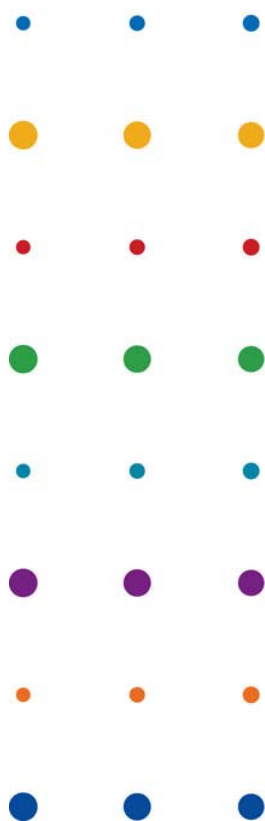


Externe veiligheid Holtum Noord III



Risicoberekening

Maasvast Ontwikkeling B.V.

maart 2008

Externe veiligheid Holtum Noord III

Risicoberekening

dossier : A6111-03-010

registratienummer : LI20080875

versie : 1

Maasvast Ontwikkeling B.V.

maart 2008

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING EN DOEL	2
1.1	Doelstelling	3
2	SITUATIESCHETS	4
2.1	Huidige situatie	4
2.2	Toekomstige situatie	4
3	BELEIDS- EN TOETSINGSKADER	6
3.1	Plaatsgebonden risico (PR)	6
3.2	Groepsrisico (GR)	6
3.3	Beleid vervoer gevaarlijke stoffen	7
4	UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENING	8
4.1	Transportgegevens	8
4.2	Bevolkingsgegevens	8
4.2.1	Bestaande bebouwing	8
4.2.2	Nieuwe bebouwing	9
4.3	Berekeningsmethode	9
5	RESULTATEN	10
5.1	Plaatsgebonden risico	10
5.2	Groepsrisico	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN VOOR VERVOLG	12
7	COLOFON	13

BIJLAGEN

1	Transportgegevens
2	Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg
3	Rekenjournaal huidige situatie A2 2008
4	Rekenjournaal nulsituatie A2 2020
5	Rekenjournaal toekomstige situatie A2 inclusief Holtum Noord III

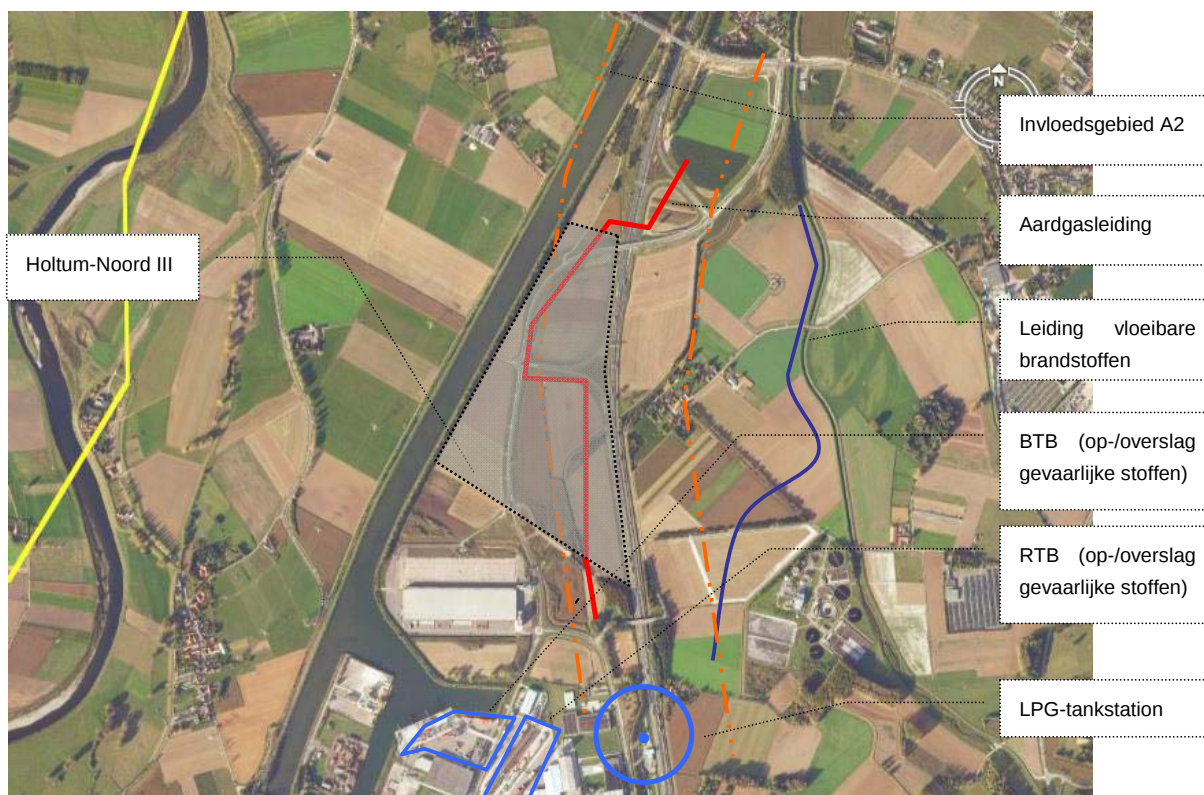
1 INLEIDING EN DOEL

De gemeente Sittard-Geleen is van plan om aan de westzijde van de A2, tegen de grens met de gemeente Echt-Susteren, bedrijventerrein Holtum-Noord III te realiseren.

Uit een inventarisatie van mogelijke knelpunten ten aanzien van externe veiligheid is gebleken dat er diverse risicobronnen in en rond het gebied aanwezig zijn (zie figuur 1). Twee daarvan hebben een invloedsgebied dat in het plangebied ligt.

1. Een hogedruk aardgastransportleiding van de Gasunie beïnvloedt het gebied tot 35 meter aan weerszijden van het tracé.
2. De A2 vanwege het transport van gevaarlijke stoffen. Het invloedsgebied reikt tot circa 150 meter aan weerszijden van de weg.

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



Figuur 1: Ligging plangebied

Bij bebouwing nabij de hogedruk aardgastransportleiding moet rekening worden gehouden met de voorwaarden die de Gasunie heeft gesteld aan het ruimtegebruik rond de leiding. Op dit moment wordt onderzocht of en zo ja hoe de leiding verlegd kan worden. Dit hangt samen met een mogelijke verlegging van de Geleenbeek, die door het gebied stroomt. De consequenties die deze gasleiding heeft voor realisatie van Holtum-Noord III kunnen daarom in dit stadium nog niet worden aangegeven.

Het transport van gevaarlijke stoffen over de A2 brengt risico's met zich mee. Mogelijke ongevallen waarbij brandbare of giftige stoffen vrijkomen, kunnen leiden tot slachtoffers in de omgeving. Nieuwe bebouwing moet daarom voldoen aan de normwaarden voor het plaatsgebonden risico (zie hoofdstuk 3: "Beleids- en toetsingskader"). Bovendien heeft de wetgever eisen gesteld aan het groepsrisico – de kans op grote(re) aantallen slachtoffers als gevolg van een incident.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de berekeningen die zijn uitgevoerd om het zogenaamde plaatsgebonden risico en groepsrisico gerelateerd aan de A2 te bepalen. Zodoende wordt inzicht verkregen in de hoogte van die risico's en kan vervolgens worden bepaald hoe deze risico's het ruimtegebruik van Holtum-Noord III beïnvloeden.

1.1 Doelstelling

In dit onderzoek wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

1. Is er in de toekomst sprake van een overschrijding van de norm voor het plaatsgebonden risico op Holtum-Noord III?
2. Hoe hoog is het groepsrisico van de A2 na realisatie van Holtum-Noord III, vergeleken met nu?
3. Wat zijn de vervolgstappen om de belemmeringen te beperken of weg te nemen?

2 SITUATIESCHETS

Om de belemmeringen voor realisatie van Holtum-Noord III op het gebied van externe veiligheid in kaart te brengen worden de risico's in de nieuwe situatie vergeleken met de huidige.

2.1 Huidige situatie

Bestemmingen

Op dit moment bestaat het gebied waar Holtum-Noord III wordt gerealiseerd uit landelijk buitengebied. Het terrein wordt hoofdzakelijk agrarisch gebruikt. In het kader van een betere bereikbaarheid van bedrijventerreinen Holtum-Noord is een afrit van de A2 gerealiseerd in het gebied. In de voorbereiding op het toekomstige gebruik zijn de aanwezige opstellen inmiddels gesloopt. Er is op dit moment geen bebouwing in het gebied aanwezig.

De omgeving van plangebied Holtum-Noord III wordt als volgt omschreven:

Aan de noordkant bevindt zich landbouwgrond die valt binnen de gemeente Echt-Susteren. Er is binnen een afstand van zo'n 100 meter geen sprake van bebouwing.

Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de A2. Het gebied aan de oostzijde daarvan valt in de gemeente Echt-Susteren. Er liggen enkele verspreide woningen en boerderijen.

Het plangebied grenst aan de zuidzijde aan het bestaande bedrijventerrein Holtum-Noord II.

Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door het Julianakanaal.

Er is geen sprake van een woonwijk of andere intensieve bebouwing in de omgeving van het plangebied.

Risico's

Er zijn twee risicobronnen: een hogedruk aardgastransportleiding en een transportroute voor gevaarlijke stoffen, de A2. In figuur 1 zijn de risicobronnen in beeld gebracht.

2.2 Toekomstige situatie

Toekomstige bestemmingen

Het bedrijventerrein Holtum-Noord III is bedoeld voor bedrijfsactiviteiten in de logistieke sector. Er zullen meerdere opslagloodsen en bijbehorende kantoren worden gerealiseerd. In de voorlopige schetsen van de inrichting van het terrein bevinden de kantoorfuncties zich aan de oostzijde van het plangebied en de opslagfaciliteiten aan de westzijde. De kantoren zullen met deze geprojecteerde ligging binnen het invloedsgebied van de A2 vallen. Er is geen bebouwing voorzien binnen een afstand van 50 meter van de rand van de snelweg.

Volgens de gemeente Echt-Susteren zijn er in het aangrenzende gebied aan de oostzijde geen stedelijke ontwikkelingen voorzien. Incidenteel zal een nieuwe agrarische vestiging of landschapsontwikkeling plaatsvinden.

Toekomstige risico's

In de actuele plannen zijn geen nieuwe risicovolle bedrijven of inrichtingen op of nabij het plangebied voorzien. De hoogte van het risico verbonden aan het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2 zal wel veranderen, omdat globaal een toename van de vervoersintensiteit wordt verwacht (zie bijlage 2:

"Aanbiedingsbrief Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg").

In het volgende hoofdstuk worden de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico behandeld en de bijbehorende normen en regels. Dit in een korte 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 met gevaarlijke stoffen, zoals het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. 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.

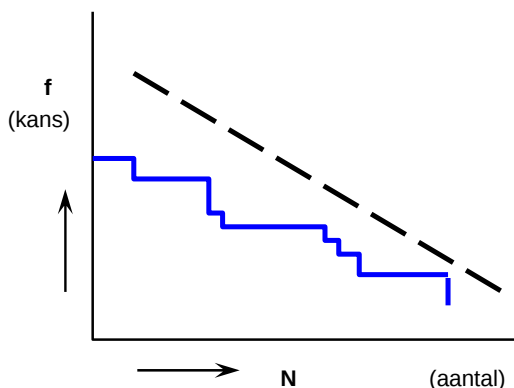
Dit betekent dat betrokken overheden maar ook private instellingen geen wettelijke verplichting, maar een inspanningsverplichting hebben om aan de norm te voldoen. Gemotiveerd afwijken van de norm is echter mogelijk. De oriëntatiewaarde is afhankelijk van de grootte van de groep slachtoffers: naarmate 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 recht evenredig 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

3.3 Beleid vervoer gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van transportrisico's wordt het huidige toetsingskader gevormd door de circulaire Rnvgs. Het beleid is aangegeven in de Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen (NVGS, 2005). Eén van de twee sporen uit dit beleid is het installeren van een Basisnet.

Basisnet weg, water en spoor

In het basisnet zal onderscheid worden gemaakt tussen vervoersaders die volledig worden vrijgegeven voor vervoer van gevaarlijke stoffen, anders waarover geen gevaarlijke stoffen worden vervoerd en alles daartussenin. Afhankelijk van de categorie waarin een vervoersader wordt ingedeeld, worden er meer of minder eisen gesteld aan de ruimtelijke ordening, bijvoorbeeld in de vorm van aan te houden afstanden. Het basisnet is momenteel nog volop in ontwikkeling. In de loop van 2008 zal het basisnet meer concrete vormen gaan aannemen. Volgens de laatste stand van zaken gaat men uit van vaste veiligheidszones van circa 30 meter voor de routes van categorie 1. Die afstand is gebaseerd op de effectafstand van brandbare vloeistoffen, veruit de meest vervoerde gevaarlijke stof. Hierdoor kan de veiligheid van de burger beter worden gewaarborgd. De intentie daarbij is, dat geen onderscheid meer wordt gemaakt in nieuwe en bestaande situaties.

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:

- transportgegevens gevaarlijke stoffen;
- bevolkingsgegevens: het aantal personen langs de route dat wordt blootgesteld aan de gevolgen van een ongeval.

4.1 Transportgegevens

Voor het aantal transporten van gevaarlijke stoffen over de A67 zijn gegevens gebruikt afkomstig uit de recentste tellingen die zijn verricht in opdracht van de DVS. De cijfers dateren van 2006. (Zie bijlage 1: "Transportgegevens"). 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 aanbestedingsbrief aan Rijkswaterstaat is aanbevolen om het scenario Global Economy (GE model) te hanteren. (Zie bijlage 2.)

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

Tabel 1 Transportfrequenties.

Weg	Transportfrequentie per stofcategorie				jaar
	LF1 (brandbare vloeistof cat. 1)	LF2 (brandbare vloeistof cat. 2)	LT2 (toxische vloeistof cat. 2)	GF3 (brandbaar gas cat. 3)	
A2	7.007	11.989	2.389	1.062	2006 ¹⁾
Groeifactor GE model	1%	1%	2,7%	0%	
A2	7.148	12.230	2.520	1.062	2008 ²⁾
A2	8.054	13.781	3.469	1.062	2020 ²⁾

¹⁾ Tellingen aangeleverd door DVS

²⁾ Gegevens vermenigvuldigd met de groeifactor

4.2 Bevolkingsgegevens

Het aantal aanwezigen langs de route is geïnventariseerd. Het betreft personen in woningen, bedrijven en in specifieke objecten. De aanwezigheid van personen wordt vertaald in geografische vakken met verschillende bebouwing. De grootte van die vakken, de ligging ten opzichte van de route alsmede de personendichtheid (aantal personen per hectare) zijn invoerparameters.

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 A2. Gekeken is naar objecten binnen een afstand van 500 meter van de weg, over een lengte van 1 kilometer.

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

Informatie over het aantal aanwezigen is opgevraagd bij de gemeentes Sittard-Geleen en Echt-Susteren. In tabel 2 zijn de aanwezigheidsgegevens samengevat.

Tabel 2 Aanwezigheid personen in het invloedsgebied.

Gebied/object	Personen aanwezig	Dagen/jaar	Dag/nacht (%)
Plangebied Holtum-Noord III	0	365	n.v.t.
Oostzijde A2:			
Diverse woningen aan de Baakhoven	29 ¹⁾	365	70/100

¹⁾ 11 woningen, gemiddelde bezetting 2,6 personen per woning

In het rekenrapport in bijlage 3 zijn deze gegevens weergegeven.

4.2.2 Nieuwe bebouwing

In de nieuwe situatie zijn personen aanwezig in kantoren en andere bedrijfsruimtes binnen het invloedsgebied van de A2. Het aantal aanwezigen is door de opdrachtgever geraamd en bedraagt 50 personen per bebouwde hectare, zowel overdag als 's nachts.

4.3 Berekeningsmethode

De drie doorgerekende situaties zijn:

1. Huidige situatie: Transportfrequentie A2 2008, zonder Holtum-Noord III.
2. Nulsituatie: Transportfrequentie A2 2020, zonder Holtum-Noord III.
3. Toekomstige situatie: Transportfrequentie A2 2020, met Holtum-Noord III.

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.

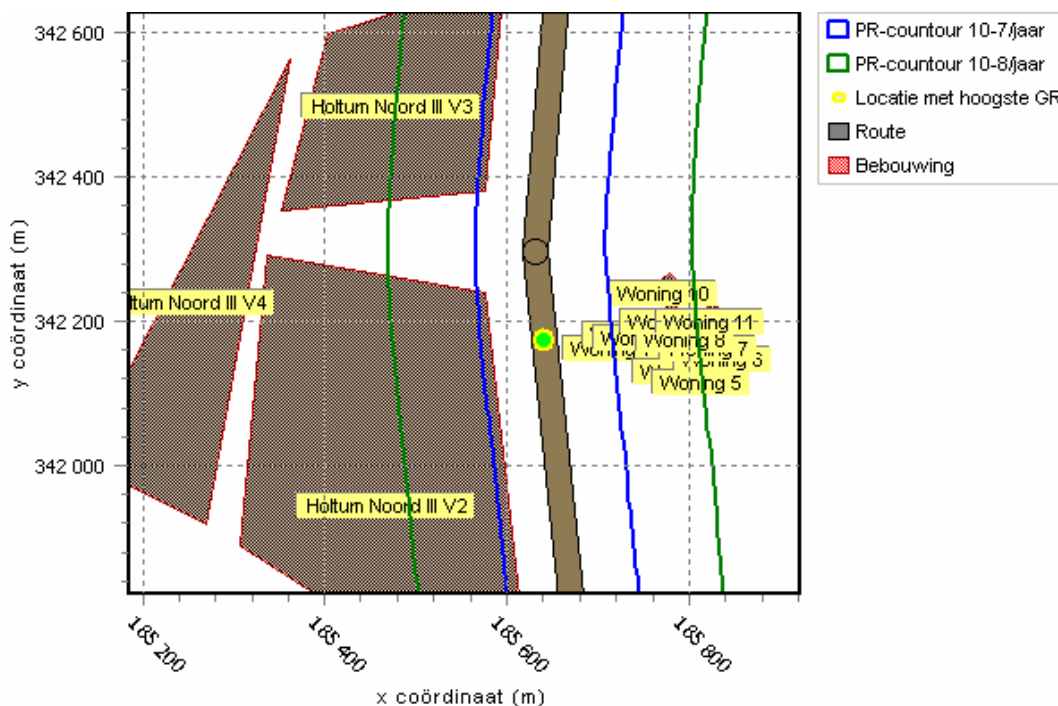
5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de aanwezige bebouwing. In onderstaande tabel zijn de risicocontouren van de A2 anno 2007 en anno 2020 weergegeven.

Tabel 4 Risicocontouren A67.

Jaar	PR 10^{-6}	PR 10^{-7}	PR 10^{-8}
2008	0 m	65 m	151 m
2020	0 m	70 m	156 m

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



Figuur 3: Ligging risicocontouren

5.2 Groepsrisico

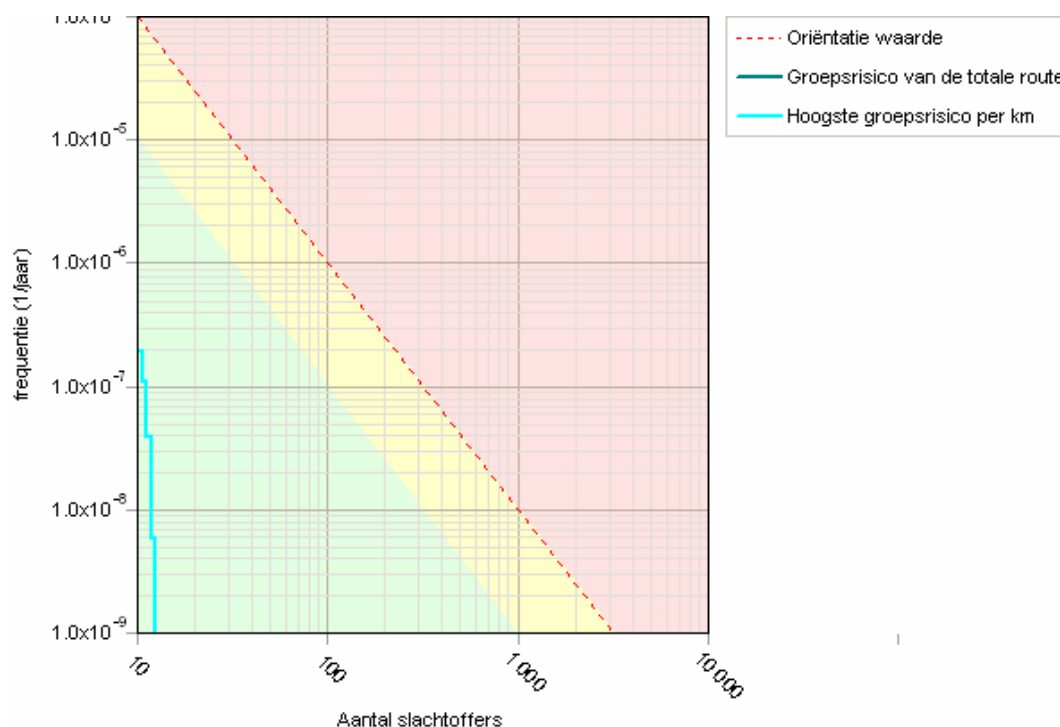
Het groepsrisico in de huidige en de toekomstige situatie ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Er is wel een verschil in de hoogte van het groepsrisico in de huidige en de toekomstige situatie.

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

Tabel 5 Groepsrisico.

	Zonder Holtum-Noord III		Met Holtum-Noord III	
	Maximaal aantal slachtoffers	Kans (per jaar)	Maximaal aantal slachtoffers	Kans (per jaar)
2008	0	0		
2020	0	0	18	$1,3 \times 10^{-8}$

Van het groepsrisico ten gevolge van de A2 is de grafiek van de toekomstige situatie, inclusief Holtum-Noord III, opgenomen in figuur 5.



Figuur 4: Groepsrisicocurve A2 toekomstige situatie (2020)

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN VOOR VERVOLG

Realisatie van Holtum-Noord III voldoet aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2 vormt daarmee geen belemmering voor realisatie van Holtum-Noord III.

Het plan leidt wel tot een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico van de A2 wordt volledig bepaald door de aanwezigheid op Holtum-Noord III. Het groepsrisico na realisatie van Holtum-Noord III ligt onder de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is geen wettelijke norm maar een waarde waarboven het groepsrisico in de meeste nieuwe situaties als onwenselijk zo niet onaanvaardbaar wordt geacht.

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.

Volgens de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen moet ook een toename van het groepsrisico *onder* de oriëntatiewaarde worden verantwoord. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (VROM, november 2007) is aangegeven welke procedures daartoe worden gevolgd.

De toekomstige ligging van de hogedruk aardgastransportleiding, indien gewijzigd, heeft invloed op het plangebied. In overleg met de Gasunie zullen de beperkingen in het ruimtegebruik moeten worden vastgesteld.

7 COLOFON

Opdrachtgever	: Maasvast Ontwikkeling B.V.
Project	: Externe veiligheid
Holtum Noord III	
Dossier	: A6111-03-010
Omvang rapport	: 13 pagina's
Auteur	: ir. C. van den Beld
Bijdrage	:
Interne controle	: mr . L.P.V.M Mostart
Projectleider	: ing. W.F. Foekema
Projectmanager	: P.A. de Groot
Datum	: 28 juli 2008
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 huidige situatie A2 2008

BIJLAGE 4 Rekenjournaal nulsituatie A2 2020

BIJLAGE 5 Rekenjournaal toekomstige situatie A2 inclusief Holtum Noord III

Prognose vervoer gevaarlijke stoffen op basis van het Global Economy model

Weg	A2 = Zuider Aasterbergweg Echt (afrit 45 Echt) - A2 / N297 (afrit 47 Born)								
Tellocatie	richting	Jaar	LF1	LF2	LT1	LT2	GF0	GF3	totaal EV relevant
L84	beide	2006	7006,90	11988,91	54,29	2389,30	281,11	1062,36	23035,58
Groeipercentage			1,0%	1,0%	2,7%	2,7%	2,7%	0,0%	
		2007	7076,96	12108,80	55,75	2453,81	288,70	1062,36	
		2008	7147,73	12229,89	57,26	2520,06	296,49	1062,36	23313,80
		2009	7219,21	12352,19	58,81	2588,10	304,50	1062,36	23585,17
		2010	7291,40	12475,71	60,39	2657,98	312,72	1062,36	23860,57
		2011	7364,32	12600,47	62,02	2729,75	321,17	1062,36	24140,08
		2012	7437,96	12726,47	63,70	2803,45	329,84	1062,36	24423,78
		2013	7512,34	12853,74	65,42	2879,14	338,74	1062,36	24711,74
		2014	7587,46	12982,27	67,18	2956,88	347,89	1062,36	25004,05
		2015	7663,34	13112,10	69,00	3036,71	357,28	1062,36	25300,79
		2016	7739,97	13243,22	70,86	3118,71	366,93	1062,36	25602,04
		2017	7817,37	13375,65	72,77	3202,91	376,83	1062,36	25907,90
		2018	7895,55	13509,41	74,74	3289,39	387,01	1062,36	26218,45
		2019	7974,50	13644,50	76,76	3378,20	397,46	1062,36	26533,78
		2020	8054,25	13780,95	78,83	3469,41	408,19	1062,36	26853,99
Totale groei in 2020 t.o.v. 2007			14,95	14,95	45,21	45,21	45,21	0,00	16,58

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	1543	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	184000	340000
Rechtsboven	189000	345000

1.4 Projectgegevens van Holtum-Noord III

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Holtum-Noord III
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Situatie 2008 zonder Holtum-Noord III
Projectcode	A6111-03-010
Datum afronding	26-2-2008
Uitgevoerd door	
Analist	Carry van den Beld
Telefoon	043 -3294845
E-mail	carry.vandenbeld@dhv.com
Bedrijf	DHV B.V.
Postadres	Postbus 302
Postcode	6199AC
Plaats	Maastricht
In opdracht van	
Naam	N. Simons
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Maasvast Ontwikkeling B.V.
Postadres	Holtum Noordweg 7
Postcode	6121RE
Plaats	Born

1.4.1 Weergegevens van Beek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Beek
Specificaties	CPR 18E pag. 4.23
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

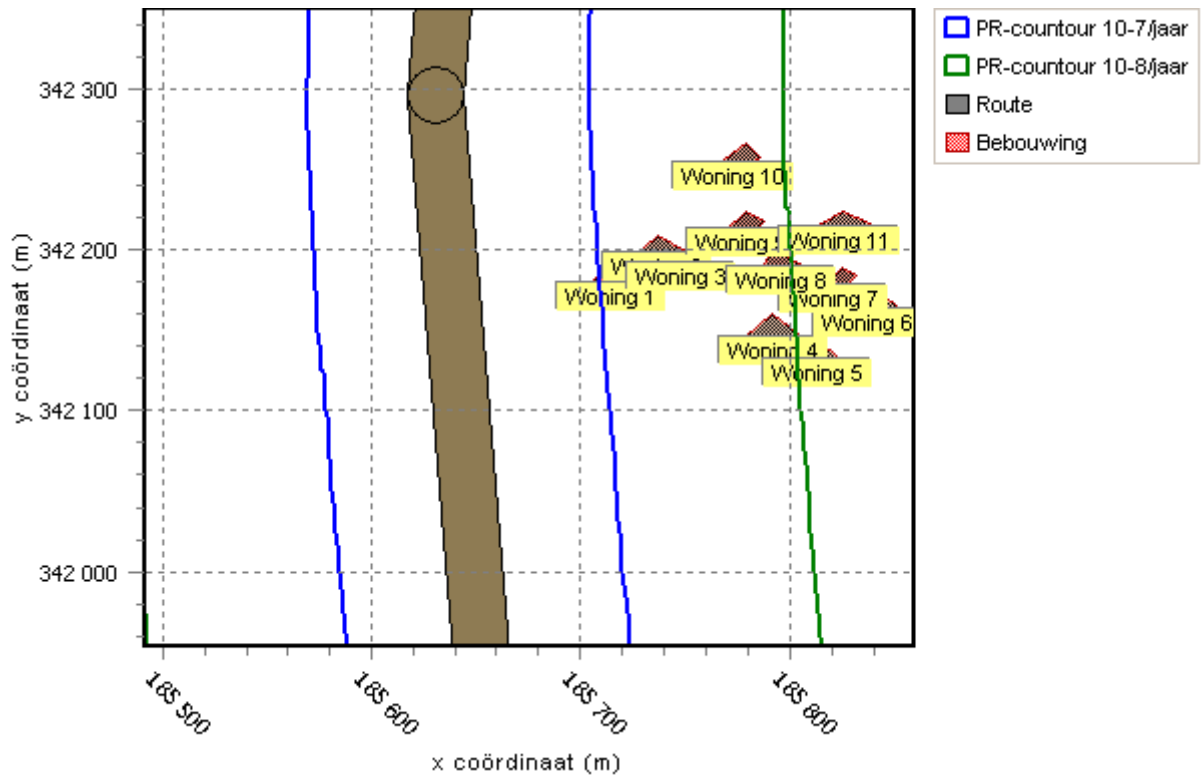
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	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
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	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

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	184000	m
Y min	340000	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

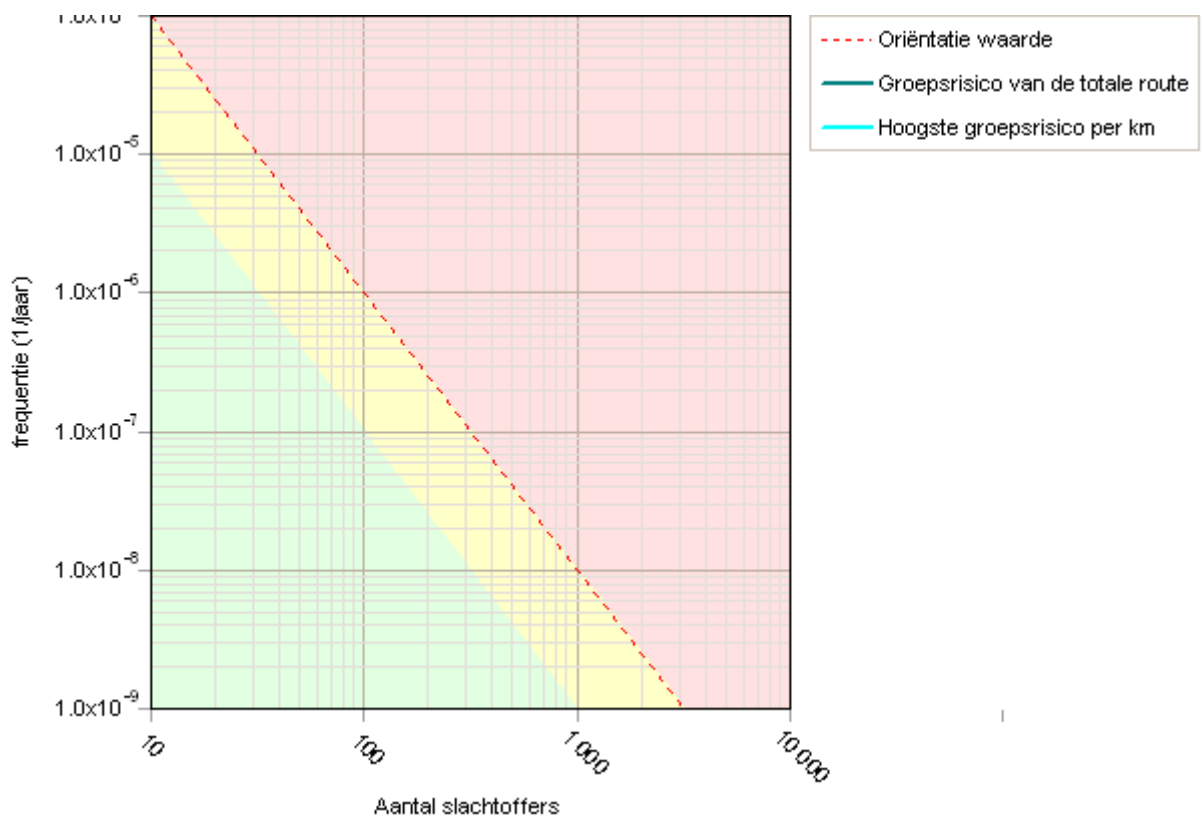
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	62	m
10-8 contour	147	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	204463	m ²
10-8 contour	521351	m ²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0 /jaar	bij 0 slachtoffers
Maximale frequentie	1,0E-30 /jaar	bij 0 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	0	bij 0,0E+00 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroutegegevens van A2 tussen Echt en Born

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A2 tussen Echt en Born	
Omschrijving	Tussen afslag 46 en 47 Born	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	30	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185680.90	343043.16	
185630.68	342295.49	
185680.53	341503.48	
Stof	Aantal	Transp.
		Transp.
		Transp.

	transp.	middel	overdag	werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	7145	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1229	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	57	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	2520	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1062	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	265	Tankwagen (tox. gas)	70	100

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Woning 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 1	
Omschrijving	Baakhoven 5	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185719.88	342170.83	
185725.80	342177.03	
185711.23	342185.81	
185705.04	342180.20	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.2 Bebouwinggegevens van Woning 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 2	
Omschrijving	Baakhoven 4	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185733.01	342185.31	
185750.87	342198.97	
185736.93	342208.21	
185723.74	342193.82	
Aantal mensen		--
Dag	1.683	

Nacht	2.404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Woning 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 3	
Omschrijving	Baakhoven 3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185747.30	342184.53	
185754.66	342192.51	
185751.08	342195.98	
185743.62	342187.89	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Woning 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 4	
Omschrijving	Baakhoven 2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185795.99	342128.95	
185808.21	342143.66	
185791.51	342159.97	
185778.76	342145.03	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Woning 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 5	
Omschrijving	Baakhoven 1a	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

185816.09	342118.72	
185826.57	342130.75	
185813.08	342143.89	
185801.49	342129.30	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Woning 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 6	
Omschrijving	Baakhoven 1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185835.33	342147.76	
185851.65	342165.25	
185839.01	342177.88	
185824.01	342158.05	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Woning 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 7	
Omschrijving	Baakhoven 10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185818.57	342165.25	
185831.95	342183.32	
185825.04	342188.17	
185811.95	342169.80	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Woning 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 8	
Omschrijving	Baakhoven 9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185798.78	342177.84	
185806.63	342189.40	
185792.61	342199.81	
185787.60	342191.33	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.9 Bebouwinggegevens van Woning 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 9	
Omschrijving	Baakhoven 8	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185775.89	342201.74	
185787.60	342217.54	
185779.24	342223.58	
185768.05	342209.58	
Aantal mensen		--
Dag	1.85	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.10 Bebouwinggegevens van Woning 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 10	
Omschrijving	Baakhoven 7	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185768.31	342240.95	
185785.81	342257.59	
185779.19	342265.53	
185761.22	342248.61	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	

Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.11 Bebouwinggegevens van Woning 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 11	
Omschrijving	Baakhoven 11	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185824.07	342204.03	
185840.41	342215.35	
185825.62	342222.97	
185809.40	342211.53	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	1543	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	184000	340000
Rechtsboven	189000	345000

1.4 Projectgegevens van Holtum-Noord III

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Holtum-Noord III
Omschrijving	
Extra informatie	Situatie 2020 zonder Holtum-Noord III
Projectcode	A6111-03-010
Datum afronding	26-2-2008
Uitgevoerd door	
Analist	Carry van den Beld
Telefoon	043 -3294845
E-mail	carry.vandenbeld@dhv.com
Bedrijf	DHV B.V.
Postadres	Postbus 302
Postcode	6199AC
Plaats	Maastricht
In opdracht van	
Naam	N. Simons
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Maasvast Ontwikkeling B.V.
Postadres	Holtum Noordweg 7
Postcode	6121RE
Plaats	Born

1.4.1 Weergegevens van Beek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Beek
Specificaties	CPR 18E pag. 4.23
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

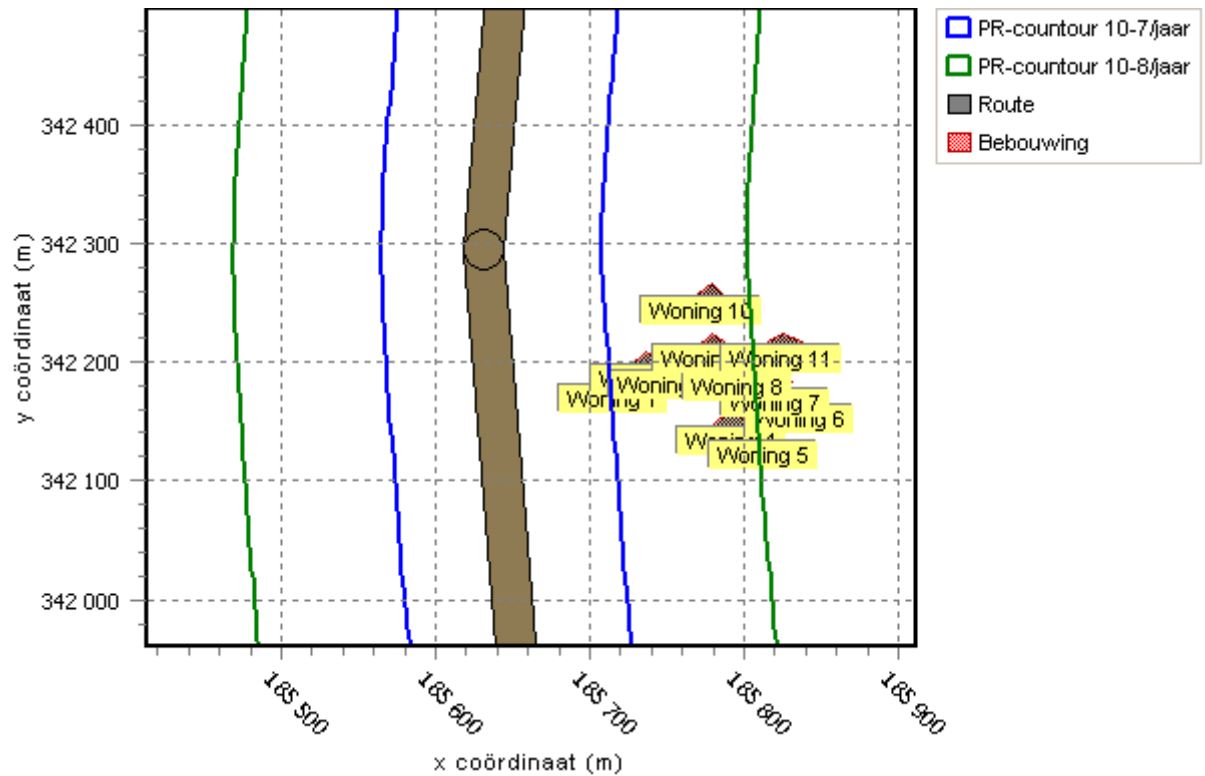
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	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
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	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

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	184000	m
Y min	340000	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

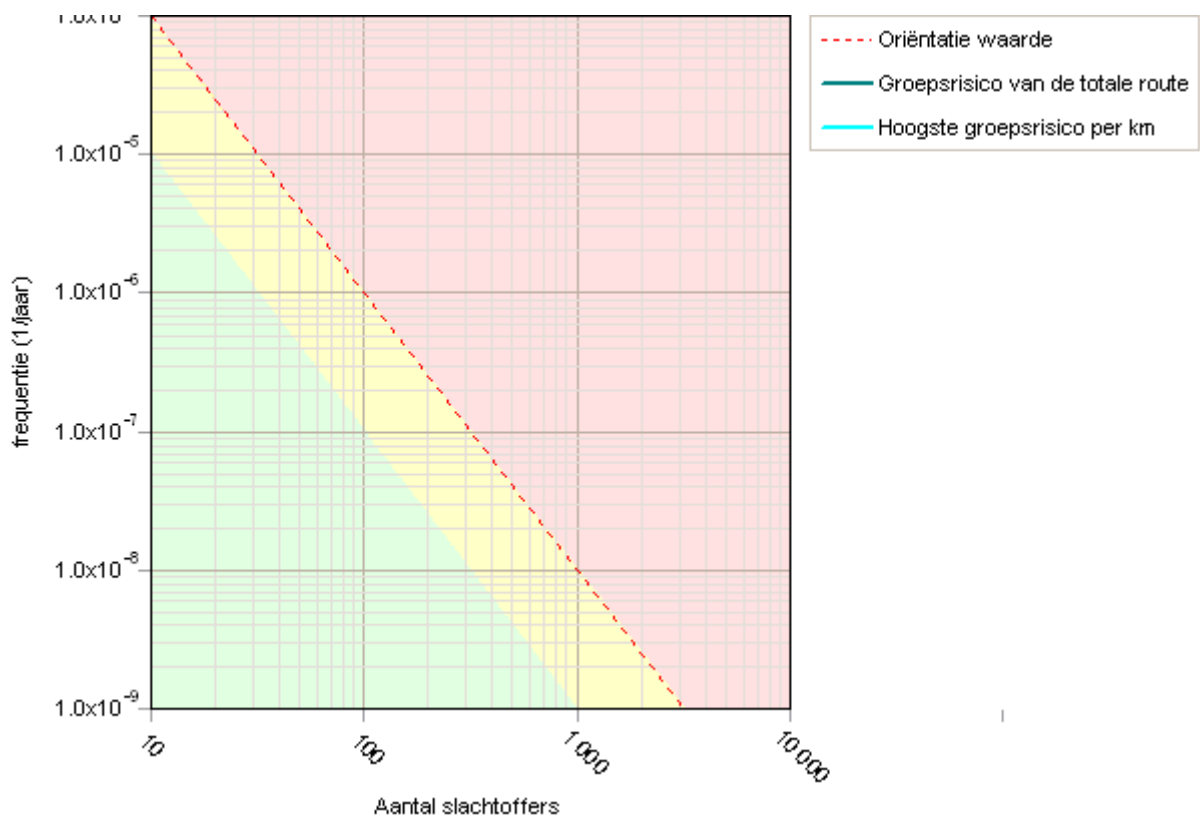
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	66	m
10-8 contour	152	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	218508	m ²
10-8 contour	542488	m ²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0 /jaar	bij 0 slachtoffers
Maximale frequentie	1,0E-30 /jaar	bij 0 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	0	bij 0,0E+00 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroutegegevens van A2 tussen Echt en Born

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A2 tussen Echt en Born	
Omschrijving	Tussen afslag 46 en 47 Born	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	30	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185680.90	343043.16	
185630.68	342295.49	
185680.53	341503.48	
Stof	Aantal	Transp.
		Transp.
		Transp.

	transp.	middel	overdag	werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	8054	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	13781	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	79	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	3469	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1062	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	408	Tankwagen (tox. gas)	70	100

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Woning 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 1	
Omschrijving	Baakhoven 5	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185719.88	342170.83	
185725.80	342177.03	
185711.23	342185.81	
185705.04	342180.20	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.2 Bebouwinggegevens van Woning 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 2	
Omschrijving	Baakhoven 4	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185733.01	342185.31	
185750.87	342198.97	
185736.93	342208.21	
185723.74	342193.82	
Aantal mensen		--
Dag	1.683	

Nacht	2.404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Woning 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 3	
Omschrijving	Baakhoven 3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185747.30	342184.53	
185754.66	342192.51	
185751.08	342195.98	
185743.62	342187.89	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Woning 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 4	
Omschrijving	Baakhoven 2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185795.99	342128.95	
185808.21	342143.66	
185791.51	342159.97	
185778.76	342145.03	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Woning 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 5	
Omschrijving	Baakhoven 1a	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

185816.09	342118.72	
185826.57	342130.75	
185813.08	342143.89	
185801.49	342129.30	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Woning 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 6	
Omschrijving	Baakhoven 1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185835.33	342147.76	
185851.65	342165.25	
185839.01	342177.88	
185824.01	342158.05	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Woning 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 7	
Omschrijving	Baakhoven 10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185818.57	342165.25	
185831.95	342183.32	
185825.04	342188.17	
185811.95	342169.80	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Woning 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 8	
Omschrijving	Baakhoven 9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185798.78	342177.84	
185806.63	342189.40	
185792.61	342199.81	
185787.60	342191.33	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.9 Bebouwinggegevens van Woning 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 9	
Omschrijving	Baakhoven 8	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185775.89	342201.74	
185787.60	342217.54	
185779.24	342223.58	
185768.05	342209.58	
Aantal mensen		--
Dag	1.85	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.10 Bebouwinggegevens van Woning 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 10	
Omschrijving	Baakhoven 7	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185768.31	342240.95	
185785.81	342257.59	
185779.19	342265.53	
185761.22	342248.61	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	

Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.11 Bebouwinggegevens van Woning 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 11	
Omschrijving	Baakhoven 11	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185824.07	342204.03	
185840.41	342215.35	
185825.62	342222.97	
185809.40	342211.53	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

1 Projectgegevens

1.1 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Beek	
Totale lengte van de route	1544	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Release datum
RBMII.exe	1.1.1 Build: 7	20/04/2005
Stof.DAT	1.0	02/02/2005
Weer2.Par	1.0	2-2-2005
parameters.dat	1.1.1.6	20-4-2005
Scenario.dat	1.0	2-2-2005
RBMII.HLP	2.1	2-2-2005

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	184000	340000
Rechtsboven	189000	345000

1.4 Projectgegevens van Holtum-Noord III

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Holtum-Noord III
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Situatie 2020 met Holtum-Noord III
Projectcode	A6111-03-010
Datum afronding	24-1-2008
Uitgevoerd door	
Analist	Carry van den Beld
Telefoon	043 -3294845
E-mail	carry.vandenbeld@dhv.com
Bedrijf	DHV B.V.
Postadres	Postbus 302
Postcode	6199AC
Plaats	Maastricht
In opdracht van	
Naam	N. Simons
Telefoon	0 -
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Maasvast Ontwikkeling B.V.
Postadres	Holtum Noordweg 7
Postcode	6121RE
Plaats	Born

1.4.1 Weergegevens van Beek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
------------	--------	---------

Weerstation	Beek
Specificaties	CPR 18E pag. 4.23
Aantal windrichtingen	12
Aantal weersklassen	6
Begin van de dag (hh:mm)	06:30
Begin van de nacht (hh:mm)	18:00
Meteo gegevens	

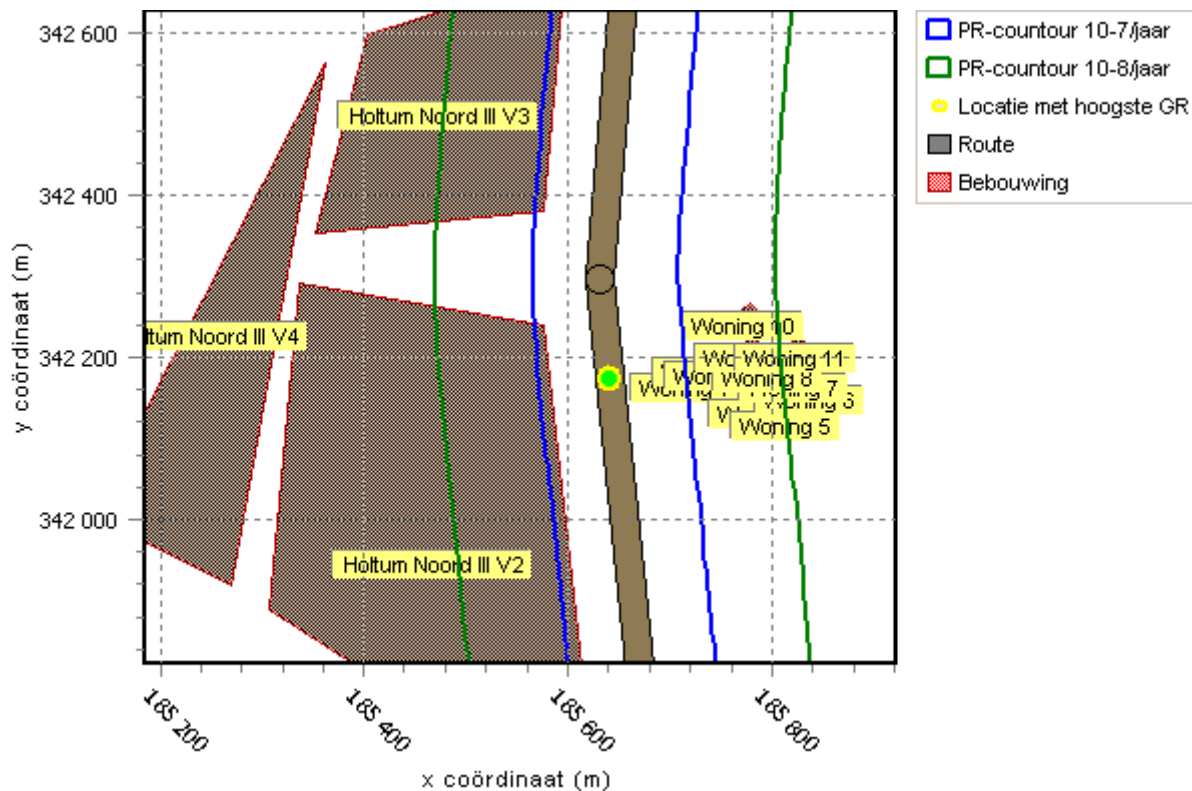
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o	2.000	1.000	2.000	0.700	0.000	0.000
0:1	o/o	2.400	0.700	2.000	1.100	0.000	0.000
1:1	o/o	3.300	0.800	2.200	1.900	0.000	0.000
1:2	o/o	2.200	0.600	1.700	2.200	0.000	0.000
2:2	o/o	1.000	0.500	0.600	0.300	0.000	0.000
2:3	o/o	1.000	0.500	0.900	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
Weerst		B	D	D	D	E	F
Windsn	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

1.4.1.1 Wereldgegevens van

Eigenschap	Waarde	Eenheid
X min	184000	m
Y min	340000	m
Gebiedsgrootte	5000	m

2 Plaatsgebondenrisico's

2.1 Ligging van de contouren



Figuur 1

2.2 Gemiddelde afstand tot de contouren

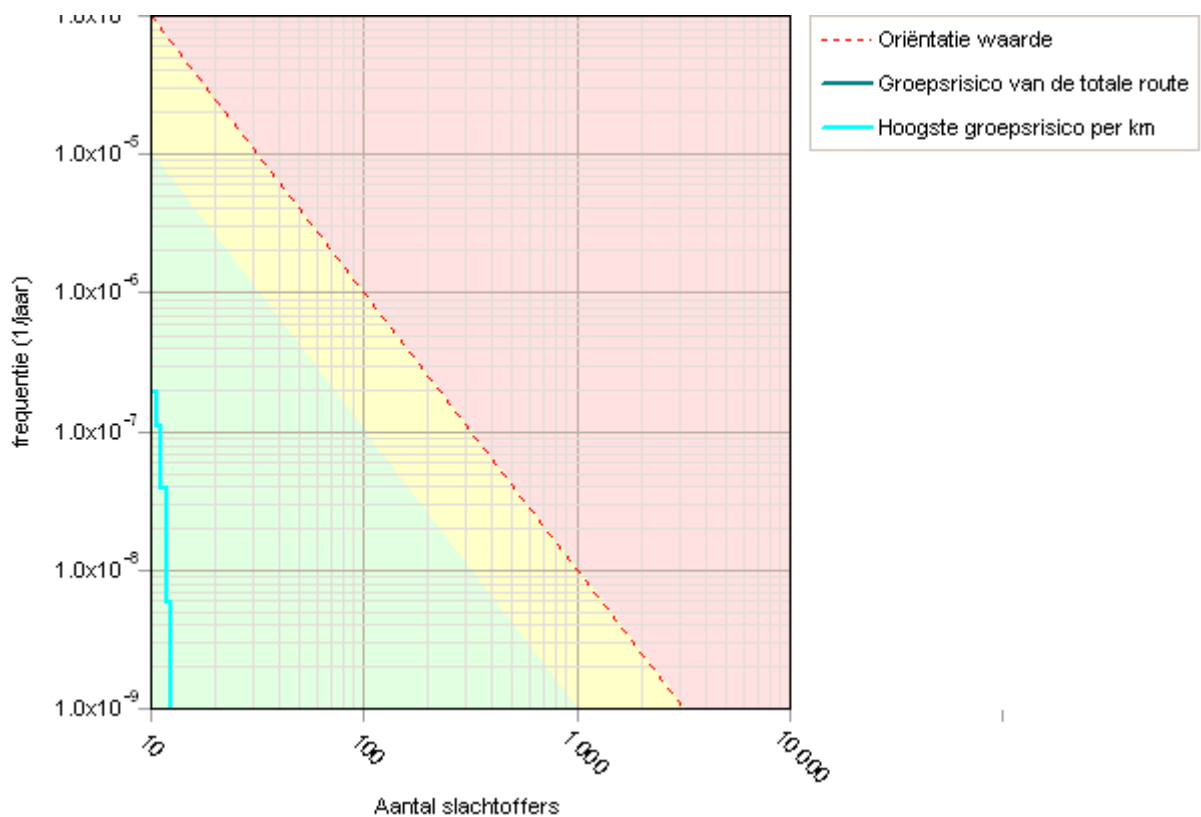
Contour	Afstand	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	66	m
10-8 contour	152	m

2.3 Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak	Eenheid
10-5 contour	Niet aanwezig	
10-6 contour	Niet aanwezig	
10-7 contour	218694	m ²
10-8 contour	543312	m ²

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde	
Normwaarde GR	0.002139 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximale frequentie	1.9E-07 /jaar	bij 11 slachtoffers
Maximaal aantal slachtoffers	12	bij 5.8E-09 /jaar

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroutegegevens van A2 tussen Echt en Born

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	A2 tussen Echt en Born	
Omschrijving	Tussen afslag 46 en 47 Born	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	30	m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185680.90	343043.16	
185630.68	342295.49	
185695.63	341503.48	
Stof	Aantal	Transp.
		Transp.
		Transp.

	transp.	middel	overdag	werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	8054	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	13781	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	79	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	3469	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1062	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
GT3 (toxische gassen cat. 3)	408	Tankwagen (tox. gas)	70	100

5 Bebouwingsgegevens

5.1 Bebouwinggegevens van Holtum Noord III V1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Holtum Noord III V1	
Omschrijving	Bedrijventerrein	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185639.72	341498.71	
185630.36	341604.43	
185543.53	341659.87	
185575.99	341496.80	
Aantal mensen		--
Dag	46.72	
Nacht	46.72	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.2 Bebouwinggegevens van Holtum Noord III V2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Holtum Noord III V2	
Omschrijving	Bedrijventerrein	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185628.40	341625.85	
185575.58	342238.72	
185335.17	342290.07	
185306.66	341889.52	
Aantal mensen		--
Dag	660.7	

Nacht	660.7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.3 Bebouwinggegevens van Holtum Noord III V3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Holtum Noord III V3	
Omschrijving	Bedrijventerrein	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185575.78	342379.84	
185595.82	342675.20	
185402.45	342597.67	
185352.25	342353.00	
Aantal mensen		--
Dag	255.1	
Nacht	255.1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.4 Bebouwinggegevens van Holtum Noord III V4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Holtum Noord III V4	
Omschrijving	Bedrijventerrein	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185270.18	341917.21	
185360.76	342562.81	
185133.97	342007.71	
185133.97	342007.71	
Aantal mensen		--
Dag	208.1	
Nacht	208.1	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.5 Bebouwinggegevens van Woning 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 1	
Omschrijving	Baakhoven 5	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

185719.88	342170.83	
185725.80	342177.03	
185711.23	342185.81	
185705.04	342180.20	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.6 Bebouwinggegevens van Woning 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 2	
Omschrijving	Baakhoven 4	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185733.01	342185.31	
185750.87	342198.97	
185736.93	342208.21	
185723.74	342193.82	
Aantal mensen		--
Dag	1.683	
Nacht	2.404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.7 Bebouwinggegevens van Woning 3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 3	
Omschrijving	Baakhoven 3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185747.30	342184.53	
185754.66	342192.51	
185751.08	342195.98	
185743.62	342187.89	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.8 Bebouwinggegevens van Woning 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 4	
Omschrijving	Baakhoven 2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185795.99	342128.95	
185808.21	342143.66	
185791.51	342159.97	
185778.76	342145.03	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.9 Bebouwinggegevens van Woning 5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 5	
Omschrijving	Baakhoven 1a	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185816.09	342118.72	
185826.57	342130.75	
185813.08	342143.89	
185801.49	342129.30	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.10 Bebouwinggegevens van Woning 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 6	
Omschrijving	Baakhoven 1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185835.33	342147.76	
185851.65	342165.25	
185839.01	342177.88	
185824.01	342158.05	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	

Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.11 Bebouwinggegevens van Woning 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 7	
Omschrijving	Baakhoven 10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185818.57	342165.25	
185831.95	342183.32	
185825.04	342188.17	
185811.95	342169.80	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.12 Bebouwinggegevens van Woning 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 8	
Omschrijving	Baakhoven 9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185798.78	342177.84	
185806.63	342189.40	
185792.61	342199.81	
185787.60	342191.33	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.13 Bebouwinggegevens van Woning 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 9	
Omschrijving	Baakhoven 8	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	

185775.89	342201.74	
185787.60	342217.54	
185779.24	342223.58	
185768.05	342209.58	
Aantal mensen		--
Dag	1.85	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.14 Bebouwinggegevens van Woning 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 10	
Omschrijving	Baakhoven 7	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185768.31	342240.95	
185785.81	342257.59	
185779.19	342265.53	
185761.22	342248.61	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

5.15 Bebouwinggegevens van Woning 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Woning 11	
Omschrijving	Baakhoven 11	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
185824.07	342204.03	
185840.41	342215.35	
185825.62	342222.97	
185809.40	342211.53	
Aantal mensen		--
Dag	1.82	
Nacht	2.6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	