

Notitie

Contactpersoon Maaïke Teunissen

Datum 24 maart 2011

Kenmerk N001-4743684MTU-evp-V01-NL

Onderzoek externe veiligheid De Esrand in Wierden

1 De locatie en doel van het onderzoek

In 2009 is een externe veiligheidonderzoek uitgevoerd voor het bestemmingsplan Van der Valk [kenmerk: N001-4604244MTU-evp-V01-NL]. Omdat er aanvullende functies, zoals een tennisbaan met clubgebouw bestemd zijn voor lokale dienstverlening, en er daarnaast nieuwe vervoersgegevens zijn, is dit onderzoek geactualiseerd.



Figuur 1.1 Ligging plangebied

Het te realiseren hotel en clubgebouw liggen in de nabijheid van de A35 en Rijssensestraat (N350) in Wierden. In figuur 1.1 is de locatie weergegeven. In bijlage 1 is de situatieschets van het hotel opgenomen.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) ter hoogte van de planlocatie om de ruimtelijke inpasbaarheid van de planontwikkeling te kunnen beoordelen.

Het onderzoek externe veiligheid bestaat uit de volgende onderdelen:

- De bepaling van het plaatsgebonden risico
- De toename van het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

In hoofdstuk 2 wordt eerst het wettelijke kader van externe veiligheid geschetst. In hoofdstuk 3 en 4 worden de uitgangspunten en bevindingen van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 staat de conclusie.

2 Wettelijk kader

Nieuwe ontwikkelingen kunnen getoetst worden aan de regelgeving voor externe veiligheid. In dit onderzoek speelt het vervoer van gevaarlijke stoffen in de omgeving van het plangebied een rol. In onderstaande paragrafen wordt het wettelijk kader geschetst voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (over de weg).

2.1 Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (circulaire Rnvgs)

In de circulaire wordt de risicobenadering uitgewerkt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen valt niet binnen het toepassingsbereik. In de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2004) is het beleid uit de gelijknamige Nota wederom weergegeven, verduidelijkt en op onderdelen aangepast aan het beleid zoals dat in de wettelijke regeling voor inrichtingen is verwoord. Het beleid wordt in de Circulaire geoperationaliseerd door de introductie van de risicobenadering. De risicobenadering bestaat uit een drietal stappen:

1. Identificatie van risico's
2. Normstelling en toetsing aan normen
3. Indien noodzakelijk risicoreductie bij overschrijding van normen

2.1.1 Normstelling plaatsgebonden risico en groepsrisico

Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- **Plaatsgebonden risico:** De norm voor het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt in principe op 10^{-6} per jaar (is een kans van 1 op 1.000.000 per jaar). Voor nieuwe situaties (nieuwe routes, significante toename in transportstromen en nieuwe kwetsbare bestemmingen) geldt deze norm als grenswaarde. Voor bestaande situaties met een plaatsgebonden risico hoger dan 10^{-6} per jaar geldt de norm als een streefwaarde.

In dergelijke situaties geldt een stand-still beginsel totdat aan de norm van 10^{-6} wordt voldaan. Voor kwetsbare bestemmingen die zich binnen een gebied bevinden met een plaatsgebonden risico hoger dan 10^{-5} is eerst sprake van een dringende sanering

- Groepsrisico: Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. Voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute:
 - Voor 10 of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan 10^{-4} (is een kans van 1 op 10.000 per jaar)
 - Voor 100 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-6}
 - Voor 1.000 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-8} (voor deze en tussenliggende waarden geldt overigens de formule $10^{-2}/N^2$, waarbij N gelijk is aan het aantal dodelijke slachtoffers)

2.1.2 Invloedsgebied

De 1 % letaliteitsafstand is de afstand vanaf de risicobron tot waar een kans van 1 % bestaat op een dodelijk slachtoffer. Het invloedsgebied is het gebied waarin de personen meegeteld worden voor de berekening van het groepsrisico. Hiervoor wordt de 1 % letaliteitsafstand gebruikt, zoals RBM II die aangeeft.

3 Uitgangspunten RBM II-berekeningen

Om het externe veiligheidsrisico van de weg te bepalen zijn er berekeningen uitgevoerd met RBM II (RisikoBerekeningsMethodiek II, versie 1.3.0, Build 247). In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten, resultaten en conclusies hiervan beschreven.

De berekeningen voor het transport over de weg zijn uitgevoerd met het rekenmodel RBM II. RBM II is in opdracht van het ministerie VenW ontwikkeld om een gestandaardiseerd rekenprogramma voor het berekenen van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen te hebben. Verder volgt de rekenmethodiek uit de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen.

De realisatie van het plan is gepland in 2013. Wij hebben daarom voor de volgende scenario's gekozen en voldoen aan de eisen uit de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen. Voor de volgende scenario's is het PR en GR berekend.

- Huidige situatie 2011
 - Zonder realisatie hotel
- Prognose voor 2013
 - Zonder realisatie hotel
 - Met realisatie hotel
- Prognose voor 2023 (10 jaar na realisatie)

- Zonder realisatie hotel
- Met realisatie hotel

Voor de berekeningen is een traject aangehouden van één kilometer van de A35 aan weerszijden van het plangebied en een afstand van één kilometer van de N350 ten zuiden van de A35. Calamiteiten met (vooral giftige) gevaarlijke stoffen kunnen op die afstand nog een invloed uitoefenen op de planlocatie.

In de volgende paragrafen worden de overige uitgangspunten beschreven die in het model gehanteerd zijn. Er wordt onderscheid gemaakt in weggegevens en bebouwingsgegevens.

3.1 Transportgegevens

De cijfers over het transport van gevaarlijke stoffen over de weg zijn afkomstig van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (Ministerie van verkeer en Waterstaat; www.rws.nl). Voor de huidige situatie (2011) en de toekomstige situatie (2013 en 2023) zijn de gegevens geëxtrapoleerd aan de hand van de groeicijfers uit 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg' [Rijkswaterstaat; 2007].

Tabel 3.1 Transportcijfers

Stofbeschrijving		Aantallen per jaar 2011		Aantallen per jaar 2013		Aantallen per jaar 2023	
		N350 / Rijssensestraat (O88)	A35 (O13)	N350 / Rijssensestraat (O88)	A35 (O13)	N350 / Rijssensestraat (O88)	A35 (O13)
LF1	Heptaan	1714	2295	1748	2341	1894	2536
LF2	Pentaaan	1294	3663	1319	3431	1430	3717
LT1	Acrylnitril	48	15	52	16	66	20
LT2	Propylamine	18	17	20	19	25	23
GF3	Propaan (LPG)	512	230	512	230	733	230

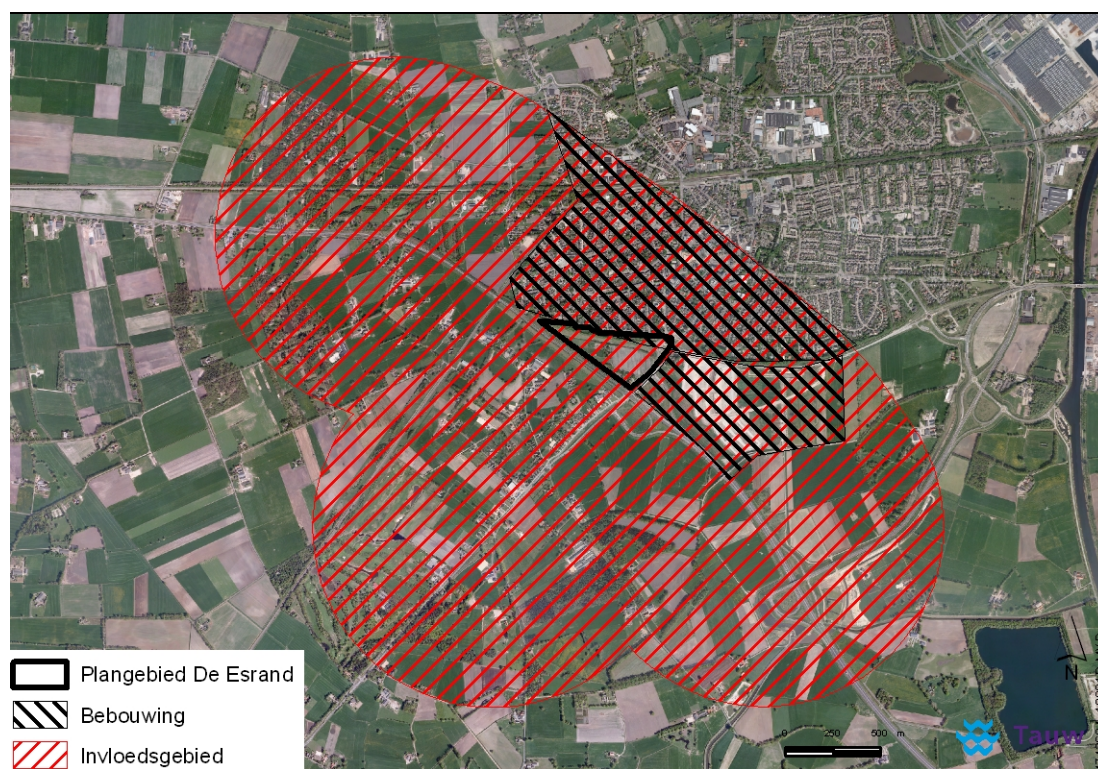
3.2 Invoergegevens wegen

- De gebruikte meteorologische gegevens komen van het weerstation Twente. De defaultinstellingen in RBM II voor dit weerstation zijn hierbij gehandhaafd (bijlage 2)
- De breedte van de weg is bepaald aan de hand van een luchtfoto. De N350/Rijssensestraat is 10 meter breed en de A35 is 25 meter breed
- De verhouding tussen het aantal transporten overdag en 's nachts is 70/30. Dit is standaard voor een weg

- De verhouding van transporten op werkdagen en weekenden is 100 % op werkdagen en 0 % op zaterdag en zondag. Dit is de standaardwaarde in RBM II, die wij bij de berekeningen gehanteerd hebben
- Voor de ongevalfrequentie is de standaardwaarde voor weg gebruikt die RBM opgeeft bij bovenstaande uitgangspunten. De frequentie verschilt per weg:
 - N350 / Rijssensestraat: $f = 3.6 \times 10^{-7}$ 1/vtg.km
 - A35: $f = 8.3 \times 10^{-8}$ 1/vtg.km

3.3 Invoergegevens bevolking

Aan de hand van de vervoersgegevens is het invloedsgebied bepaald (figuur 3.1). Het gebied is opgedeeld in bebouwd en landelijk gebied.



Figuur 3.1 Invloedsgebied A35 en N350

De bevolkingsgegevens zijn afkomstig van de gemeente Wierden. In tabel 3.2 staan deze vermeld.

Tabel 3.2 Personenaantallen binnen invloedsgebied

	Landelijk gebied	Bebouwd gebied	
Personen in woningen	823 inwoners	<i>Huidig</i>	<i>Autonoom</i>
		4.301 inwoners	4.301 inwoners
		230 inwoners	1500 inwoners
		<i>zuidbroek</i>	<i>zuidbroek</i>
Aantal voorzieningen	1 winkel	106 winkels	
	6 bedrijven	32 bedrijven	
	19 agrarische bedrijven	32 kantoren	
	1 horecavoorziening	8 horecavoorzieningen	
	1 kantoor	1 manege/stoeterij	
	4 maneges/stoeterijen	4 buurtcentra, clubhuizen et cetera	
	1 recreatie/sport	3 diverse dienstverlening (schoonheidssalon et cetera)	
		3 kerken	
		3 basisscholen	
		1 bibliotheek	
		1 gemeentehuis	
Aantal personen in voorzieningen	Totaal 33 voorzieningen.	190 voorzieningen * 6 = 1.140	
	Personen: 33 * 6 = 198 personen in deze voorzieningen aanwezig (niet-bewoners)	personen	
		Gemeentehuis = 150 personen,	
		Basisscholen 3 * 150 = 450 personen.	
		Dus in totaal 1.740 personen in deze voorzieningen aanwezig (niet-bewoners).	

Het bebouwd gebied is inclusief het plan Zuidbroek. Dat is een woonwijk die nu wordt gerealiseerd. Er wonen op dit moment volgens gegevens van de gemeente Wierden 230 mensen. Uiteindelijk zullen daar 1500 mensen gaan wonen (2013).

De planlocatie Hotel van der Valk

Overdag zullen er ongeveer 20 personeelsleden aanwezig zijn en 's nachts 10. Deze cijfers zijn worstcase. In onderstaande tabel 3.3 zijn de verwachte bezoekersaantallen opgenomen. Voor de aanwezigheid overdag is gerekend met het totale aantal bezoekers en het personeel (worstcase) $((203.332/365) + 20 = 577)$. Voor de aanwezigheid 's nachts is alleen gerekend met de hotelbezoekers en personeel $((28.032/365) + 10 = 87)$.

Tabel 3.3 Prognose bezoekersaantal hotel Van der Valk Wierden

	Hotelkamers	Congresaccommodatie	Restaurant
Uitgangspunten	Aantal kamers: 80 Bezoekersaantal per kamer: 1,2 Bezettingsgraad: 80 %	5 conferentiekamers met een bezoekersaantal van 15 per kamer. 5 conferentiekamers met een bezoekersaantal van 30 per kamer. Aantal dagdelen in gebruik per week: 2 x 5 werkdagen = 10 Bezettingsgraad: 50 %	Aantal plaatsen: 200 Aantal wisselingen per dag: 2 maal Bezettingsgraad: 8 0%
Aantal bezoekers per jaar	28.032	58.500	116.800
Totaal aantal bezoekers per jaar	203.332		

Het clubgebouw en de tennisbaan

Er zullen 7 tennisbanen en 18 parkeerplaatsen gerealiseerd worden. Het gemiddelde (maximaal) aantal personen zal 50 personen zijn.

4 Resultaten

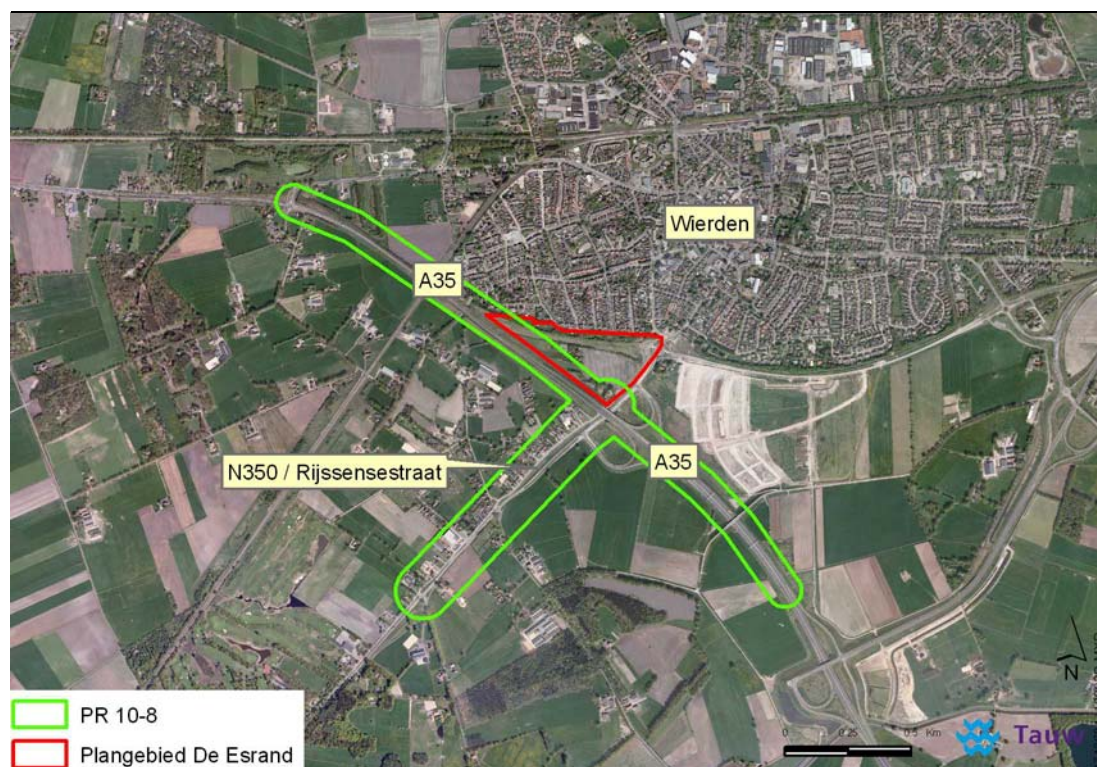
De resultaten uit RBM II zijn opgenomen in bijlage 2 van deze notitie. In de bijlagen zijn alleen de rapportages opgenomen met berekeningen inclusief plangebied, omdat deze rapportage identiek is aan de rapportage waarbij het hotel niet is meegenomen. In de volgende paragrafen beschrijven wij het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De rapportage met letale effecten per stofcategorie staat in bijlage 3.

4.1 Huidige situatie

In de huidige situatie is uitgegaan van de realisatiecijfers over 2011. Zie hiervoor de invoergegevens in bijlage 2.

Plaatsgebonden risico

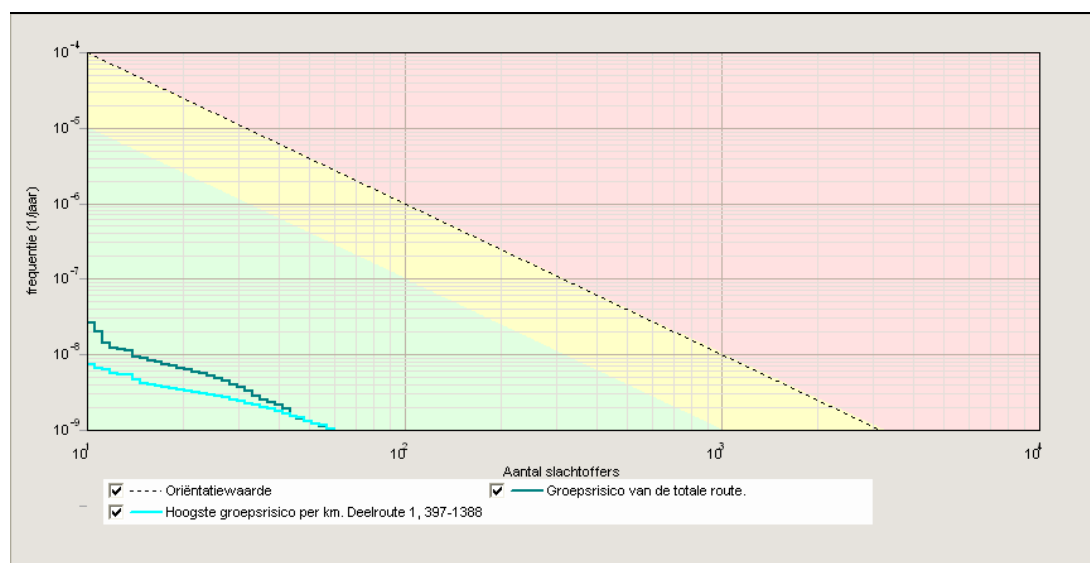
Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door de hoeveelheid transport van gevaarlijke stoffen. De berekeningen stellen vast dat de contour voor $PR 10^{-6}$ binnen het profiel van de weg blijft. In de huidige situatie wordt de PR-grenswaarde dus niet overschreden. De 10^{-8} -contour (groen) rond de A35 is 67 meter en de N350 is 109 meter.



Figuur 4.1 Contour plaatsgebonden risico huidige situatie

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt mede bepaald door het aanwezige aantal mensen en de hoeveelheid transport. In de huidige situatie is het groepsrisico fors lager dan 0.1 x de oriëntatiewaarde (figuur 4.1).



Figuur 4.2 Groepsrisicocurve huidige situatie

4.2 Situatie in 2013 en 2023

De prognosecijfers voor 2013 en 2023 zijn geëxtrapoleerd zoals beschreven in hoofdstuk 3.

Plaatsgebonden risico 2013

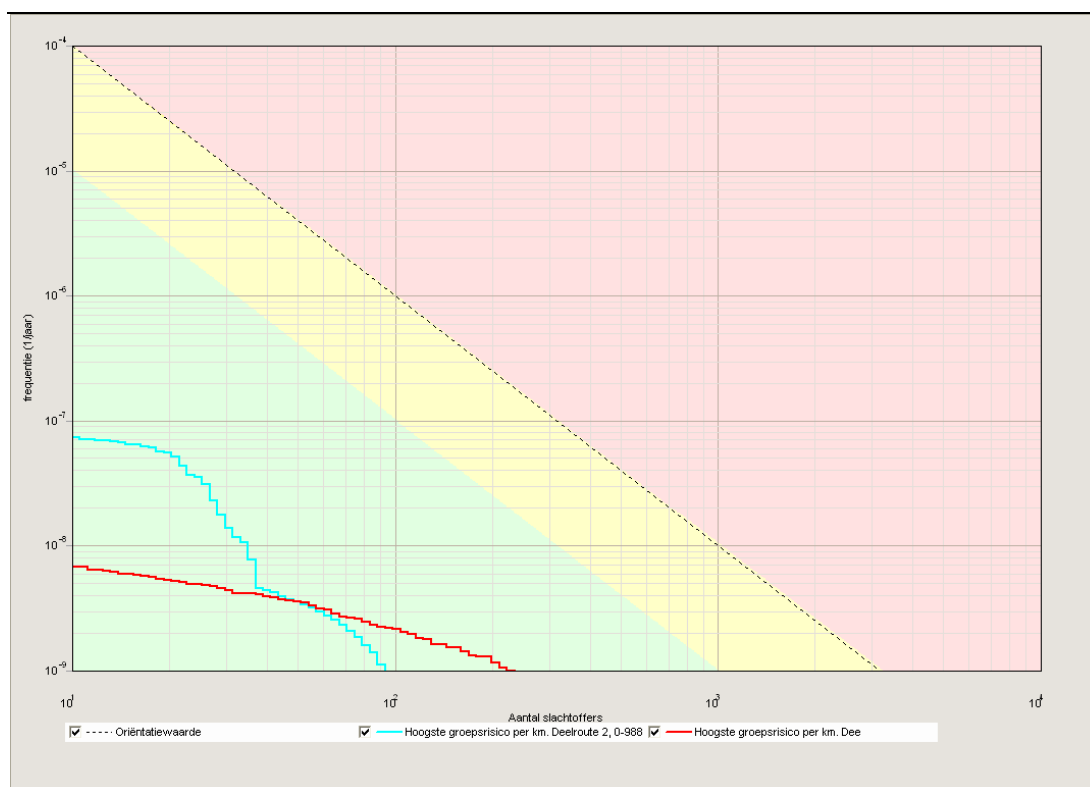
De prognosecijfers voor 2013 zorgen voor een plaatsgebonden risico met een 10^{-8} -contour van 109 meter buiten de N350. Voor de A35 wordt een 10^{-8} -contour berekend van 67 meter. De 10^{-6} -contour ligt in dit scenario binnen het wegprofiel. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen.

Plaatsgebonden risico 2023

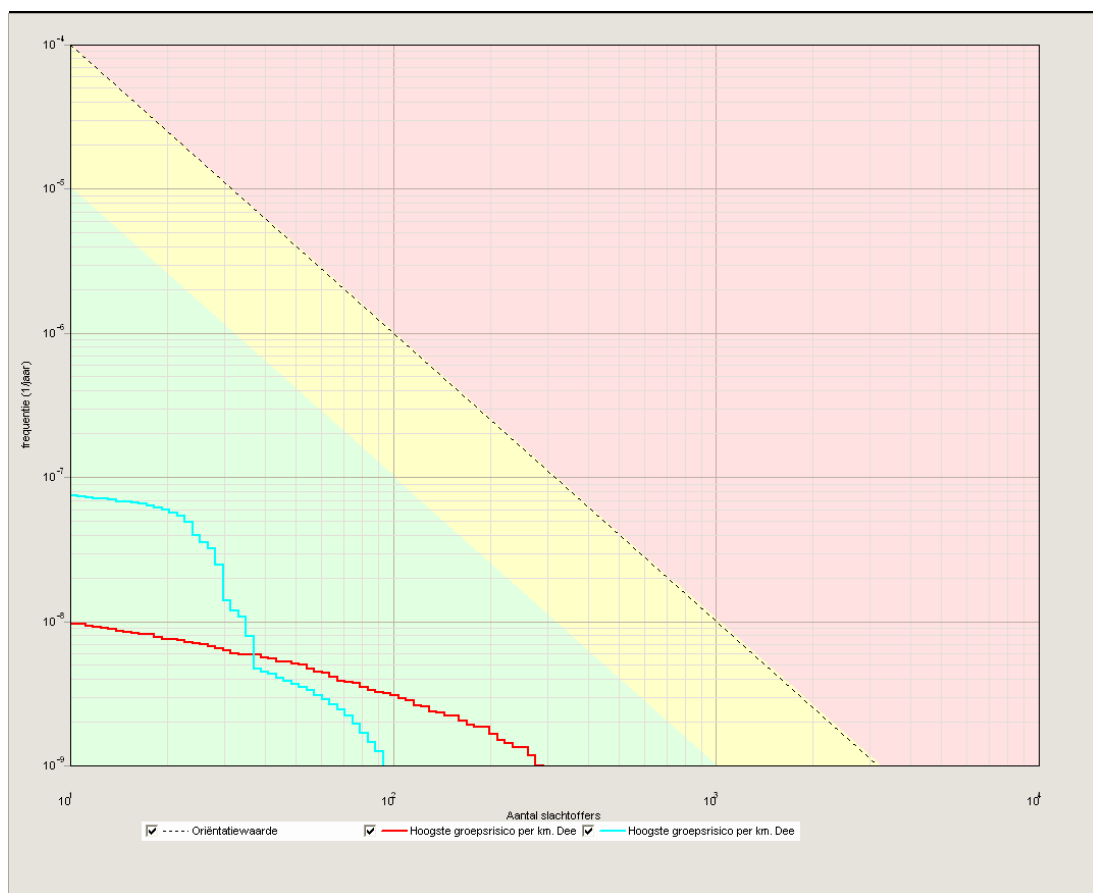
De prognosecijfers voor 2023 zorgen eveneens (zoals in 2011 en 2013) voor een plaatsgebonden risico met een 10^{-8} -contour van 109 meter buiten de N350. Voor de A35 wordt net zoals in 2013 een 10^{-8} -contour berekend van 67 meter. De 10^{-6} -contour ligt in dit scenario binnen het wegprofiel. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen.

Groepsrisico 2013 en 2023

Met de huidige bebouwing (zonder het hotel) wordt er een groepsrisico berekend die ver onder de oriënterende waarde ligt. Wanneer het hotel en het clubhuis met tennisbanen meegenomen wordt in de berekening vindt er een geringe toename van het groepsrisico plaats. Echter het maximale groepsrisico ligt onder 1 % van de oriënterende waarde in 2013 en 2023. Deze groepsrisicocurven zijn weergegeven in figuur 4.3 en 4.4. De blauwe lijn staat voor de autonome situatie, de rode voor de situatie waarin het hotel gerealiseerd is.



Figuur 4.3 Groepsrisicocurve in 2013 zonder en met plan (blauw is autonoom en rood is inclusief plan)



Figuur 4.4 Groepsrisicocurve 2023 met en zonder hotel

In de tabel 4.1 is de normwaarde die berekend is voor de verschillende jaren voor zowel met als zonder het plan opgenomen. Uit deze tabel blijkt dat in de plansituatie het groepsrisico toeneemt, maar dat deze onder de oriëntatiewaarde van 1 % ligt.

Tabel 4.1 Normwaarde uitgedrukt in percentage

	2013	2023
Zonder plan	0.002 %	0.003 %
Met plan	0.005 %	0.009 %

5 Conclusie

De externe veiligheid ten gevolge van verkeer rond het plangebied Esrand in Wierden is kwantitatief beschouwd.

De PR 10^{-6} -contour blijft in alle doorgerekende scenario's binnen het profiel van de beschouwde wegen. Dit aspect van de externe veiligheid staat dus de realisatie van het plan niet in de weg.

De realisatie van het hotel zorgt in relatie tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg voor een toename van het groepsrisico. Deze toename wordt veroorzaakt door de aanwezigheid in het gebouw van het hotel en het clubhuis en tennisbanen.

De oriënterende waarde wordt in zowel de huidige als de toekomstige situatie niet overschreden. De cijfers van de aanwezigheid in het hotel en clubhuis zijn bovendien een worstcase beeld van de intensiteit van het ruimtegebruik binnen het invloedsgebied.

Het is aan het gemeentebestuur om de toename van het groepsrisico te beoordelen en te verantwoorden. De gepresenteerde rekenresultaten kunnen ten behoeve hiervan worden gebruikt. De gemeente moet hierbij het bestuur van de regionale brandweer in gelegenheid stellen advies uit te brengen.

Bijlage I

Situatieschets bestemmingsplan De Estrand



schaal 1 : 2.000

Stedenbouwkundige randvoorwaarden gebiedsvisie zone Rijksweg 35

20 januari 2009

Bijlage II

Rapportage RBM II

Alleen modelleergegevens waarbij het hotel is meegerekend zijn opgenomen in deze rapportage.

Rapportage

Bestemmingsplan De esrand Wierden

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 10-2-2011, tijd: 14:25:38

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Bestemmingsplan De esrand Wierden	
Omschrijving	Bestemmingsplan De esrand Wierden	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Twente	
Totale lengte van de route	4003	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	31	
10-8	88	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	248941	
10-8	729332	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	10-2-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	235252	484236

Rechtsboven

237494

486479

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Bestemmingsplan De esrand Wierden
Omschrijving	Onderzoek externe veiligheid
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	4604244
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	M. Teunissen
Telefoon	0570-699607
E-mail	maaike.teunissen@tauw.nl
Bedrijf	Tauw bv
Postadres	Postbus 133
Postcode	7400AC
Plaats	Deventer
In opdracht van	
Naam	Kleissen en Partners
Telefoon	074-2670111
E-mail	info@kleissen.nl
Organisatie contactpersoon	A. Gijssendorfer
Postadres	Deldenerstraat 61
Postcode	7551AC
Plaats	Hengelo
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Twente

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Twente	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.35	
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		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3.0	1.5
6:0	o/o	1.800
0:1	o/o	2.400
1:1	o/o	3.200
1:2	o/o	3.400
2:2	o/o	2.500
2:3	o/o	1.700
3:3	o/o	1.800
3:4	o/o	2.600
4:4	o/o	2.000
4:5	o/o	1.400
5:5	o/o	1.500
5:6	o/o	1.600
Meteo gegevens		

Stabiliteit		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	1.100	0.700	0.200	0.300	1.500
0:1	o/o	0.000	1.500	1.200	0.100	0.600	2.700
1:1	o/o	0.000	1.800	2.000	0.500	1.700	3.400
1:2	o/o	0.000	1.700	1.900	0.600	1.900	3.200
2:2	o/o	0.000	1.700	1.200	0.200	1.300	2.900
2:3	o/o	0.000	1.600	1.100	0.200	0.600	2.500
3:3	o/o	0.000	2.300	3.200	1.100	1.500	3.000
3:4	o/o	0.000	3.200	6.000	4.300	1.700	3.400
4:4	o/o	0.000	2.200	4.100	3.400	1.000	2.000
4:5	o/o	0.000	1.500	2.100	1.600	0.500	1.500
5:5	o/o	0.000	1.400	1.300	0.800	0.300	1.400
5:6	o/o	0.000	1.100	0.900	0.300	0.200	1.100

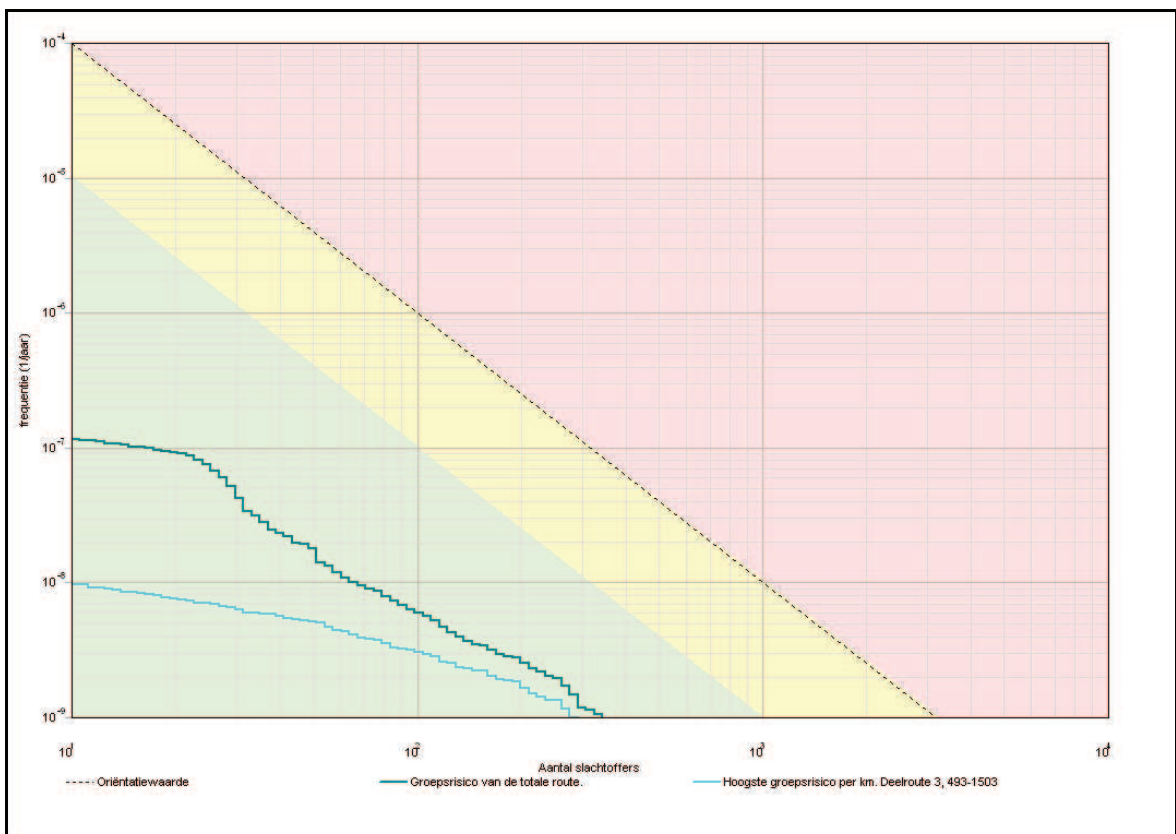
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0.00013 (261 : 2.0E-009)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1.1E-009)
Max. F (N:F)	1.2E-007 (11 : 1.2E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 3, 493-1503
Normwaarde (N:F)	0.00009 (261 : 1.4E-009)
Max. N (N:F)	276 (276 : 1.2E-009)
Max. F (N:F)	9.7E-009 (11 : 9.7E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A35<1>

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	wegvak O62 (N347-N350)			
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			
235299.92	486314.65			
235485.92	486244.90			
236260.94	485733.74			
236540.84	485507.35			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2536	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	3717	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	20	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	23	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	230	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: A35

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	wegvak O13			
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			
236540.84	485507.35			
236878.38	485232.93			
237082.41	485028.16			
237252.91	484795.66			
Transport van voorgaand traject	Waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o

LF1 (brandbare vloeistoffen)	2536	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	3717	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	20	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	23	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	230	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.3 Wegroute: N350 / Rijssensestraat (O88)

Eigenschap	Waarde		Unit	
Omschrijving	Rijksweg			
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom			
Breedte	10		m	
Frequentie (1/vtg.km)	3.600E-007			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
X (rdm)	Y (rdm)			
m	m			
235501.42	484439.16			
236299.12	485290.26			
236402.73	485393.87			
236540.55	485512.87			
236547.66	485516.41			
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	1894	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1430	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT1 (toxische vloeistoffen)	66	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	25	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	733	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
237679.16	485679.15	
237694.66	485229.66	
237221.91	485159.91	
237113.41	485028.16	
236578.66	485477.66	
236764.66	485710.15	
237353.66	485617.15	
Aantal mensen		--
Dag	750	
Nacht	1500	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	481848	m†

5.2 Bevolking<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
237772.16	485748.90	
237407.91	485640.40	
236744.12	485737.28	
236763.36	485794.99	
236420.95	485812.30	
236408.17	485803.15	
235966.42	485973.65	
235919.92	486097.65	
236276.42	486516.15	
236067.17	487004.40	
237252.91	486167.40	
Aantal mensen		--
Dag	2151	
Nacht	4301	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	

Oppervlak 1.05392E006 m†

5.3 Bevolking<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking<2>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
236687.16	485369.16	
237074.66	485020.41	
237229.66	485136.66	
237686.91	485214.16	
237686.91	485694.65	
237756.66	485710.15	
238182.91	484989.41	
238175.16	484501.16	
237965.91	484113.66	
237500.91	483873.41	
237004.91	483873.41	
236539.91	484129.16	
236291.92	483943.16	
235974.17	483834.66	
235617.67	483842.41	
235160.42	484020.66	
234935.67	484454.66	
234873.67	484780.16	
234920.17	485121.16	
235082.92	485384.66	
234772.92	485555.16	
234493.92	485826.40	
234354.42	486113.15	
234338.92	486469.65	
234493.92	486818.40	
234788.42	487151.65	
235237.92	487283.40	
235563.42	487229.15	
236082.67	487027.65	
236229.92	486500.65	
235904.42	486136.40	
235927.67	485950.40	
236454.66	485570.66	
236361.67	485640.40	
236229.92	485733.40	
Aantal mensen		--
Dag	412	
Nacht	823	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7.27561E006	m†

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Bedrijven dagdienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
236216.90	486508.07	
235907.33	486133.55	
235928.49	485968.12	
236151.63	485798.75	
236401.71	485616.09	
236486.35	485546.83	
236569.07	485475.66	
237106.95	485017.90	
237235.07	485139.27	
237680.09	485226.93	
237680.09	485685.44	
237774.49	485719.16	
238158.83	484990.93	
238165.58	484512.19	
237949.81	484127.85	
237484.55	483878.37	
237005.81	483851.40	
236533.82	484114.37	
236001.13	483817.68	
235610.05	483824.43	
235165.02	483993.00	
234956.00	484404.31	
234848.11	484700.99	
234888.57	485078.59	
235070.62	485382.02	
234510.97	485786.58	
234362.63	486090.01	
234315.43	486487.84	
234463.77	486818.23	
234760.46	487141.89	
235245.94	487296.97	
235549.36	487236.29	
236034.85	487040.75	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0.2704	
Nacht	37252320	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	37252640	
Oppervlak	7.32117E006	m²

6.2 Bedrijven continudienst

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven continudienst	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
237801.46	485746.13	
237673.35	485671.96	
237680.09	485206.70	
237221.58	485139.27	
237100.21	485011.16	
236581.02	485503.39	
236746.05	485729.58	
236769.13	485796.91	
236384.40	485818.07	
236007.88	485968.64	
235933.71	486110.24	
236257.36	486514.81	
236068.56	487027.26	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11.02	
Nacht	37260080	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	37243520	
Oppervlak	1.57877E006	m²

6.3 Bedrijven dagdienst<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijven dagdienst<1>	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
236316.92	485784.25	
236303.84	485720.04	
236222.40	485765.22	
236241.42	485806.24	
Aantal mensen		1/ha
Dag	107.1	
Nacht	119104064	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	119104144	

Oppervlak	4667.39	m†
-----------	---------	----

7 Bedrijven continue

7.1 Nieuwe hotel Van der Valk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Nieuwe hotel Van der Valk	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (continu dienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
236609.55	485702.29	
236640.22	485686.60	
236649.50	485680.89	
236673.04	485658.78	
236621.68	485603.85	
236595.28	485581.74	
236531.80	485608.84	
236499.70	485612.41	
236466.17	485623.82	
236463.32	485653.78	
236454.05	485735.10	
236513.96	485724.40	
Aantal mensen		1/ha
Dag	276.4	
Nacht	41.68	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.21	
Nacht	0.02	
Oppervlak	20871.8	m†

Bijlage III

Letale effecten

1 GF3 (licht ontvlambare gassen)-Tankwagen (brandb. gas)**1.1 Scenario: Weg [G2 G]: Uitstroming uit gat van 50 mm**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GF3 (licht ontvlambare gassen)	
Containment	Tankwagen (brandb. gas)	
Volume	50	m ³
Massa in opslag	23143	kg
Opslagdruk	629634	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Vloeistof uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Diameter gat	0.050	m
Uitstroomduur	755	s
Uitstromingsdebiet	30.67	kg/s

1.1.1 Jet (twee-fasen)

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Bronsterkte	30.67	kg/s	
Lengte vlam	58.91	m	
Straal vlam	3.68	m	
Stralingsterkte	180.00	kW/m²	
Afstand centrum vlam	29.45	m	
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	29.45	35.07	13.14
0.990	29.45	35.44	15.80
0.900	29.45	36.21	20.06
0.500	29.45	37.74	26.21
0.100	29.45	40.21	33.41
0.010	29.45	43.16	40.19

1.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1133	-
Faaldruk	629634	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.0	
20.0	6.7	
30.0	7.7	
40.0	8.3	
50.0	8.5	

1.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.2027	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.5	
20.0	7.4	
30.0	8.4	
40.0	8.9	

1.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	
Kans op D5	0.2907	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-

Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.3	
20.0	7.2	
30.0	8.4	
40.0	9.1	
50.0	9.6	
60.0	9.8	

1.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.1706	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	4.1	
20.0	5.6	
30.0	6.6	
40.0	7.2	
50.0	7.7	
60.0	7.9	

1.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.06525	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-

Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.2	
20.0	7.1	
30.0	8.3	
40.0	9.0	
50.0	9.5	
60.0	9.7	

1.1.7 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	
Kans op F1.5	0.1609	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	21.06	kg/s
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand	Breedte	
m	m	
10.0	5.5	
20.0	7.4	
30.0	8.4	
40.0	8.9	

1.1.8 GaswolkExplosie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans gaswolkexplosie	0.01560	-
Massa in wolk	295	kg
Straal overdruk 0.3 bar	33	m
Straal overdruk 0.1 bar	67	m

1.2 Scenario: Weg [G1 G]: Instantaan vrijkomen gehele inhoud

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	GF3 (licht ontvlambare gassen)	

Containment	Tankwagen (brandb. gas)	
Volume	50	m ³
Massa in opslag	23143	kg
Opslagdruk	629634	N/m ²
Opslagtemperatuur	282	K
Uitstroming	Instantane uitstroming tot vloeistof verdicht gas	
Uitgestroomde massa	23143	kg

1.2.1 Blevé

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Massa in BLEVE	17928	kg
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Straal vuurbal	78.15	m
Brandtijd	10.87	s
SEP	212.16	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	50.76	m
Effectafstanden		
Cirkel:	straal	
P (dood)	m	
1.000	78.15	
0.439	81.46	
0.340	87.96	
0.246	94.66	
0.163	101.56	
0.098	108.66	
0.053	115.96	
0.025	123.46	
0.010	131.16	
0.004	139.06	

1.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	B3	
Kans op B3	0.1133	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgerogende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-

Effectafstanden

Afstand centrum	Diameter
m	m
5.0	66.7
10.0	84.8
15.0	99.6
20.0	112.2
25.0	123.5
30.0	133.9
35.0	143.7
40.0	152.9
45.0	161.7
50.0	170.0
55.0	177.9
60.0	185.5

1.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.2027	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	84.4	
10.0	111.0	
15.0	132.8	
20.0	152.0	
25.0	169.7	
30.0	185.9	

1.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D5	
Kans op D5	0.2907	-
Faaldruk	629634	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	57.2	
10.0	70.7	
15.0	81.8	
20.0	91.3	
25.0	99.9	
30.0	107.7	
35.0	115.0	
40.0	121.8	
45.0	128.3	
50.0	134.4	
55.0	140.3	
60.0	146.1	
65.0	151.7	
70.0	157.1	
75.0	162.3	
80.0	167.4	
85.0	172.3	
90.0	177.1	
95.0	181.8	
100.0	186.4	
105.0	190.8	

1.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	
Kans op D9	0.1706	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	49.3	
10.0	58.9	
15.0	66.8	
20.0	73.6	
25.0	79.7	
30.0	85.3	
35.0	90.6	
40.0	95.5	
45.0	100.2	
50.0	104.6	
55.0	108.9	
60.0	113.0	

65.0	116.9
70.0	120.7
75.0	124.4
80.0	128.0
85.0	131.4
90.0	134.8
95.0	138.2
100.0	141.4
105.0	144.6
110.0	147.7
115.0	150.8
120.0	153.8
125.0	156.8
130.0	159.7
135.0	162.5
140.0	165.4
145.0	168.1
150.0	170.8
155.0	173.5
160.0	176.2
165.0	178.8
170.0	181.3
175.0	188.3
180.0	200.2
185.0	205.5
190.0	207.7

1.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.06525	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	57.2	
10.0	70.7	
15.0	81.8	
20.0	91.3	
25.0	99.9	
30.0	107.7	
35.0	115.0	
40.0	121.8	
45.0	128.3	
50.0	134.4	
55.0	140.3	
60.0	146.1	
65.0	151.7	
70.0	157.1	
75.0	162.3	
80.0	167.4	
85.0	172.3	

90.0	177.1
95.0	181.8
100.0	186.4
105.0	190.8

1.2.7 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	
Kans op F1.5	0.1609	-
Faaldruk	629634	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Bronsterkte	1.59E4	kg
Adiabatische flashfractie	0.2582	-
Uitgeregende fractie	0.3132	-
Massafractie damp	0.3760	-
Effectafstanden		
Afstand centrum	Diameter	
m	m	
5.0	84.4	
10.0	111.0	
15.0	132.8	
20.0	152.0	
25.0	169.7	
30.0	185.9	

1.2.8 GaswolkExplosie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Kans gaswolkexplosie	0.00840	-
Massa in wolk	15895	kg
Straal overdruk 0.3 bar	126	m
Straal overdruk 0.1 bar	252	m

2 LF1 (brandbare vloeistoffen) -Tankwagen (brandb. vloeistof)**2.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LF1 (brandbare vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²

Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof	
Oppervlak plas	314	m ²
Niet van toepassing		

2.1.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	29.95		m
Hoek vlam	45.21		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.35		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.35	10.35	10.00
0.796	0.77	10.77	10.00
0.488	2.61	12.61	10.17
0.225	4.55	14.55	10.91
0.073	6.60	16.60	11.81
0.014	8.61	18.87	13.12
0.001	10.34	21.64	15.03

2.1.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	32.99		m
Hoek vlam	34.42		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.28		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.28	10.28	10.00
0.706	0.77	10.77	10.00
0.317	2.61	12.61	10.85
0.097	4.50	14.61	12.12
0.020	6.07	17.12	13.81
0.003	7.58	19.91	15.94

2.1.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	26.91		m
Hoek vlam	52.44		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.39		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.40	10.39	10.00
0.600	2.61	12.61	10.01
0.349	4.55	14.55	10.35
0.148	6.60	16.60	10.95
0.037	8.75	18.74	11.82
0.004	10.91	21.08	13.31

2.1.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D9		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	23.78		m
Hoek vlam	59.65		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.43		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.43	10.43	10.00
0.699	2.61	12.61	10.00
0.491	4.55	14.55	10.07
0.266	6.60	16.60	10.37
0.079	8.75	18.74	10.96
0.006	10.99	20.99	12.17

2.1.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		

Weersklasse	E5	
Straal van de plas	10.00	m
Lengte vlam	26.91	m
Hoek vlam	52.44	°
SEP	30.89	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.39	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.40	10.39	10.00
0.600	2.61	12.61	10.01
0.349	4.55	14.55	10.35
0.148	6.60	16.60	10.95
0.037	8.75	18.74	11.82
0.004	10.91	21.08	13.31

2.1.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	F1.5		
Straal van de plas	10.00	m	
Lengte vlam	32.99	m	
Hoek vlam	34.42	°	
SEP	30.89	kW/m²	
Afstand tot 35 kW/m²	10.28	m	
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.28	10.28	10.00
0.706	0.77	10.77	10.00
0.317	2.61	12.61	10.85
0.097	4.50	14.61	12.12
0.020	6.07	17.12	13.81
0.003	7.58	19.91	15.94

2.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LF1 (brandbare vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K

Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²
Niet van toepassing		

2.2.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	58.85		m
Hoek vlam	41.71		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.33		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.33	23.33	22.99
0.166	2.25	25.24	22.99
0.069	4.49	27.49	23.56
0.026	6.84	29.84	24.38
0.009	9.29	32.28	25.42

2.2.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	58.85		m
Hoek vlam	30.80		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.25		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.26	23.25	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.68
0.008	6.84	29.84	26.33

2.2.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		

Weersklasse	D5	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	49.63	m
Hoek vlam	49.29	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.37	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.38	23.37	22.99
0.220	2.25	25.24	22.99
0.112	4.49	27.49	23.08
0.053	6.84	29.84	23.62
0.022	9.29	32.28	24.24
0.007	11.84	34.83	25.06

2.2.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	D9	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	43.86	m
Hoek vlam	56.97	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.41	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.42	23.41	22.99
0.277	2.25	25.24	22.99
0.167	4.49	27.49	22.99
0.096	6.84	29.84	23.11
0.048	9.29	32.28	23.45
0.020	11.84	34.83	23.95
0.006	14.49	37.48	24.65

2.2.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	E5	
Straal van de plas	22.99	m

Lengte vlam	49.63	m
Hoek vlam	49.29	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.37	m

Effectafstanden

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.38	23.37	22.99
0.220	2.25	25.24	22.99
0.112	4.49	27.49	23.08
0.053	6.84	29.84	23.62
0.022	9.29	32.28	24.24
0.007	11.84	34.83	25.06

2.2.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	F1.5	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	58.85	m
Hoek vlam	30.80	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.25	m

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.26	23.25	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.68
0.008	6.84	29.84	26.33

3 LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)-Tankwagen (brandb. vloeistof)

3.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof	

Oppervlak plas	314	m ²
Niet van toepassing		

3.1.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	34.92		m
Hoek vlam	45.21		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.35		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.35	10.35	10.00
0.796	0.77	10.77	10.00
0.490	2.61	12.61	10.17
0.231	4.55	14.55	10.89
0.080	6.60	16.60	11.74
0.019	8.67	18.82	12.90
0.003	10.49	21.49	14.47

3.1.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	37.44		m
Hoek vlam	34.42		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.28		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.28	10.28	10.00
0.707	0.77	10.77	10.00
0.319	2.61	12.61	10.84
0.100	4.55	14.55	12.09
0.022	6.10	17.10	13.72
0.003	7.66	19.83	15.72

3.1.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D5		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	31.37		m
Hoek vlam	52.44		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.39		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.40	10.39	10.00
0.602	2.61	12.61	10.01
0.356	4.55	14.55	10.34
0.163	6.60	16.60	10.90
0.052	8.75	18.74	11.61
0.009	10.99	20.99	12.72

3.1.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D9		
Straal van de plas	10.00		m
Lengte vlam	27.73		m
Hoek vlam	59.65		°
SEP	30.89		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.43		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.43	10.43	10.00
0.700	2.61	12.61	10.00
0.499	4.55	14.55	10.07
0.292	6.60	16.60	10.32
0.119	8.75	18.74	10.78
0.023	10.99	20.99	11.53
0.001	13.34	23.34	13.07

3.1.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		

Weersklasse	E5	
Straal van de plas	10.00	m
Lengte vlam	31.37	m
Hoek vlam	52.44	°
SEP	30.89	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	10.39	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.40	10.39	10.00
0.602	2.61	12.61	10.01
0.356	4.55	14.55	10.34
0.163	6.60	16.60	10.90
0.052	8.75	18.74	11.61
0.009	10.99	20.99	12.72

3.1.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	F1.5		
Straal van de plas	10.00	m	
Lengte vlam	37.44	m	
Hoek vlam	34.42	°	
SEP	30.89	kW/m²	
Afstand tot 35 kW/m²	10.28	m	
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.28	10.28	10.00
0.707	0.77	10.77	10.00
0.319	2.61	12.61	10.84
0.100	4.55	14.55	12.09
0.022	6.10	17.10	13.72
0.003	7.66	19.83	15.72

3.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (brandb. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K

Uitstroming	Plasbrand atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²
Niet van toepassing		

3.2.1 Plasbrand bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	B3		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	66.79		m
Hoek vlam	41.71		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.33		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.33	23.33	22.99
0.166	2.25	25.24	22.99
0.070	4.49	27.49	23.55
0.027	6.84	29.84	24.36
0.009	9.29	32.28	25.37

3.2.2 Plasbrand bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		
Weersklasse	D1.5		
Straal van de plas	22.99		m
Lengte vlam	66.79		m
Hoek vlam	30.80		°
SEP	20.48		kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.25		m
Effectafstanden			
Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.26	23.25	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.66
0.008	6.84	29.84	26.28

3.2.3 Plasbrand bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Model	Afbuigende cylinder		

Weersklasse	D5	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	57.86	m
Hoek vlam	49.29	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.37	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.38	23.37	22.99
0.221	2.25	25.24	22.99
0.113	4.49	27.49	23.08
0.054	6.84	29.84	23.60
0.023	9.29	32.28	24.18
0.009	11.84	34.83	24.93

3.2.4 Plasbrand bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	D9	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	51.14	m
Hoek vlam	56.97	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.41	m
Effectafstanden		

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.42	23.41	22.99
0.277	2.25	25.24	22.99
0.168	4.49	27.49	22.99
0.098	6.84	29.84	23.10
0.052	9.29	32.28	23.41
0.024	11.84	34.83	23.86
0.009	14.49	37.48	24.39

3.2.5 Plasbrand bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	E5	
Straal van de plas	22.99	m

Lengte vlam	57.86	m
Hoek vlam	49.29	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.37	m

Effectafstanden

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.38	23.37	22.99
0.221	2.25	25.24	22.99
0.113	4.49	27.49	23.08
0.054	6.84	29.84	23.60
0.023	9.29	32.28	24.18
0.009	11.84	34.83	24.93

3.2.6 Plasbrand bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Model	Afbuigende cylinder	
Weersklasse	F1.5	
Straal van de plas	22.99	m
Lengte vlam	66.79	m
Hoek vlam	30.80	°
SEP	20.48	kW/m ²
Afstand tot 35 kW/m ²	23.25	m

Ellips	Middelpunt	Halve lengte	Halve breedte
P (dood)	m	m	m
1.000	0.26	23.25	22.99
0.097	2.25	25.24	23.35
0.029	4.49	27.49	24.66
0.008	6.84	29.84	26.28

4 LT1 (toxische vloeistoffen)-Tankwagen (tox. vloeistof)

4.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT1 (toxische vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	

Oppervlak plas	314	m ²
Schmidt nummer	1.619	
Dampspanning	5457.132	

4.1.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	B3		
Kans op B3	0.1133		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	16.0	0.043	0.431
11.0	15.9	0.041	0.411
15.0	14.5	0.027	0.275
20.0	13.1	0.016	0.157
25.0	12.2	0.009	0.086
30.0	11.6	0.005	0.045
35.0	10.4	0.002	0.023
40.0	4.6	0.001	0.011

4.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D1.5		
Kans op D1.5	0.2027		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.8	0.077	0.774
11.0	17.7	0.076	0.758
15.0	17.3	0.063	0.630
20.0	16.6	0.048	0.484
25.0	15.8	0.037	0.370
30.0	15.1	0.028	0.285
35.0	14.3	0.022	0.220
40.0	13.5	0.017	0.171
45.0	12.9	0.013	0.132
50.0	12.4	0.010	0.101
55.0	11.9	0.008	0.077
60.0	11.6	0.006	0.058
65.0	11.2	0.004	0.044
70.0	10.8	0.003	0.033
75.0	10.2	0.002	0.024
80.0	9.3	0.002	0.018
85.0	7.3	0.001	0.013
90.0	4.3	0.001	0.010

4.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		D5	
Kans op D5		0.2907	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		314	m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.5	0.066	0.658
11.0	17.4	0.064	0.639
15.0	16.9	0.050	0.495
20.0	16.2	0.035	0.350
25.0	15.3	0.025	0.250
30.0	14.5	0.018	0.181
35.0	13.6	0.013	0.132
40.0	12.8	0.010	0.097
45.0	12.1	0.007	0.072
50.0	11.5	0.005	0.053
55.0	10.9	0.004	0.038
60.0	10.2	0.003	0.028
65.0	9.2	0.002	0.020
70.0	7.6	0.001	0.014
75.0	4.5	0.001	0.010
80.0	1.4	0.001	0.007

4.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		D9	
Kans op D9		0.1706	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		314	m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.3	0.059	0.595
11.0	17.3	0.057	0.575
15.0	16.7	0.043	0.429
20.0	16.0	0.029	0.290
25.0	15.1	0.020	0.200
30.0	14.2	0.014	0.140
35.0	13.3	0.010	0.100
40.0	12.5	0.007	0.072
45.0	11.7	0.005	0.051
50.0	11.0	0.004	0.037
55.0	10.1	0.003	0.026
60.0	8.9	0.002	0.019
65.0	6.7	0.001	0.013

4.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		E5	
Kans op E5		0.06525	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		314	m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	17.9	0.083	0.832
11.0	17.9	0.082	0.819
15.0	17.6	0.071	0.706
20.0	17.1	0.057	0.567
25.0	16.6	0.045	0.452
30.0	16.0	0.036	0.360
35.0	15.4	0.029	0.288
40.0	14.8	0.023	0.232
45.0	14.1	0.019	0.188
50.0	13.6	0.015	0.152
55.0	13.0	0.012	0.123
60.0	12.5	0.010	0.100
65.0	12.1	0.008	0.081
70.0	11.7	0.006	0.065
75.0	11.4	0.005	0.052
80.0	11.0	0.004	0.041
85.0	10.6	0.003	0.033
90.0	10.2	0.003	0.026
95.0	9.6	0.002	0.020
100.0	8.7	0.002	0.016
105.0	7.4	0.001	0.013
110.0	5.4	0.001	0.011
115.0	1.5	0.001	0.009

4.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		F1.5	
Kans op F1.5		0.1609	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		314	m ²
Effectafstanden			

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.4	0.097	0.975
11.0	18.4	0.097	0.972
15.0	18.3	0.094	0.938
20.0	18.1	0.088	0.878
25.0	17.9	0.081	0.809
30.0	17.6	0.074	0.738
35.0	17.4	0.067	0.670
40.0	17.0	0.060	0.605
45.0	16.7	0.054	0.545
50.0	16.3	0.049	0.490
55.0	16.0	0.044	0.441
60.0	15.6	0.040	0.397
65.0	15.2	0.036	0.357
70.0	14.9	0.032	0.321
75.0	14.5	0.029	0.289
80.0	14.2	0.026	0.260
85.0	13.9	0.023	0.233
90.0	13.6	0.021	0.209
95.0	13.3	0.019	0.187
100.0	13.1	0.017	0.168
105.0	12.9	0.015	0.154
110.0	12.8	0.014	0.142
115.0	12.7	0.013	0.131
120.0	12.6	0.012	0.121
125.0	12.6	0.011	0.111
130.0	12.5	0.010	0.102
135.0	12.5	0.009	0.094
140.0	12.4	0.009	0.086
145.0	12.4	0.008	0.079
159.0	12.3	0.006	0.062
174.0	12.3	0.005	0.048
192.0	12.1	0.003	0.035
211.0	11.7	0.002	0.025
232.0	10.6	0.002	0.017
255.0	7.2	0.001	0.011

4.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT1 (toxische vloeistoffen)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²

Schmidt nummer	1.619
Dampspanning	5457.132

4.2.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap		Waarde		Eenheid
Weer		B3		
Kans op B3		0.1133		-
Faaldruk		101325		N/m ²
Temperatuur bij falen		282		K
Oppervlak plas		1661		m ²
Effectafstanden				
Afstand	Breedte	P (dood)		
m	m	binnen	buiten	
10.0	40.9	0.078	0.785	
11.0	40.8	0.077	0.769	
15.0	39.8	0.064	0.644	
20.0	38.2	0.050	0.498	
25.0	36.4	0.038	0.384	
30.0	34.5	0.030	0.297	
35.0	32.6	0.023	0.231	
40.0	31.0	0.018	0.179	
45.0	29.6	0.014	0.138	
50.0	28.5	0.011	0.105	
55.0	27.6	0.008	0.080	
60.0	26.9	0.006	0.060	
65.0	26.1	0.004	0.045	
70.0	25.3	0.003	0.033	
75.0	24.0	0.002	0.024	
80.0	21.7	0.002	0.018	
85.0	16.9	0.001	0.013	
90.0	9.8	0.001	0.009	

4.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap		Waarde		Eenheid
Weer		D1.5		
Kans op D1.5		0.2027		-
Faaldruk		101325		N/m ²
Temperatuur bij falen		282		K
Oppervlak plas		1661		m ²
Effectafstanden				
Afstand	Breedte	P (dood)		
m	m	binnen	buiten	
10.0	42.0	0.096	0.957	
11.0	42.0	0.095	0.952	
15.0	41.6	0.090	0.902	
20.0	41.1	0.082	0.821	
25.0	40.6	0.074	0.736	
30.0	40.0	0.065	0.653	
35.0	39.4	0.058	0.577	
40.0	38.7	0.051	0.509	
45.0	38.0	0.045	0.448	
50.0	37.2	0.039	0.394	
55.0	36.4	0.035	0.347	

60.0	35.6	0.031	0.307
65.0	34.8	0.027	0.271
70.0	34.0	0.024	0.240
75.0	33.2	0.021	0.213
80.0	32.4	0.019	0.189
85.0	31.6	0.017	0.168
90.0	30.9	0.015	0.149
95.0	30.1	0.013	0.132
100.0	29.5	0.012	0.118
105.0	29.0	0.011	0.107
110.0	28.5	0.010	0.098
115.0	28.1	0.009	0.090
120.0	27.7	0.008	0.082
125.0	27.4	0.007	0.075
130.0	27.1	0.007	0.068
135.0	26.8	0.006	0.062
140.0	26.5	0.006	0.057
145.0	26.2	0.005	0.052
159.0	25.5	0.004	0.040
174.0	24.5	0.003	0.030
192.0	22.8	0.002	0.021
211.0	19.3	0.001	0.014
232.0	8.1	0.001	0.010

4.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D5		
Kans op D5	0.2907		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	41.6	0.091	0.915
11.0	41.6	0.091	0.906
15.0	41.1	0.083	0.829
20.0	40.6	0.072	0.718
25.0	39.9	0.061	0.613
30.0	39.3	0.052	0.520
35.0	38.5	0.044	0.441
40.0	37.8	0.037	0.373
45.0	37.0	0.032	0.317
50.0	36.2	0.027	0.270
55.0	35.3	0.023	0.231
60.0	34.5	0.020	0.198
65.0	33.6	0.017	0.170
70.0	32.7	0.015	0.147
75.0	31.8	0.013	0.127
80.0	31.0	0.011	0.110
85.0	30.1	0.010	0.096
90.0	29.3	0.008	0.083
95.0	28.5	0.007	0.072
100.0	27.8	0.006	0.063
105.0	27.1	0.006	0.057
110.0	26.6	0.005	0.051
115.0	26.0	0.005	0.046

120.0	25.5	0.004	0.041
125.0	25.0	0.004	0.037
130.0	24.5	0.003	0.033
135.0	23.9	0.003	0.030
140.0	23.4	0.003	0.027
145.0	22.7	0.002	0.024
159.0	20.4	0.002	0.018
174.0	16.3	0.001	0.013

4.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.1706		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	1661		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	41.4	0.089	0.885
11.0	41.4	0.088	0.875
15.0	40.9	0.078	0.783
20.0	40.3	0.066	0.659
25.0	39.6	0.055	0.548
30.0	38.9	0.045	0.453
35.0	38.2	0.038	0.376
40.0	37.4	0.031	0.312
45.0	36.5	0.026	0.260
50.0	35.7	0.022	0.218
55.0	34.8	0.018	0.183
60.0	33.9	0.015	0.154
65.0	33.0	0.013	0.131
70.0	32.1	0.011	0.111
75.0	31.2	0.010	0.095
80.0	30.3	0.008	0.082
85.0	29.4	0.007	0.070
90.0	28.5	0.006	0.060
95.0	27.6	0.005	0.052
100.0	26.8	0.004	0.045
105.0	26.0	0.004	0.040
110.0	25.4	0.004	0.036
115.0	24.7	0.003	0.032
120.0	24.0	0.003	0.028
125.0	23.2	0.003	0.025
130.0	22.4	0.002	0.023
135.0	21.5	0.002	0.020
140.0	20.5	0.002	0.018
145.0	19.3	0.002	0.016
159.0	13.9	0.001	0.012

4.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		E5	
Kans op E5		0.06525	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		1661	m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	
m	m	binnen	buiten
10.0	41.7	0.097	0.973
11.0	41.7	0.097	0.969
15.0	41.8	0.093	0.934
20.0	41.3	0.087	0.871
25.0	41.0	0.080	0.800
30.0	40.6	0.073	0.727
35.0	40.1	0.066	0.657
40.0	39.6	0.059	0.592
45.0	39.1	0.053	0.531
50.0	38.6	0.048	0.477
55.0	38.0	0.043	0.428
60.0	37.5	0.038	0.384
65.0	36.9	0.034	0.345
70.0	36.3	0.031	0.310
75.0	35.7	0.028	0.279
80.0	35.0	0.025	0.252
85.0	34.4	0.023	0.227
90.0	33.8	0.021	0.205
95.0	33.1	0.019	0.186
100.0	32.5	0.017	0.170
105.0	32.0	0.016	0.157
110.0	31.5	0.015	0.147
115.0	31.0	0.014	0.137
120.0	30.5	0.013	0.129
125.0	30.1	0.012	0.120
130.0	29.6	0.011	0.113
135.0	29.2	0.011	0.106
140.0	28.9	0.010	0.099
145.0	28.5	0.009	0.093
159.0	27.6	0.008	0.077
174.0	26.8	0.006	0.063
192.0	26.0	0.005	0.050
211.0	25.2	0.004	0.038
232.0	24.2	0.003	0.029
255.0	22.5	0.002	0.021
281.0	19.0	0.001	0.014
309.0	7.1	0.001	0.010

4.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		F1.5	
Kans op F1.5		0.1609	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		1661	m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	
m	m	binnen	buiten
10.0	42.0	0.100	0.998
11.0	42.0	0.100	0.998
15.0	42.1	0.099	0.994
20.0	42.1	0.098	0.983
25.0	42.3	0.097	0.967
30.0	42.0	0.095	0.945
35.0	41.9	0.092	0.919
40.0	41.7	0.089	0.890
45.0	41.5	0.086	0.859
50.0	41.3	0.083	0.826
55.0	41.0	0.079	0.792
60.0	40.8	0.076	0.759
65.0	40.5	0.073	0.725
70.0	40.2	0.069	0.692
75.0	39.9	0.066	0.660
80.0	39.6	0.063	0.629
85.0	39.2	0.060	0.599
90.0	38.9	0.057	0.570
95.0	38.6	0.054	0.542
100.0	38.2	0.052	0.518
105.0	38.0	0.050	0.499
110.0	37.7	0.048	0.484
115.0	37.4	0.047	0.469
120.0	37.2	0.045	0.455
125.0	36.9	0.044	0.441
130.0	36.6	0.043	0.428
135.0	36.3	0.042	0.416
140.0	36.1	0.040	0.404
145.0	35.8	0.039	0.393
159.0	35.0	0.036	0.363
174.0	34.2	0.033	0.335
192.0	33.4	0.030	0.304
211.0	32.5	0.027	0.274
232.0	31.8	0.024	0.245
255.0	31.1	0.022	0.215
281.0	30.5	0.019	0.186
309.0	30.1	0.016	0.158
340.0	29.8	0.013	0.131
374.0	29.7	0.011	0.106
411.0	29.8	0.008	0.084
453.0	29.8	0.006	0.064
498.0	29.9	0.005	0.047
548.0	29.6	0.003	0.034
602.0	28.7	0.002	0.024
663.0	25.6	0.002	0.016
729.0	15.3	0.001	0.010

5 LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)-Tankwagen (tox. vloeistof)**5.1 Scenario: Weg [G2 L]: Uitstroming naar plas met straal van 10 m**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	314	m ²
Schmidt nummer	1.553	
Dampspanning	19601.502	

5.1.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	B3		
Kans op B3	0.1133	-	
Faaldruk	101325	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	314	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.1	0.095	0.949
11.0	18.0	0.094	0.941
15.0	16.4	0.084	0.840
20.0	14.4	0.064	0.641
25.0	12.9	0.042	0.425
30.0	12.0	0.024	0.244
35.0	11.5	0.012	0.124
40.0	11.0	0.006	0.056
45.0	9.7	0.002	0.024
50.0	4.1	0.001	0.009

5.1.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D1.5	
Kans op D1.5	0.2027	-
Faaldruk	101325	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	314	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	19.1	0.100	0.999
11.0	19.0	0.100	0.999
15.0	18.9	0.099	0.992
20.0	18.4	0.097	0.967
25.0	17.6	0.092	0.918
30.0	16.7	0.085	0.850
35.0	15.8	0.077	0.766
40.0	14.8	0.067	0.674
45.0	13.9	0.058	0.577
50.0	13.1	0.048	0.482
55.0	12.5	0.039	0.391
60.0	12.0	0.031	0.309
65.0	11.6	0.024	0.238
70.0	11.3	0.018	0.179
75.0	11.0	0.013	0.131
80.0	10.8	0.009	0.094
85.0	10.6	0.007	0.066
90.0	10.3	0.005	0.046
95.0	9.8	0.003	0.031
100.0	9.0	0.002	0.022
105.0	7.6	0.002	0.015
110.0	5.3	0.001	0.011
115.0	1.4	0.001	0.008

5.1.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	D5		
Kans op D5	0.2907	-	
Faaldruk	101325	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	314	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.7	0.099	0.994
11.0	18.6	0.099	0.993
15.0	18.3	0.097	0.971
20.0	17.5	0.091	0.905
25.0	16.6	0.081	0.808
30.0	15.5	0.069	0.694
35.0	14.5	0.058	0.579
40.0	13.5	0.047	0.469
45.0	12.6	0.037	0.369
50.0	11.8	0.028	0.283
55.0	11.2	0.021	0.210
60.0	10.7	0.015	0.152
65.0	10.3	0.011	0.107
70.0	10.0	0.007	0.074
75.0	9.6	0.005	0.050
80.0	9.1	0.003	0.033
85.0	8.1	0.002	0.021

90.0 5.5 0.001 0.013

5.1.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	D9		
Kans op D9	0.1706		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	18.4	0.099	0.988
11.0	18.4	0.099	0.986
15.0	17.9	0.095	0.949
20.0	17.1	0.085	0.855
25.0	16.1	0.073	0.730
30.0	15.0	0.060	0.599
35.0	13.9	0.048	0.476
40.0	12.9	0.037	0.368
45.0	12.0	0.028	0.277
50.0	11.3	0.020	0.202
55.0	10.7	0.014	0.144
60.0	10.2	0.010	0.099
65.0	9.7	0.007	0.067
70.0	9.3	0.004	0.044
75.0	8.7	0.003	0.028
80.0	7.4	0.002	0.018
85.0	3.6	0.001	0.011

5.1.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	E5		
Kans op E5	0.06525		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	19.0	0.100	1.000
11.0	19.0	0.100	1.000
15.0	18.9	0.100	0.997
20.0	18.6	0.098	0.984
25.0	18.1	0.096	0.957
30.0	17.6	0.091	0.913
35.0	16.9	0.085	0.854
40.0	16.1	0.078	0.785
45.0	15.4	0.071	0.709
50.0	14.6	0.063	0.631
55.0	13.9	0.055	0.553
60.0	13.2	0.048	0.477
65.0	12.7	0.041	0.406

70.0	12.1	0.034	0.339
75.0	11.7	0.028	0.279
80.0	11.4	0.023	0.226
85.0	11.1	0.018	0.180
90.0	10.8	0.014	0.141
95.0	10.6	0.011	0.110
100.0	10.4	0.009	0.085
105.0	10.3	0.007	0.068
110.0	10.1	0.005	0.055
115.0	10.0	0.004	0.044
120.0	9.7	0.003	0.035
125.0	9.4	0.003	0.028
130.0	8.9	0.002	0.022
135.0	8.1	0.002	0.017
140.0	6.9	0.001	0.014
145.0	4.3	0.001	0.011

5.1.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde		Eenheid
Weer	F1.5		
Kans op F1.5	0.1609		-
Faaldruk	101325		N/m ²
Temperatuur bij falen	282		K
Oppervlak plas	314		m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	19.0	0.100	1.000
11.0	19.0	0.100	1.000
15.0	19.2	0.100	1.000
20.0	19.4	0.100	1.000
25.0	19.4	0.100	0.999
30.0	19.4	0.100	0.998
35.0	19.3	0.100	0.995
40.0	19.1	0.099	0.990
45.0	18.9	0.098	0.981
50.0	18.6	0.097	0.970
55.0	18.3	0.095	0.954
60.0	17.9	0.093	0.935
65.0	17.5	0.091	0.912
70.0	17.1	0.089	0.885
75.0	16.6	0.086	0.856
80.0	16.2	0.082	0.823
85.0	15.7	0.079	0.786
90.0	15.3	0.075	0.748
95.0	14.9	0.071	0.709
100.0	14.5	0.067	0.669
105.0	14.3	0.064	0.637
110.0	14.1	0.061	0.607
115.0	13.9	0.058	0.577
120.0	13.7	0.055	0.547
125.0	13.5	0.052	0.517
130.0	13.4	0.049	0.487
135.0	13.2	0.046	0.458
140.0	13.1	0.043	0.429
145.0	13.0	0.040	0.401
159.0	12.8	0.033	0.328

174.0	12.7	0.026	0.259
192.0	12.6	0.019	0.190
211.0	12.6	0.013	0.134
232.0	12.5	0.009	0.089
255.0	12.5	0.006	0.056
281.0	12.1	0.003	0.032
309.0	10.5	0.002	0.017

5.2 Scenario: Weg [G1B L]: Uitstroming in plas met straal van 23 m

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Stof	LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	
Containment	Tankwagen (tox. vloeistof)	
Opslagdruk	101325	N/m ²
Opslagtemperatuur	282.45	K
Uitstroming	Plasverdamping atm. vloeistof	
Oppervlak plas	1661	m ²
Schmidt nummer	1.553	
Dampspanning	19601.502	

5.2.1 Dispersie wolk bij weersklasse: B3

Eigenschap	Waarde	Eenheid	
Weer	B3		
Kans op B3	0.1133	-	
Faaldruk	101325	N/m²	
Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	1661	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	44.1	0.100	0.999
11.0	44.1	0.100	0.999
15.0	43.7	0.099	0.993
20.0	42.5	0.097	0.971
25.0	40.8	0.093	0.927
30.0	38.7	0.086	0.862
35.0	36.4	0.078	0.782
40.0	34.2	0.069	0.691
45.0	32.2	0.059	0.594
50.0	30.4	0.050	0.496
55.0	29.0	0.040	0.402
60.0	27.9	0.032	0.317
65.0	27.0	0.024	0.243
70.0	26.3	0.018	0.181
75.0	25.8	0.013	0.132
80.0	25.4	0.009	0.094
85.0	24.9	0.007	0.066
90.0	24.2	0.005	0.045
95.0	23.2	0.003	0.031
100.0	21.1	0.002	0.021
105.0	17.0	0.001	0.014
110.0	11.1	0.001	0.010
115.0	3.0	0.001	0.007

5.2.2 Dispersie wolk bij weersklasse: D1.5

Eigenschap		Waarde		Eenheid
Weer		D1.5		
Kans op D1.5		0.2027		-
Faaldruk		101325		N/m ²
Temperatuur bij falen		282		K
Oppervlak plas		1661		m ²
Effectafstanden				
Afstand	Breedte	P (dood)		
m	m	binnen	buiten	
10.0	43.1	0.100	1.000	
11.0	43.1	0.100	1.000	
15.0	43.3	0.100	1.000	
20.0	43.8	0.100	1.000	
25.0	43.5	0.100	0.998	
30.0	43.3	0.099	0.994	
35.0	42.9	0.099	0.986	
40.0	42.4	0.097	0.974	
45.0	41.7	0.096	0.956	
50.0	41.0	0.093	0.933	
55.0	40.1	0.090	0.905	
60.0	39.2	0.087	0.872	
65.0	38.3	0.084	0.836	
70.0	37.3	0.080	0.797	
75.0	36.3	0.076	0.756	
80.0	35.3	0.071	0.712	
85.0	34.3	0.067	0.668	
90.0	33.3	0.062	0.624	
95.0	32.4	0.058	0.581	
100.0	31.5	0.054	0.539	
105.0	30.8	0.050	0.504	
110.0	30.2	0.047	0.473	
115.0	29.6	0.044	0.442	
120.0	29.1	0.041	0.412	
125.0	28.6	0.038	0.383	
130.0	28.1	0.036	0.355	
135.0	27.7	0.033	0.328	
140.0	27.4	0.030	0.303	
145.0	27.0	0.028	0.278	
159.0	26.3	0.022	0.217	
174.0	25.7	0.016	0.163	
192.0	25.2	0.011	0.113	
211.0	24.7	0.007	0.074	
232.0	24.1	0.005	0.046	
255.0	22.5	0.003	0.026	
281.0	17.4	0.001	0.014	

5.2.3 Dispersie wolk bij weersklasse: D5

Eigenschap		Waarde	Eenheid
Weer		D5	
Kans op D5		0.2907	-
Faaldruk		101325	N/m ²
Temperatuur bij falen		282	K
Oppervlak plas		1661	m ²
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.8	0.100	1.000
11.0	42.8	0.100	1.000
15.0	43.2	0.100	1.000
20.0	43.0	0.100	0.997
25.0	42.6	0.099	0.990
30.0	42.1	0.098	0.976
35.0	41.4	0.095	0.953
40.0	40.6	0.092	0.922
45.0	39.8	0.088	0.881
50.0	38.8	0.083	0.834
55.0	37.9	0.078	0.783
60.0	36.8	0.073	0.729
65.0	35.8	0.067	0.673
70.0	34.7	0.062	0.618
75.0	33.6	0.056	0.565
80.0	32.5	0.051	0.512
85.0	31.5	0.046	0.463
90.0	30.5	0.042	0.416
95.0	29.5	0.037	0.372
100.0	28.6	0.033	0.333
105.0	27.9	0.030	0.302
110.0	27.3	0.027	0.275
115.0	26.7	0.025	0.250
120.0	26.2	0.023	0.226
125.0	25.7	0.020	0.204
130.0	25.3	0.018	0.184
135.0	24.9	0.016	0.165
140.0	24.6	0.015	0.148
145.0	24.2	0.013	0.132
159.0	23.5	0.009	0.095
174.0	22.8	0.007	0.065
192.0	21.8	0.004	0.041
211.0	20.1	0.002	0.024
232.0	14.8	0.001	0.013

5.2.4 Dispersie wolk bij weersklasse: D9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	D9	

Kans op D9	0.1706	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.6	0.100	1.000
11.0	42.6	0.100	1.000
15.0	43.0	0.100	0.999
20.0	42.6	0.099	0.994
25.0	42.1	0.098	0.981
30.0	41.4	0.096	0.958
35.0	40.7	0.092	0.922
40.0	39.8	0.088	0.877
45.0	38.9	0.082	0.822
50.0	37.9	0.076	0.762
55.0	36.8	0.070	0.700
60.0	35.7	0.064	0.637
65.0	34.6	0.058	0.576
70.0	33.5	0.052	0.517
75.0	32.4	0.046	0.462
80.0	31.3	0.041	0.410
85.0	30.2	0.036	0.362
90.0	29.2	0.032	0.319
95.0	28.2	0.028	0.279
100.0	27.4	0.025	0.245
105.0	26.7	0.022	0.218
110.0	26.0	0.020	0.196
115.0	25.5	0.018	0.175
120.0	25.0	0.016	0.156
125.0	24.5	0.014	0.139
130.0	24.0	0.012	0.123
135.0	23.6	0.011	0.109
140.0	23.3	0.010	0.096
145.0	22.9	0.008	0.084
159.0	22.0	0.006	0.058
174.0	21.0	0.004	0.038
192.0	19.0	0.002	0.023
211.0	13.6	0.001	0.013

5.2.5 Dispersie wolk bij weersklasse: E5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	E5	
Kans op E5	0.06525	-
Faaldruk	101325	N/m ²

Temperatuur bij falen	282	K	
Oppervlak plas	1661	m²	
Effectafstanden			
Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.8	0.100	1.000
11.0	42.8	0.100	1.000
15.0	43.0	0.100	1.000
20.0	43.2	0.100	1.000
25.0	43.5	0.100	0.999
30.0	43.3	0.100	0.998
35.0	43.0	0.099	0.994
40.0	42.8	0.099	0.988
45.0	42.4	0.098	0.979
50.0	41.9	0.097	0.966
55.0	41.4	0.095	0.949
60.0	40.8	0.093	0.928
65.0	40.2	0.090	0.903
70.0	39.5	0.088	0.876
75.0	38.8	0.085	0.846
80.0	38.1	0.081	0.813
85.0	37.3	0.078	0.778
90.0	36.5	0.074	0.743
95.0	35.7	0.071	0.707
100.0	35.0	0.067	0.673
105.0	34.3	0.064	0.645
110.0	33.7	0.062	0.619
115.0	33.1	0.059	0.594
120.0	32.6	0.057	0.570
125.0	32.0	0.055	0.546
130.0	31.5	0.052	0.522
135.0	31.0	0.050	0.498
140.0	30.5	0.048	0.476
145.0	30.0	0.045	0.453
159.0	28.8	0.039	0.393
174.0	27.8	0.033	0.333
192.0	26.8	0.027	0.268
211.0	26.0	0.021	0.210
232.0	25.4	0.016	0.157
255.0	24.9	0.011	0.111
281.0	24.4	0.007	0.074
309.0	23.8	0.005	0.046
340.0	22.4	0.003	0.027
374.0	17.9	0.001	0.015

5.2.6 Dispersie wolk bij weersklasse: F1.5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weer	F1.5	

Kans op F1.5	0.1609	-
Faaldruk	101325	N/m ²
Temperatuur bij falen	282	K
Oppervlak plas	1661	m ²

Effectafstanden

Afstand	Breedte	P (dood)	P (dood)
m	m	binnen	buiten
10.0	42.4	0.100	1.000
11.0	42.4	0.100	1.000
15.0	42.9	0.100	1.000
20.0	43.3	0.100	1.000
25.0	43.5	0.100	1.000
30.0	43.7	0.100	1.000
35.0	44.2	0.100	1.000
40.0	44.4	0.100	1.000
45.0	44.3	0.100	1.000
50.0	44.3	0.100	1.000
55.0	44.3	0.100	0.999
60.0	44.3	0.100	0.999
65.0	44.2	0.100	0.998
70.0	44.2	0.100	0.996
75.0	44.0	0.099	0.995
80.0	43.8	0.099	0.992
85.0	43.6	0.099	0.989
90.0	43.4	0.099	0.986
95.0	43.2	0.098	0.981
100.0	42.9	0.098	0.976
105.0	42.7	0.097	0.972
110.0	42.6	0.097	0.968
115.0	42.4	0.096	0.964
120.0	42.2	0.096	0.959
125.0	42.0	0.095	0.955
130.0	41.8	0.095	0.950
135.0	41.5	0.094	0.944
140.0	41.3	0.094	0.939
145.0	41.1	0.093	0.933
159.0	40.4	0.092	0.916
174.0	39.6	0.090	0.896
192.0	38.6	0.087	0.870
211.0	37.6	0.084	0.840
232.0	36.6	0.080	0.804
255.0	35.5	0.076	0.760
281.0	34.4	0.071	0.707
309.0	33.5	0.065	0.646
340.0	32.6	0.058	0.576
374.0	32.0	0.050	0.499
411.0	31.4	0.042	0.418
453.0	31.1	0.033	0.335
498.0	30.9	0.026	0.258
548.0	30.9	0.019	0.188
602.0	30.9	0.013	0.130
663.0	31.0	0.008	0.084
729.0	30.8	0.005	0.051
802.0	29.6	0.003	0.029
882.0	24.5	0.002	0.015

