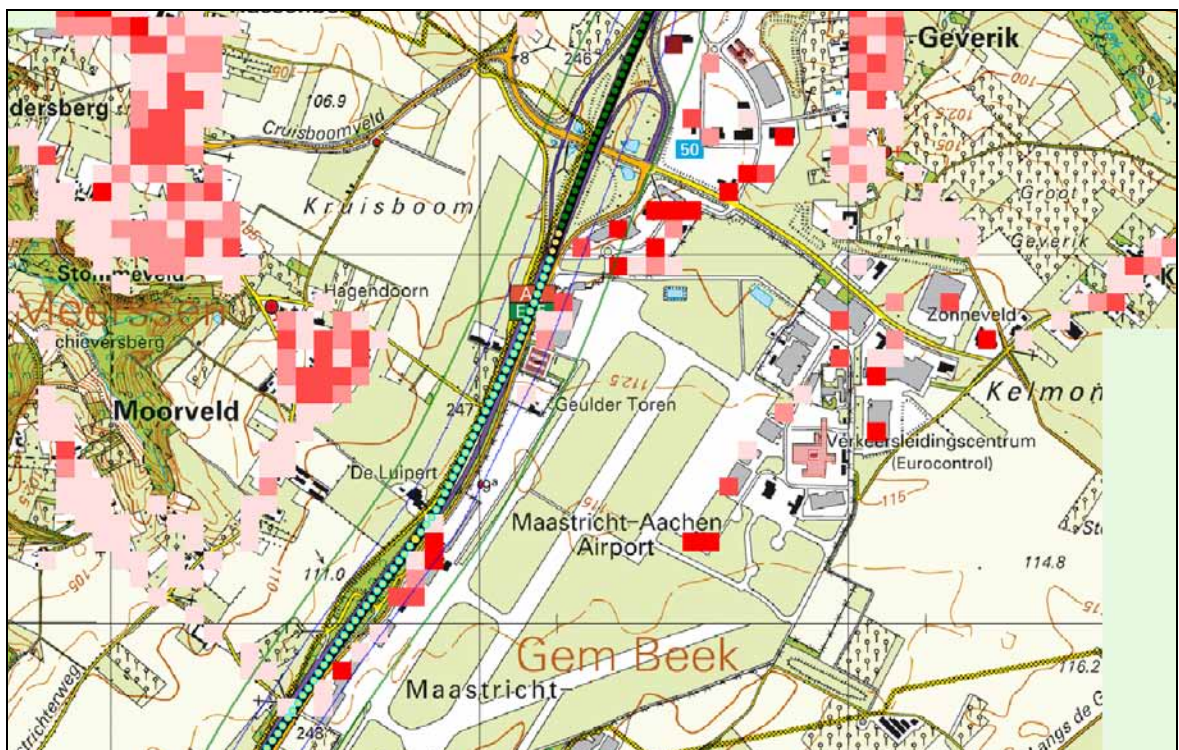
1.4.1 Weer: Beek

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Beek					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.23					
Aantal windrichtingen		12					
Aantal weersklassen		6					
Begin van de dag (hh:mm)		08:00					
Begin van de nacht (hh:mm)		18:30					
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	0.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.900	0.900	2.700	2.800	0.000	0.000
3:4	o/o	3.000	1.500	5.900	7.100	0.000	0.000
4:4	o/o	3.500	2.300	7.900	6.300	0.000	0.000
4:5	o/o	2.300	1.800	4.500	2.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	1.200	2.400	1.300	0.000	0.000
5:6	o/o	1.300	1.000	1.800	0.800	0.000	0.000

Meteo gegevens

Weerstabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelheid	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	0.000	0.900	1.300	0.400	0.600	1.000
0:1	o/o	0.000	0.800	1.800	0.800	1.100	1.200
1:1	o/o	0.000	0.900	2.000	1.100	1.800	1.800
1:2	o/o	0.000	0.800	1.900	1.200	1.800	1.600
2:2	o/o	0.000	0.700	1.100	0.300	1.000	1.500
2:3	o/o	0.000	0.900	1.500	0.600	1.100	1.900
3:3	o/o	0.000	1.400	5.000	3.600	2.500	2.300
3:4	o/o	0.000	2.100	7.400	7.000	2.600	2.100
4:4	o/o	0.000	2.500	5.500	3.800	1.100	1.600
4:5	o/o	0.000	1.800	2.700	1.100	0.500	1.100
5:5	o/o	0.000	1.100	1.400	0.400	0.300	0.800
5:6	o/o	0.000	0.800	1.000	0.200	0.300	0.800

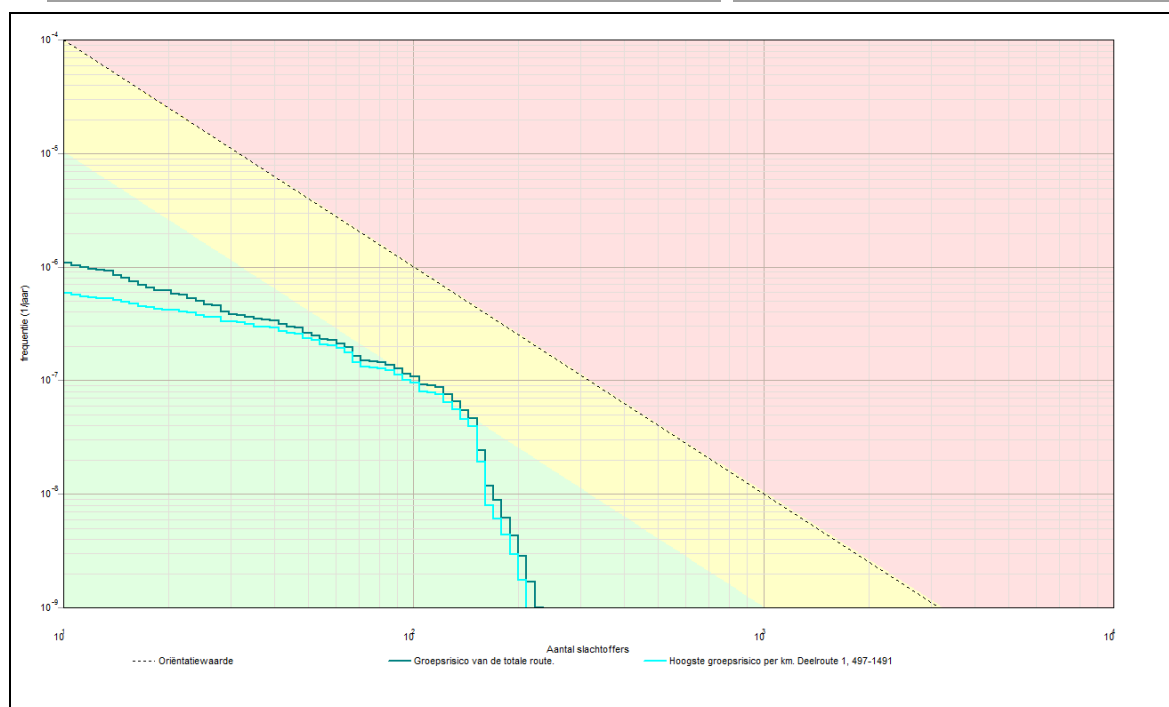
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0.00130 (122 : 8.7E-008)
Max. N (N:F)	222 (222 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	1.1E-006 (11 : 1.1E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 497-1491
Normwaarde (N:F)	0.00113 (122 : 7.6E-008)
Max. N (N:F)	210 (210 : 1.7E-009)
Max. F (N:F)	5.9E-007 (11 : 5.9E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: L43

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	A2, wegvak L43	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	

m		m		
182307.18		326306.74		
182101.58		325754.02		
181882.62		325310.77		
181626.29		324963.65		
181402.00		324632.55		
181263.15		324357.53		
181151.00		324117.21		
181033.52		323756.74		
180948.07		323553.81		
180755.82		323270.78		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	4746	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	6410	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	232	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	477	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: L42

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	A2, wegvak L42			m
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
182475.40		326701.92		
182307.18		326306.74		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
LF1 (brandbare vloeistoffen)	5364	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	6270	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische	303	Tankwagen (tox.	70	100

vloeistoffen)		vloeistof)		
LT2 (toxische	399	Tankwagen (tox.	70	100
vloeistoffen cat. 2)		vloeistof)		
Routeindex				

5 Standaard bebouwing

5.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	42171840	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	42171920	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 13888617#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p0	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	56.9919876759403	
Nacht	42171840	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	42171920	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Bedrijven continue

7.1 13888617#1p1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	13888617#1p1	
Omschrijving	plglct	
Aantal mensen		--
Dag	460.7082	
Nacht	106.35	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8071.31	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

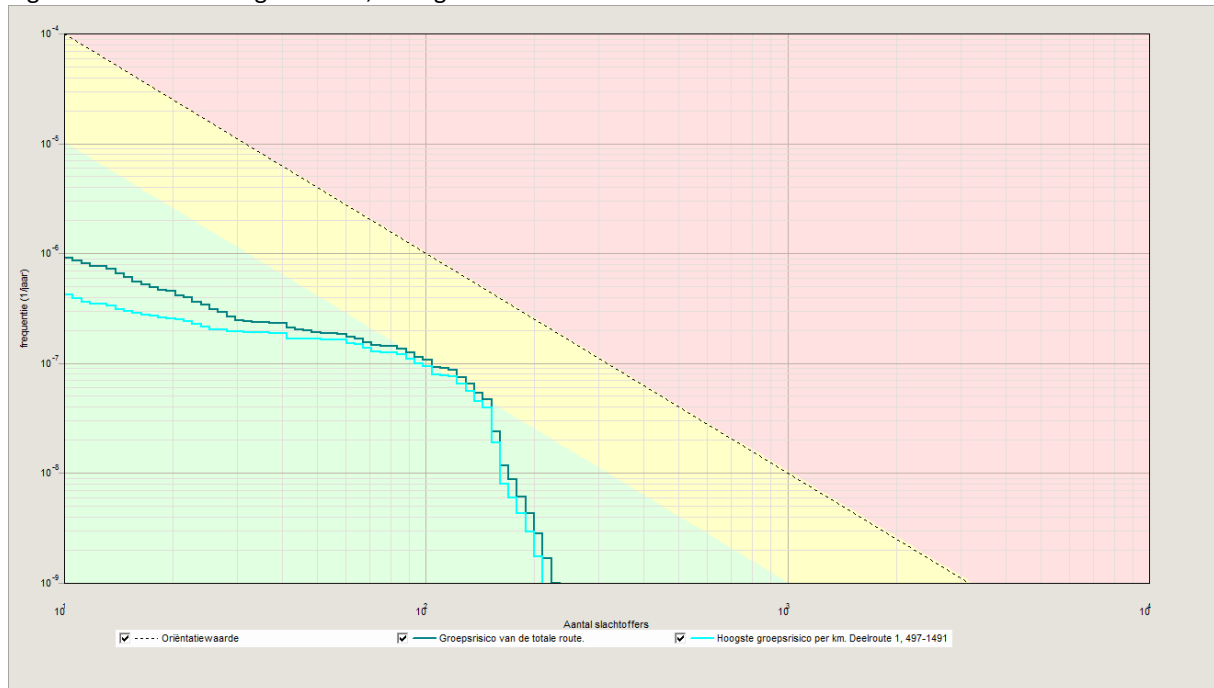
Bijlage III

Bijlage III-1 Groepsrisicocurve

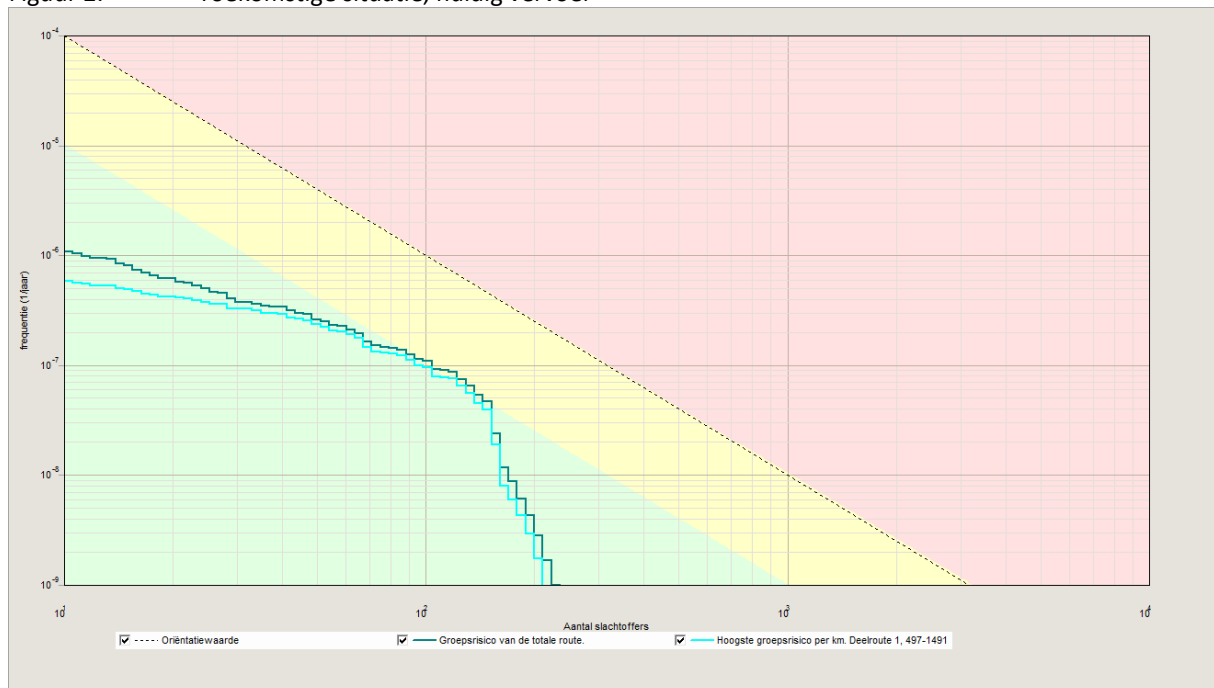
oplossingen zijn ons vak

Groepsrisicocurven

Figuur 1: Huidige situatie, huidig vervoer

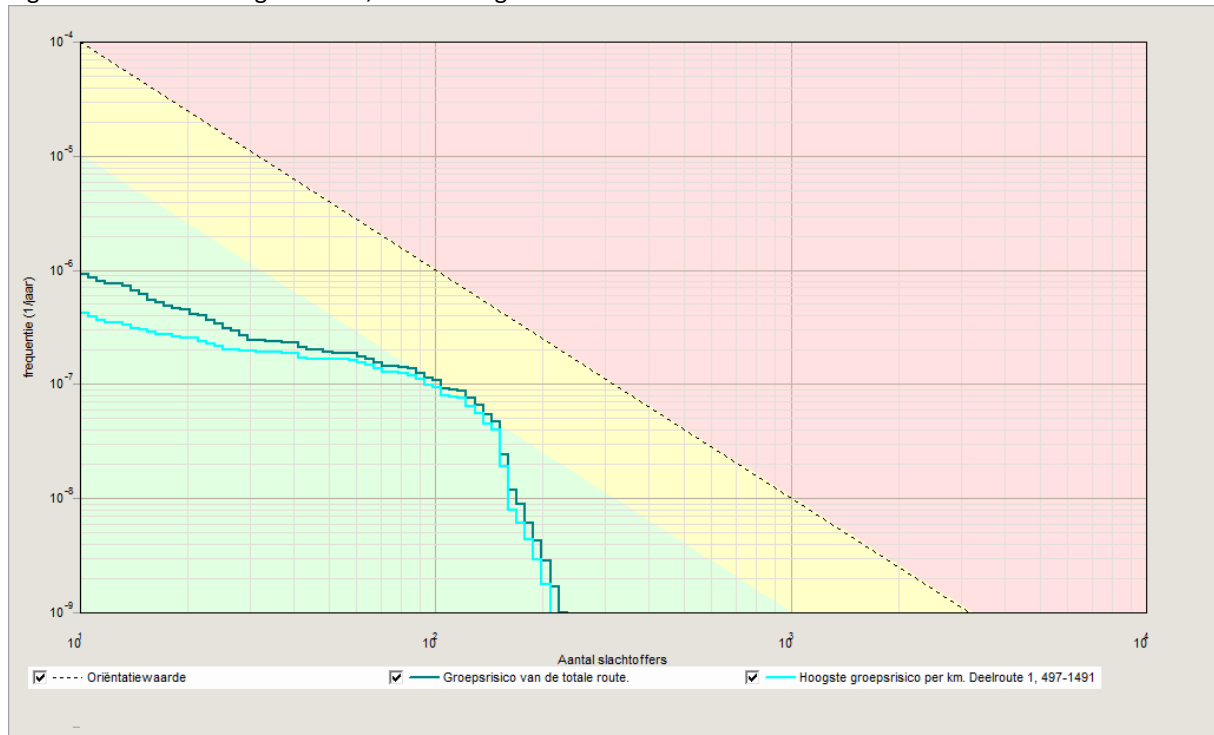


Figuur 2: Toekomstige situatie, huidig vervoer



Groepsrisicocurven

Figuur 3: Huidige situatie, toekomstig vervoer



Figuur 4: Toekomstige situatie, toekomstig vervoer

