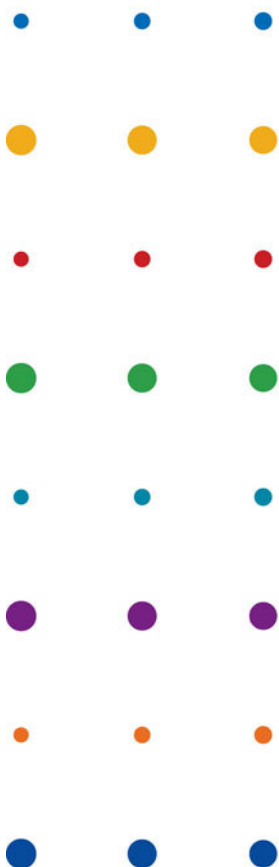


Transport gevaarlijke stoffen via de A67

Risicoberekening



Cycloon Holland B.V.

december 2007
concept

Transport gevaarlijke stoffen via de A67

Risicoberekening

dossier : A0944-01-001
registratienummer : LI20075189
versie : 1

Cycloon Holland B.V.

december 2007
concept

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	SITUATIESCHETS EN DOELSTELLING	3
2.1	Huidige situatie	3
2.2	Toekomstige situatie	3
2.3	Doelstelling	3
3	BELEIDS- EN TOETSINGSKADER	4
3.1	Plaatsgebonden risico (PR)	4
3.2	Groepsrisico (GR)	4
4	UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENING	6
4.1	Transportintensiteit	6
4.2	Bevolkingsgegevens	6
4.2.1	Bestaande bebouwing	6
4.2.2	Nieuwe situatie	7
4.3	Berekeningsmethode	7
5	RESULTATEN	8
5.1	Plaatsgebonden risico	8
5.2	Groepsrisico	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
7	COLOFON	11

BIJLAGEN

1	Transportgegevens
2	Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg
3	Rekenjournaal nulsituatie A67 2007
4	Rekenjournaal nulsituatie A67 2020
5	Rekenjournaal toekomstige situatie A67 inclusief Traffic port

1 INLEIDING

Aan de noordzijde van de A67, naast de westelijke gemeentegrens van Venlo, zal een Traffic Port worden gerealiseerd. Het plan bestaat uit de vestiging van een zogenoemd Micro Light Aviation-vliegveld (MLA-vliegveld) in combinatie met een verkeerseducatiecentrum (VEC) in de gemeenten Maasbree en Venlo.

In figuur 1 is de globale ligging van het plangebied aangegeven.



Figuur 1: Ligging plangebied

Over de A67 worden gevaarlijke stoffen vervoerd, waardoor er mogelijk beperkingen zijn op het gebied van externe veiligheid ten aanzien van ontwikkelingen die plaatsvinden in het invloedsgebied.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de analyse die is uitgevoerd van het zogenaamde plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het blijkt, dat zowel het plaatsgebonden als het groepsrisico geen beperkingen opleveren voor Traffic Port. De nieuwe bebouwing voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en de toename van het groepsrisico is verwaarloosbaar klein.

In hoofdstuk twee is de huidige en toekomstige situatie beschreven en de doelstelling van het onderzoek. In hoofdstuk drie is het beleid en toetsingskader weergegeven. De onderzoeksmethode met uitgangspunten staan in hoofdstuk vier. In hoofdstuk vijf zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven en tenslotte zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen in hoofdstuk zes.

2 SITUATIESCHETS EN DOELSTELLING

2.1 Huidige situatie

Op dit moment bestaat het gebied waarin Traffic Port wordt gerealiseerd uit landelijk gebied. De omgeving van het Traffic Port wordt als volgt omschreven:

Oosten

Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door bedrijventerrein Trade Port West in de gemeente Venlo.

Noorden en westen

Ten noorden en ten westen van het plangebied bevindt zich landbouwgrond. Er is binnen een afstand van zo'n 100 meter geen sprake van bebouwing.

Zuiden

Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de A67. Aan de zuidkant van deze weg bevinden zich enkele glastuinbouwbedrijven.

Er is geen sprake van een woonwijk in de omgeving van het plangebied.

2.2 Toekomstige situatie

Het te ontwikkelen Traffic Port ligt ten noorden van de A67. De ontsluiting loopt via Trade Port West. Het plan is verdeeld in een onbebouwd deel (met name landingsbanen) en een bebouwd deel. De bebouwing is nog niet in detail uitgewerkt, maar zal ten hoogste 15% van de totale oppervlakte beslaan. Eén van de beoogde functies van de bebouwing is huisvesting van een Verkeerseducatiecentrum.

Voor realisatie van het plan Traffic Port is een inventarisatie verricht van risicobronnen. Hieruit blijkt dat het plangebied voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico ten gevolge van opslag of gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen in de omgeving.

Het plan grenst aan de A67, een transportroute voor gevaarlijke stoffen. Op basis van de vuistregels uit de Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen (VNG, 1998) is indicatief bepaald dat de risicocontour voor het plaatsgebonden risico van 10^{-6} niet buiten de weg ligt. De ligging van deze contour hangt af van het aantal transporten. Ook is met behulp van de vuistregels bepaald dat het groepsrisico lager is dan de oriëntatiewaarde. Dat hangt mede af van de dichtheid van personen in het invloedsgebied.

2.3 Doelstelling

In dit onderzoek wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

1. Is er in de toekomst sprake van een plaatsgebonden risico buiten de A67, ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen?
2. Neemt het groepsrisico toe ten gevolge van een toenemend aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied van de A67 na realisatie van Traffic Port?
3. Ligt het groepsrisico in de nieuwe situatie boven de oriëntatiewaarde?

In het volgende hoofdstuk worden de begrippen plaatsgebonden risico, groepsrisico en oriëntatiewaarde behandeld en volgt tevens een toelichting op het huidige externe veiligheidsbeleid.

3 BELEIDS- EN TOETSINGSKADER

Externe veiligheid kan gedefinieerd worden als de veiligheid in de omgeving van een inrichting of activiteit die gevaar oplevert voor die omgeving, zoals het transport van gevaarlijke stoffen. Voor het nemen van beslissingen omtrent vergunningverlening en ruimtelijke ordening, spelen risico's van het transport voor de omgeving een belangrijke rol. Hiervoor zijn normen opgesteld. Het huidige externe veiligheidsbeleid kent twee risiconormen:

- het plaatsgebonden risico (PR);
- het groepsrisico (GR).

Beide normen zijn voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (nog) niet wettelijk vastgelegd, maar komen voort uit beleidsnotities en –nota's. Een belangrijke nota in dit kader is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs) van 2004.

3.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Onder het plaatsgebonden risico wordt het volgende verstaan: de kans per jaar dat een persoon komt te overlijden door een ongeval met (het transport van) gevaarlijke stoffen, indien deze persoon zich permanent (vierentwintig uur per dag, gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Deze kans wordt uitgedrukt per jaar en wordt grafisch weergegeven met zogenaamde iso-risicocontouren. De contour verbindt die plaatsen waar de kans op overlijden hetzelfde is.

De norm voor het PR heeft voor transport (nog) geen wettelijke status, maar wordt wel als beleidsuitgangspunt gehanteerd bij de beoordeling van nieuwe planologische ontwikkelingen. De norm voor het PR is genoemd in de circulaire Rnvgs.

Voor inrichtingen is het PR wel wettelijk vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen ('Bevi': Besluit van 27 mei 2004, houdende milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer, nummer 250, Staatsblad 2004).

Het normenstelsel voor PR is wat ingewikkeld. In dit onderzoek is van belang dat voor nieuwe situaties de grenswaarde 10^{-6} voor kwetsbare objecten (gebouwen met grote aantallen personen) wordt gehanteerd.

3.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat in één keer een groep mensen komt te overlijden bij een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek, de zogenaamde fN-curve. Op de horizontale as is het aantal slachtoffers (N) uitgezet. Op de verticale as de kans (f) per jaar per kilometer route weergegeven.

Het groepsrisico belicht een heel andere dimensie van de veiligheidsproblematiek. Met deze maat wordt de kans op overlijden van een grote groep mensen ten gevolge van een enkel ongeval berekend. In de normering van het GR is rekening gehouden met de maatschappelijke acceptatie / consequenties van dergelijke ongevallen.

De normstelling van het groepsrisico heeft geen wettelijke status. Deze norm vormt een beleidsuitgangspunt en heeft de status van oriëntatiewaarde.

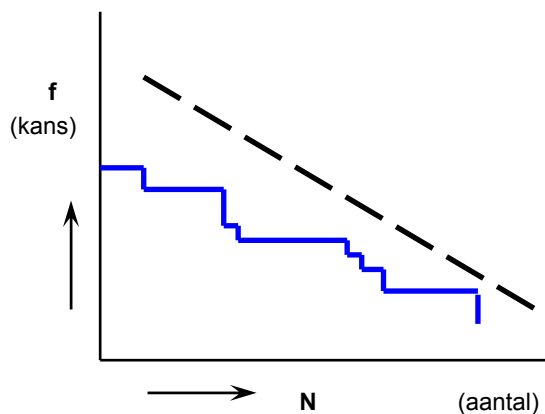
Dit betekent dat betrokken overheden maar ook private instellingen geen wettelijke verplichting, maar een inspanningsverplichting hebben om aan de norm te voldoen. Gemotiveerd afwijken van de norm is echter mogelijk. De oriëntatiewaarde is afhankelijk van de grootte van de groep slachtoffers: naarmate de groep mogelijke slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval kleiner zijn.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, per kilometer route, ligt op de lijn van 10^{-4} per jaar voor 10 slachtoffers en 10^{-6} voor 100 slachtoffers. Het aantal slachtoffers is dus niet rechtevenredig aan de kans: bij een vertienvoudiging van het aantal slachtoffers moet de kans op een dergelijk ongeval honderd keer kleiner zijn. Op deze manier is bij de normstelling rekening gehouden met de beleving van de bevolking: een groter ongeval wordt meer dan evenredig ernstig ervaren. Bovendien wordt de grens bereikt waar nog middelen en diensten in voldoende mate beschikbaar zijn om rampsituaties effectief te bestrijden.

De oriëntatiewaarden met betrekking tot vervoer van gevaarlijke stoffen zijn hieronder weergegeven:

- de kans op een ongeval met 10 slachtoffers is maximaal 10^{-4} per jaar, per kilometer;
- de kans op een ongeval met 100 slachtoffers is maximaal 10^{-6} per jaar, per kilometer;
- de kans op een ongeval met 1000 slachtoffers is maximaal 10^{-8} per jaar, per kilometer.

In onderstaande figuur is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen.



Figuur 2: Voorbeeld fN-curve

4 UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENING

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen wordt berekend met de risicoberekeningsmethodiek RBMII (1.1.1.7, versie april 2005). Voor deze berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- transportintensiteit gevaarlijke stoffen;
- het aantal personen langs de route dat wordt blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval. Het aantal aanwezigen wordt aangegeven in vakken langs de route. De grootte van de vakken, de afstand ten opzichte van de route alsmede de dichtheid (aantal personen per hectare) zijn invoerparameters.

4.1 Transportintensiteit

Voor het aantal transporten van gevaarlijke stoffen over de A67 zijn gegevens gebruikt afkomstig uit de recentstse tellingen die zijn verricht in opdracht van de DVS. De cijfers dateren van 2006. (Zie bijlage 1). Uit onderzoek verricht door DVS (voorheen AVV)¹ blijkt dat het transport van gevaarlijke stoffen over de weg groeit.

Voor de toekomstige situatie zijn de transportprognoses vermenigvuldigd met een groeifactor. De groeifactor is afkomstig uit genoemd onderzoek, waarbij in de begeleidende brief aan Rijkswaterstaat is aanbevolen om het scenario Global Economy te hanteren. (Zie bijlage 2.)

In onderstaande tabel zijn de transportfrequenties van de meest voorkomende stoffen opgenomen.

Tabel 1 Transportfrequenties.

Weg	Transportfrequentie per stofcategorie				jaar
	LF1	LF2	LT2	GF3	
A67	11.665	9.393	1.863	2.882	2006
<i>Groeifactor GE model</i>	1%	1%	2,7%	0%	
A67	11.782	9.487	1.913	2.882	2007 ¹⁾
	13.409	10.797	2.705	2.882	2020 ²⁾

¹⁾ Tellingen aangeleverd door AVV

²⁾ Gegevens vermenigvuldigd met de groeifactor

4.2 Bevolkingsgegevens

4.2.1 Bestaande bebouwing

Onder bestaande bebouwing wordt verstaan alle objecten waar zich continu mensen bevinden en die zich bevinden binnen het invloedsgebied van de A67. Hieronder vallen ook geprojecteerde objecten, met name ter plaatse van het bedrijventerrein Trade Port West. Gekeken is naar objecten binnen een afstand van 500 meter van de weg, over een lengte van 2 kilometer.

Informatie over het aantal aanwezigen is opgevraagd bij de gemeentes Venlo en Maasbree. Voor de objecten binnen de gemeente Maasbree is op advies van de gemeente navraag gedaan bij de individuele bedrijven omtrent het aantal aanwezigen. In tabel 2 zijn de aanwezigheidsgegevens samengevat.

¹ Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007, RWS-AVV, mei 2007

Tabel 2 Aanwezigheid personen in het invloedsgebied.

Gebied/object	Personen aanwezig	Dagen/jaar	Dag/nacht (%)	Jaargemiddelde (dag/nacht)
Trade Port West	40 per hectare	365	100/0	40/ha/0
Woning/bedrijf, Siberië 5	5	365	100/100	5/5
Tomazon, Zonneveld 10	30	130 ¹⁾	100/0	32/4
	60	130	100/20	
Fortaplan, Zonneveld 23	30	360	100/20	31/8
	100	5	100/100	
Westlandse Plantenkwekerij Grubbenvorst, Zonneveld 4	45	288 ²⁾	100/0	36/0
Hortus Regius B.V., Zonneveld 2	20	288 ²⁾	100/0	16/0

¹⁾ 26 maanden, 5 werkdagen per week

²⁾ 52 weken, 6 werkdagen per week

In het rekenrapport in bijlage 3 zijn deze gegevens weergegeven.

4.2.2 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie is meer bebouwing gerealiseerd binnen het invloedsgebied van de A67. Het aantal aanwezigen is door de opdrachtgever geraamd.

In onderstaande tabel is weergegeven wat de verwachte bezetting is van het gebouw, gedifferentieerd naar de diverse activiteiten in het gebouw. Buiten kantooruren is het aantal aanwezigen nihil.

Tabel 3 Prognose aanwezigheid personen in plangebied.

Activiteit	Personen aanwezig	Dagen/jaar ¹⁾	Dag/nacht (%)
CBR	98 (13 medewerkers, 5 examinatoren 80 examenkandidaten)		100/0
ECE-opleiding	5 (2 medewerkers, 3 examenkandidaten)		100/0
HVTD-opleiding	4 (2 medewerkers, 2 cursisten)		100/0
<i>Totaal aantal personen gedurende kantooruren</i>	<i>107</i>		<i>100/0</i>

¹⁾ niet bekend

In de berekeningen is voor de aanwezigen op Traffic Port geen verblijftijdcorrectie toegepast. De hoogte van (de bijdrage tot) het groepsrisico valt daardoor hoger uit, aangezien het geraamde aantal aanwezigen een beperkte periode betreft.

4.3 Berekeningsmethode

De drie doorgerekende situaties zijn:

1. Transportfrequentie A67 2007, zonder Traffic Port.
2. Transportfrequentie A67 2020, zonder Traffic Port.
3. Transportfrequentie A67 2020, met Traffic Port.

5 RESULTATEN

In bijlagen 3 tot en met 5 zijn de rekenjournaals en de gedetailleerde resultaten opgenomen. In dit hoofdstuk worden de maatgevende parameters vergeleken.

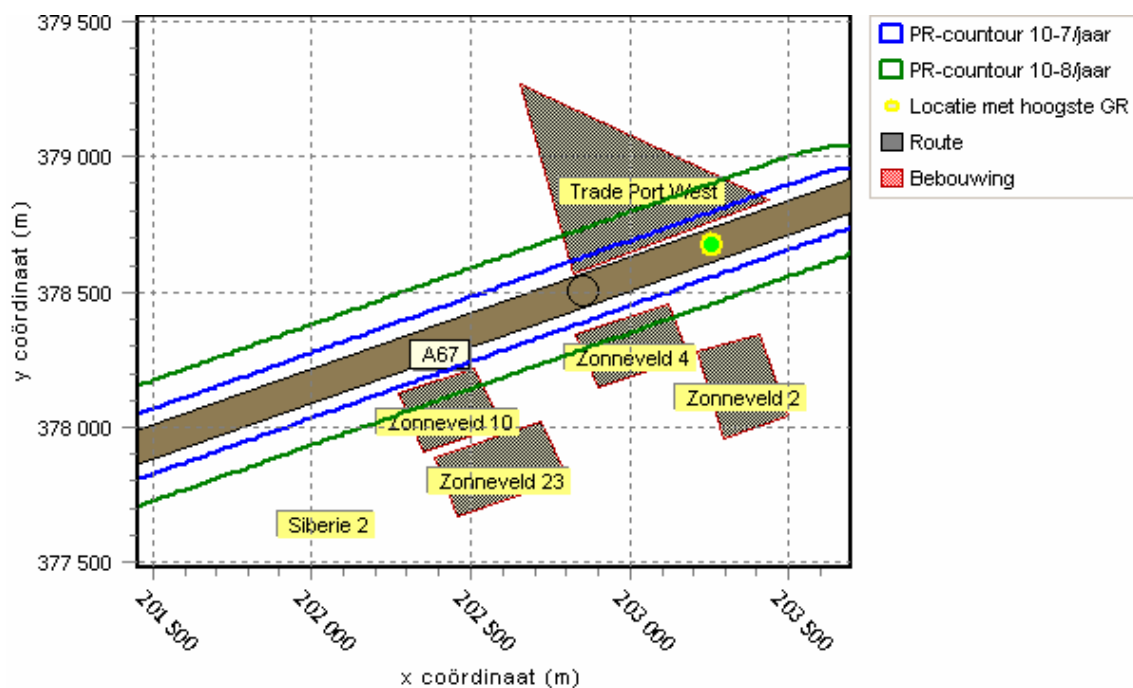
5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de aanwezige bebouwing. In onderstaande tabel zijn de risicocontouren van de A67 anno 2007 en anno 2020 weergegeven.

Tabel 4 Risicocontouren A67.

Jaar	PR 10^{-6}	PR 10^{-7}	PR 10^{-8}
2007	0 m	104 m	191 m
2020	0 m	106 m	195 m

De contouren zijn in onderstaande figuur grafisch weergegeven (situatie 2020).



Figuur 3: Ligging risicocontouren

5.2 Groepsrisico

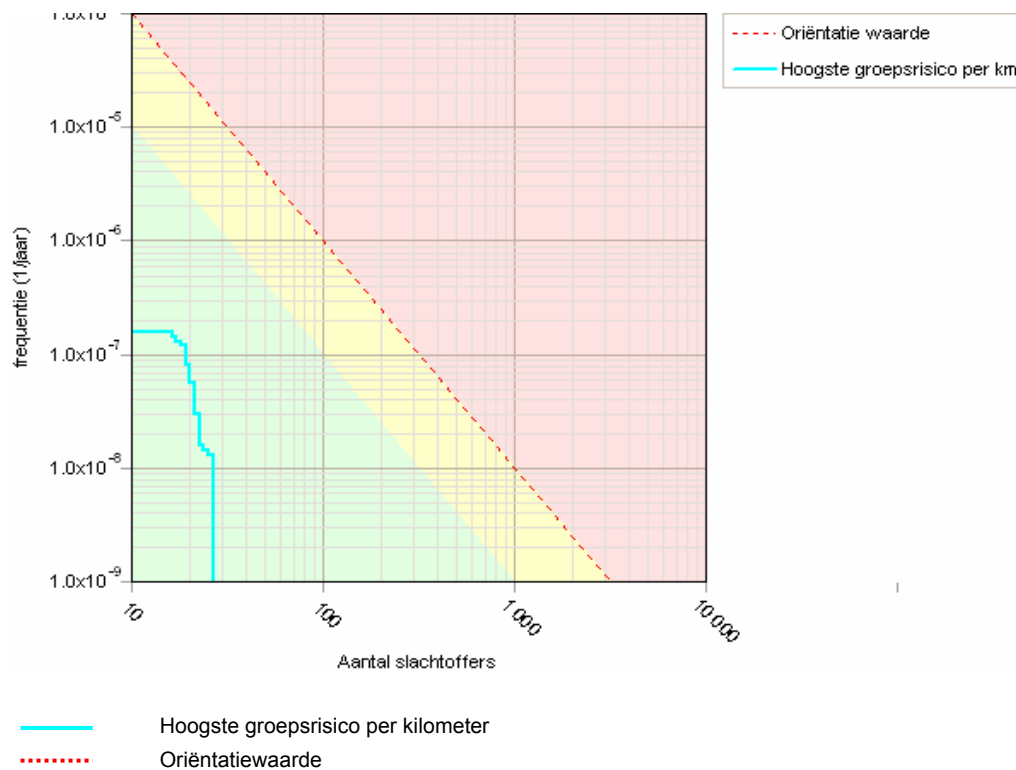
Het groepsrisico in de huidige en de toekomstige situatie ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Er is geen zichtbaar verschil in de hoogte van het groepsrisico in de huidige en de toekomstige situatie.

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabel de maximale aantallen slachtoffers met bijbehorende kans van de drie doorerekende scenario's weergegeven.

Tabel 5 Groepsrisico.

	Zonder Traffic Port		Met Traffic Port	
	Maximaal aantal slachtoffers	Kans (per jaar)	Maximaal aantal slachtoffers	Kans (per jaar)
2007	27	$1,3 \times 10^{-8}$		
2020	27	$1,3 \times 10^{-8}$	27	$1,3 \times 10^{-8}$

Van het groepsrisico ten gevolge van de A67 is de grafiek van de toekomstige situatie, inclusief Traffic Port, opgenomen in figuur 5.



Figuur 4: Groepsrisicocurve A67 toekomstige situatie (2020)

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Realisatie van Traffic Port voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

Het plan leidt tot een verwaarloosbare toename van het groepsrisico. Hoewel zich maximaal 107 personen meer in het invloedsgebied van een transportroute voor gevaarlijke stoffen zullen bevinden, wordt de absolute hoogte van het groepsrisico voornamelijk bepaald door de aanwezigen in andere objecten "blokken".

Het groepsrisico van de A67 wordt grotendeels bepaald door de aanwezigen op Trade Port West.

Het groepsrisico na realisatie van Traffic Port ligt onder de oriëntatiewaarde.

Aanbevelingen

Bij plannen waarin groepen personen in een invloedsgebied van een risicobron aanwezig zullen zijn, is het aan te bevelen om maatregelen te treffen ter verbetering van de zelfredzaamheid en/of de mogelijkheden voor hulpverlening. De brandweer is op dat gebied raadgevend.

7 COLOFON

Opdrachtgever	: Cycloon Holland B.V.
Project	: Transport gevaarlijke stoffen via de A67
Dossier	: A0944-01-001
Omvang rapport	: 11 pagina's
Auteur	: ir. C. van den Beld
Bijdrage	:
Interne controle	: B. Stijnen
Projectleider	: drs. C.J.G. Riga
Projectmanager	: P.A. de Groot
Datum	: 17 december 2007
Naam/Paraaf	: P.A. de Groot

DHV B.V.

Horsterweg 18/A

6199 AC Maastricht Airport

Postbus 302

6199 ZN Maastricht Airport

T (043) 329 48 48

F (043) 329 48 99

E maastricht@dhv.nl

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Transportgegevens

BIJLAGE 2 Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg

BIJLAGE 3 Rekenjournaal nulsituatie A67 2007

BIJLAGE 4 Rekenjournaal nulsituatie A67 2020

BIJLAGE 5 Rekenjournaal toekomstige situatie A67 inclusief Traffic port