

RAPPORT
betreffende de
externe veiligheid
Herenweg 117
te Alkmaar

Datum : 16 april 2010
Kenmerk : 0910B386/DBI/rap2.1
Auteur : De heer J. Bost
Contactpersoon : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : dhr. C. Brouwer bba

Opdrachtgever : Van Oosten Ruimtelijke Planontwikkeling BV
: De heer M. Stijkel
: Postbus 196
: 2100 AD Heemstede

© IDDS bv. Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vernieuwvuldigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar
gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm,
elektronisch of anderszins zonder voorafgaande,
schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK
's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
F 071 - 403 55 24

KvK 28047921

EDE
Fahrenheitstraat 1^a
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

KvK 09157054

BREDA
Tinststraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 20
F 076 - 514 32 62

KvK 09157054



onderdeel van de
IDDS Groep

info@idds.nl
www.idds.nl



Inleiding

Voor de realisatie van 2 woningen aan de Herenweg 117 te Alkmaar vraagt de realisatie een bestemmingsplanwijziging. Hiervoor is onder meer een beschouwing noodzakelijk met betrekking tot externe veiligheid. In deze memo wordt daarop ingegaan.

Externe Veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen in inrichtingen en tijdens het transport ervan. In het kader van deze ruimtelijke onderbouwing is de onderhavige planontwikkeling getoetst aan het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. De projectcoördinatie is uitgevoerd door IDDS. Deze toetsing is uitgevoerd door TOP-Consultants BV.

Inrichtingen

Het BEVI heeft tot doel de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld door activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Om deze risico's in kaart te brengen wordt onderscheid gemaakt tussen plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR).

Het PR is een maat voor het overlijdensrisico op een bepaalde plaats. Hierbij is het niet van belang of op die plaats daadwerkelijk een persoon aanwezig is. Bij het PR gaat het om de kans per jaar dat een gemiddelde persoon op een bepaalde geografische plaats in de omgeving van een inrichting overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen in die inrichting, ervan uitgaande dat die persoon onbeschermd en permanent op die plaats aanwezig is. Het PR is daarmee een rekenkundig begrip en wordt weergegeven door een lijn op een kaart die de punten met een gelijk risico met elkaar verbindt (de zogenaamde risicocontour). Dergelijke contouren zijn van belang bij de beoordeling of een risicovolle activiteit of een risicogevoelige bestemming op een bepaalde plaats kan worden toegelaten.

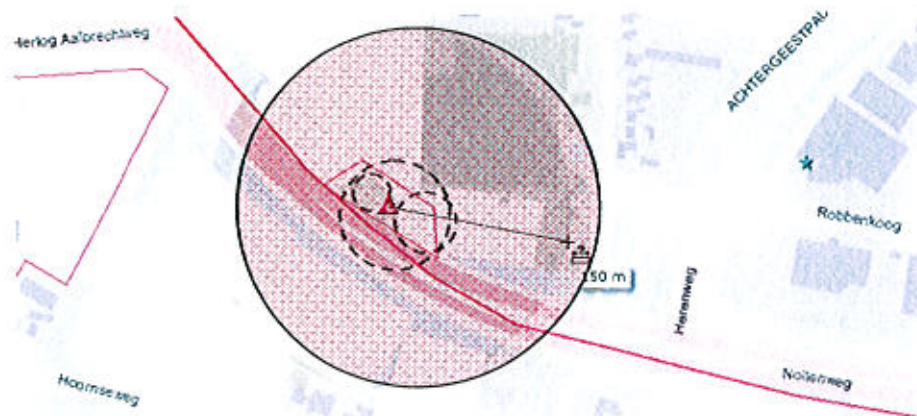
Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Dat risico laat zich niet in de vorm van een risicocontour op een kaart weergeven, maar kan wel worden vertaald in een dichtheid van personen per hectare. Hoe meer personen per hectare in het schadegebied van een hier bedoeld ongeval aanwezig zijn, hoe groter het aantal (potentiële) slachtoffers is.

Onderzoeksresultaten

De realisatie van de geplande woningen vindt plaats in de directe omgeving van een LPG-tankstation aan de Nollenweg 11. Dit tankstation valt volgens de provinciale risicokaart in de categorie minder dan 500 m³. Volgens de berichtgeving van de Veiligheidsregio zit het bedrijf volgens vergunning in de categorie "doorzet gelimiteerd tot 1000 m³/jaar". In dit rapport is verder van deze "worst case" uitgegaan.

Uit de risicokaart van de provincie Noord-Holland blijkt dat de geplande woningen niet binnen de risicocontouren (PR = 10⁻⁶) van het vulpunt, LPG-reservoir en LPG-afleverinstallatie met betrekking tot het PR liggen.

Uit de risicokaart blijkt wel dat de geplande woningen op minder dan 150 meter van het LPG-Tankstation liggen. Dit betekent dat het plangebied ligt binnen het invloedsgebied en dus geldt een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.



Om de mate van verandering van het groepsrisico te bepalen is het noodzakelijk om zowel de personendichtheid van de uitgangssituatie te inventariseren als de personendichtheid van de geplande woningen. De bevolkingsdichtheid is in haar advies U2010/275 d.d. 24 maart 2010 door de Veiligheidsregio aangegeven als volgt:

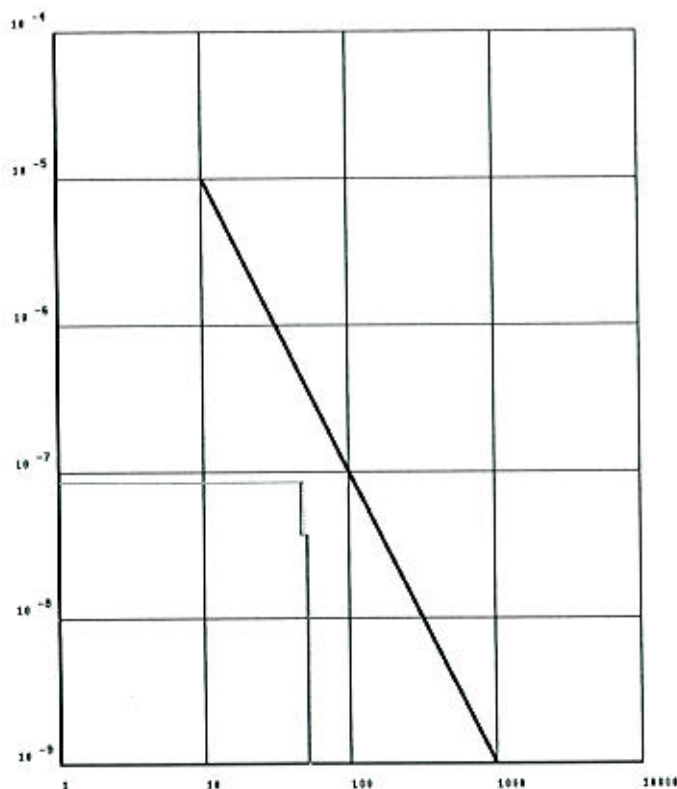
- overdag 51 personen;
- 's-nachts 47 personen.

De omvang van het GR is met deze gegevens bepaald met behulp van de LPG rekentool op www.groepsrisico.nl van het ministerie van VROM (in samenwerking met Oranjewoud). De in de rekentool gevraagde informatie met betrekking tot onderlinge afstanden binnen de inrichting is, in overleg met de milieucoördinator van de gemeente Alkmaar, de heer de Bruijn, op aanname ingevuld.

De volledige rapportage is bijgevoegd. De resultaten zijn hieronder samengevat. De bevolkingsdichtheden kunnen niet exact maar wel dicht benaderd in de rekentool worden ingevoerd. Dat leidt tot de volgende uitkomst:

Legenda

Groepsberekening 1 **Nollenweg basis** / Rode grafieklijn
 Groepsberekening 2 **Nollenweg +2** / Groene grafieklijn



Conclusie

De nieuwe situatie betreft 1 extra woning in het 150 m invloedsgebied waarbij wordt uitgegaan van 2,4 personen per woning. Uit de berekeningen blijkt dat de toename van het Groepsrisico van het LPG-tankstation nihil is. De rode en groene grafiek liggen over elkaar heen, dus er is geen zichtbare toename. Het GR blijft ruimschoots onder de oriëntatiewaarde. De planontwikkeling zal geen noemenswaardige bijdrage aan het groepsrisico veroorzaken.

Rampbestrijding en zelfredzaamheid (bron Veiligheidsregio Noord-Holland Noord)

Maatgevende scenario's LPG-tankstation

Bij een calamiteit bij het LPG-tankstation kunnen de volgende effecten optreden:

- Jetfire (bij breuk en lekkage van leidingen, pompen): de effecten hiervan zijn qua omvang redelijk beperkt en zullen niet reiken tot de nieuwbouwlocatie;
- Wolkbrand, explosie (bij instantaan bezwijken van het reservoir of de tankwagen) en BLEVE (bij tankwagen). De effecten hiervan kunnen reiken tot de nieuwbouwlocatie, en zijn voor de maatvoering van de bestrijdbaarheid van belang.

De effecten bij het optreden van een calamiteit kunnen in het worst-case scenario (BLEVE van een tankwagen bij 100% gevulde tankwagen) zeer groot zijn:

- tot 150 meter afstand zullen buiten alleen dodelijke slachtoffers vallen (100% letaliteit) (personen die binnen zijn zullen direct overlijden of zullen gewond raken);
- dodelijke slachtoffers mogelijk tot op ruim 300 meter afstand (1% letaliteit);
- 2^e en 3^e graads brandwonden mogelijk tot op 345 meter afstand;
- 1^e graads brandwonden mogelijk tot op 545 meter afstand.

Het gebied voor rampbestrijding bevindt zich in een straal van 545 meter rond het LPG-tankstation. Binnen dit gebied zijn sportterreinen, een kassenbedrijf, industrie-terreinen en woongebieden aanwezig.

Bestrijdbaarheid scenario's LPG tankstation

Op basis van bijlage 3 van de concept handreiking "Verantwoorde brandweeradvisering (oktober 2009)" is voor het BLEVE-scenario een inschatting gemaakt van het aantal slachtoffers dat bij dit worst-case scenario kan vallen.

Deze inschatting is voor de beeldvorming worst-case gemaakt voor de situatie dat op de sportterreinen buiten activiteiten zijn in de dag en nachtperiode. Voor het bepalen van de personendichtheid in de omgeving is uitgegaan van globale kentallen per gebiedstype. In het gebied voor rampbestrijding zijn globaal drie gebiedstypen te onderscheiden, namelijk woongebied, een industrieterrein met deels kantoorfuncties en sportterreinen. Voor de berekening zijn voor deze gebieden de volgende personendichtheden gehanteerd:

- woongebieden: 25 personen/hectare (rustige woonwijk);
- industrieterrein: 40 personen/hectare (industrieterrein met gemiddelde personendichtheid);
- sportterreinen: 25 personen/hectare.

Op basis hiervan is indicatief het volgende worst-case slachtofferbeeld berekend voor de dagperiode en de nachtperiode:

Triageklasse	Slachtofferaantallen		
	T4	T1/T2	T3
Dagperiode	46	42	39
Nachtperiode	45	41	27

T1: gewonden met een acute bedreiging van de vitale functies

T2: gewonden die binnen afzienbare tijd getroffen kunnen worden door een bedreiging van de vitale functies

T3: lichtgewonden

T4: overleden

Vrijwel alle overleden personen (T4) en zwaargewonden (T1/T2) ontstaan op de sportterreinen. De realisatie van de geplande woning zal niet leiden tot een significante toename van het aantal overleden personen (T4) en zwaargewonden (T1/T2). Het aantal benodigde ambulances voor het transport van gewonden (T1 en T2) bedraagt in de dagperiode (de maatgevende periode) 42. Het aantal benodigde ambulances is groter dan waar de veiligheidsregio zelf in kan voorzien.

Een bovenregionale inzet is vereist bij een worst-case scenario terwijl er activiteiten op de sportvelden zijn. Als dit worst-case scenario zich voordoet als er buiten op de sportvelden geen activiteiten zijn is het aantal benodigde ambulances binnen de veiligheidsregio toereikend. Het afzetten en ontruimen van het gebied voordat een BLEVE optreedt is beperkt mogelijk. Dit is mede afhankelijk van de tijd dat de BLEVE optreedt, hetgeen kan variëren van enkele minuten tot tientallen minuten. Hetzelfde geldt voor het laten schuilen van personen binnen gebouwen buiten een straal van 150 meter.

Voorzieningen

Uit overleg met de gemeente volgt, dat er geen specifieke bouwkundige eisen gesteld zullen worden aan het bouwplan, anders dan het bouwbesluit. De veiligheidsregio NHN adviseert bij glas gericht naar het tankstation toe, rekening te houden met de brandwerendheid van de raamconstructies.

Zelfredzaamheid

Met betrekking tot de zelfredzaamheid zijn twee relevante gebieden te onderscheiden. In het gebied met een 100% letaliteit (in pandig en uit pandig) is vluchten de enige optie om te overleven. Daarbuiten biedt het schuilen in gebouwen de grootste overlevingskans. De nieuwbouwlocatie is gelegen op de rand van dit gebied.

Gezien de functie van het gebouw (woning) wordt er van uit gegaan dat de aanwezig personen zelfredzaam zullen zijn en zelf bij een eventuele calamiteiten bij het LPG-tankstation op verzoek het gebied snel kunnen verlaten.

Organisatorische maatregelen

Het afzetten en ontruimen van het gebied voordat een BLEVE optreedt is beperkt mogelijk. Dit is mede afhankelijk van de tijd dat de BLEVE optreedt, hetgeen kan variëren van enkele minuten tot tientallen minuten. Hetzelfde geldt voor het laten schuilen van personen binnen gebouwen buiten een straal van 150 meter.

Binnen het effectgebied van het LPG-tankstation moet aandacht besteedt worden aan de risicocommunicatie. De gebruikers van de gebouwen moeten op de hoogte zijn van de risico's en handelingsmogelijkheden uitgelegd krijgen.

Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid

Het toetsingskader voor de bereikbaarheid voor hulpdiensten en de beschikbaarheid van bluswatervoorzieningen is de NVBR-Handleiding Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid van september 2003.

De nieuwbouwlocatie is gelegen aan een doodlopende weg die iets langer is dan 40 meter. Deze doorlopende weg is via twee zijden te bereiken, verder beschikt deze doodlopende weg niet over verdere vertakkingen en is deze breed genoeg. De locatie is hiermee voldoende bereikbaar voor hulpdiensten.

Op grond van de NVBR-handleiding geldt als richtlijn voor de bluswatervoorziening dat er binnen 40 meter van de toegang van de nieuwbouwlocatie een primaire bluswatervoorziening aanwezig moet zijn met een capaciteit van tenminste 30 m³.

Geadviseerd wordt om in overleg met de lokale brandweer na te gaan of deze primaire bluswatervoorziening al aanwezig is of nog moet worden gerealiseerd.

De norm voor de opkomsttijd voor brandbestrijding bedraagt volgens de Leidraad Repressieve Basisbrandweezorg voor een "woning na bouwbesluit 2003" voor de eerste tankautospuut 10 minuten.

De opkomsttijden van de brandweer bedragen voor de nieuwbouwlocatie 4,1 minuten binnen werktijd en 9,5 minuten buiten werktijd. De normen voor de opkomsttijd vormen geen belemmering voor de nieuwbouw.

Transport van gevaarlijke stoffen

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen bestaat nog geen wettelijke normering zoals die voor inrichtingen. Wel is de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen opgesteld waarin het veiligheidsbeleid ten aanzien van vervoer is neergelegd. De systematiek van de normering is voor een groot deel vergelijkbaar met die uit het BEVI. Ook in dit geval moet een afweging worden gemaakt ten aanzien van het PR en GR ten opzichte risicogevoelige objecten.

Het plangebied ligt op circa 60 meter van de N508 (Nollenweg).

Over deze weg vindt op grond van de rapportage Basisnet Weg van oktober 2009 geen relevant vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De weg is niet opgenomen en zodoende gelden geen specifieke belemmeringen.

Ook is er geen substantieel groepsrisico. Het groepsrisico volgens de provinciale risicokaart is 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dit is een GR berekend over 1 km weglengte met een afstand tot 200 m van de weg. Het is aannemelijk dat dan toevoeging van 2 woningen in het risicogebied het groepsrisico niet relevant zal toenemen en ruim onder de oriëntatiewaarde zal blijven.

Het bouwplan ligt niet in het invloedsgebied van een buisleiding met gevaarlijke stoffen.

Bijlage 1: LPG groepsrisico berekeningsmodule

BIJLAGE 1
LPG GROEPSRISICO BEREKENINGSMODULE

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Herenweg 117 Alkmaar

Basis Gegevens

Naam project	Herenweg 117 Alkmaar
Adres locatie LPG-tankstation	Nollenweg Alkmaar
Naam organisatie	IDDS Noordwijk
Naam persoon	J. Bost
Telefoonnummer	06 53 30 97 27
Datum berekening	2010-04-14

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Herenweg 117 Alkmaar

Toepasbaarheid

Tankstation

1. LPG vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof / Aardgas	Nee
3. LPG voorraadtank wordt bevoorraadt met LPG tankwagens?	Ja
4. Eén LPG vulpunt bedient één LPG voorraadtank?	Ja
5. LPG voorraadtank heeft een volume van 20 m3 ?	Ja
6. LPG voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. Afstand tussen LPG vulpunt en LPG voorraadtank is kleiner dan 50 meter?	Ja
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m3, 1000 m3 of 1.500 m3?	Ja

Bevolking

Binnen een straal van 150 meter rond het vulpunt komen de volgende items voor:

Eengezinswoningen (2,4 mens per woning, aanwezigheid 70% dag en 100% 's nachts)	X
Flatgebouw met eengezinsappartementen, (2,4 mens per woning, aanwezigheid 70% dag en 100% 's nachts)	
Bedrijven (40 uur per week overdag personen aanwezig, rest van de tijd geen personen aanwezig)	X
Bedrijven (24 uur per dag personen aanwezig, 7 dagen per week)	
Kantoren (40 uur per week overdag personen aanwezig, rest van de tijd geen personen aanwezig)	
Scholen (40 uur per week overdag personen aanwezig, rest van de tijd geen personen aanwezig)	
Nader in te vullen categorie niet behorend tot onderstaande categorieën	

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of functies die niet in de tijdvensters passen zoals hierboven aangeduid	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Herenweg 117 Alkmaar

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is geïsoleerd, waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)
----------------------------------	---

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG vulpunt:
17,5 meter of meer
2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG vulpunt:
5 meter of meer
3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG vulpunt:
25 meter of meer
4. Hoogte gebouw tankstation:
minder dan 5 meter
5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :
Nee
6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG vulpunt:
10 meter of meer

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Herenweg 117 Alkmaar

Omgevingsinput

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Nolenweg basis
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen	19.6	47	23.5	47
Kantoren, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur	0.7	28	28	0
Industriegebieden hoog, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			51.5	47

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Herenweg 117 Alkmaar

Omgevingsinput

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nollenweg +2
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen	20.6	49.4	24.7	49.4
Kantoren, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur	0.7	28	28	0
Industriegebieden hoog, 40 uur	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			52.7	49.4

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Herenweg 117 Alkmaar

Resultaat

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Nolenweg basis
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

	dag	nacht
Slachtoffers 33% gevulde tankauto	51.5	47
Slachtoffers 66% gevulde tankauto	51.5	47
Slachtoffers 100% gevulde tankauto	51.5	47

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nollenweg +2
LPG doorzet per jaar (m3)	1000

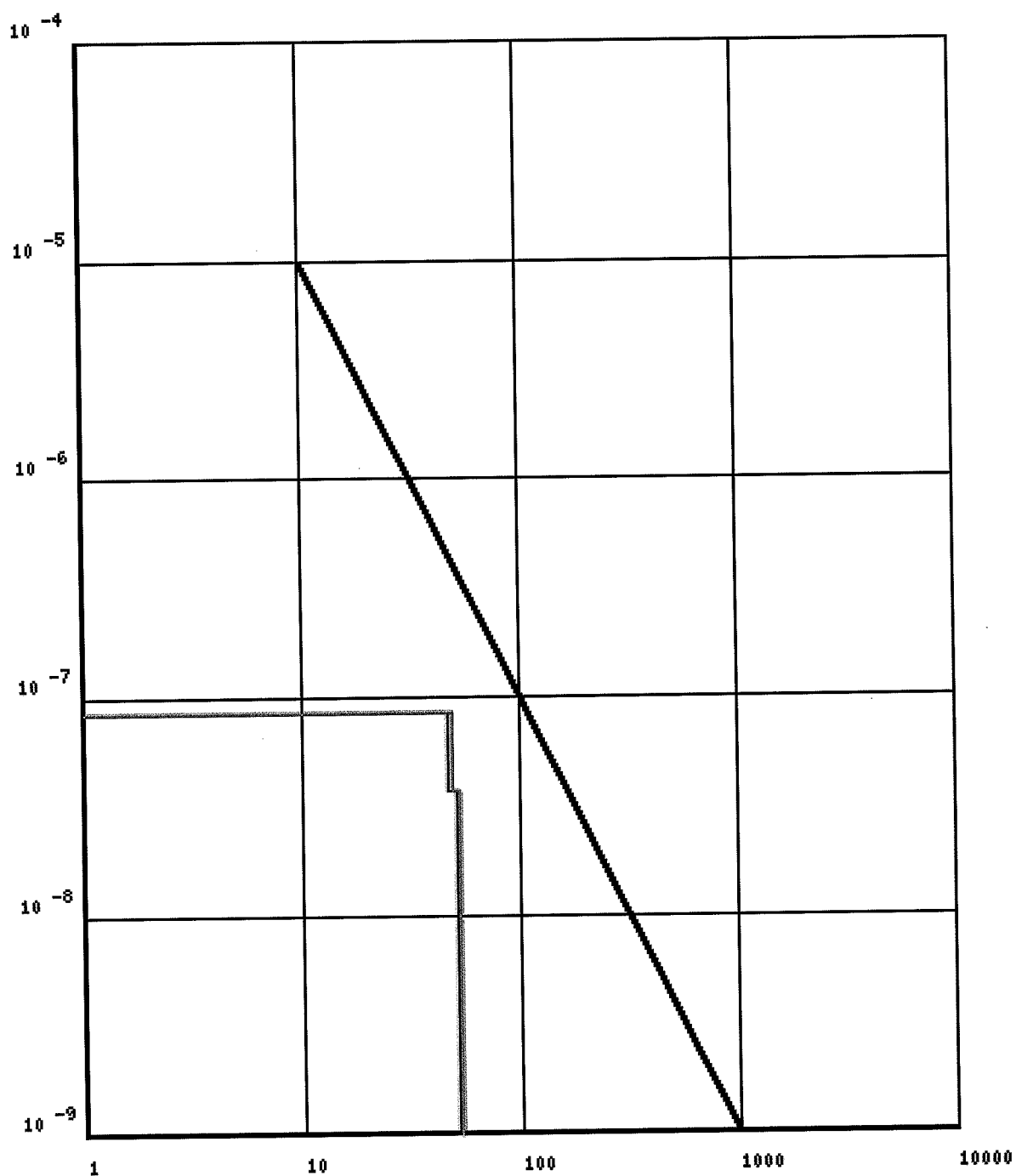
	dag	nacht
Slachtoffers 33% gevulde tankauto	52.7	49.4
Slachtoffers 66% gevulde tankauto	52.7	49.4
Slachtoffers 100% gevulde tankauto	52.7	49.4

Resultaat grafisch weergegeven

Legenda

Groepsberekening 1
Groepsberekening 2
Groepsberekening 3
Groepsberekening 4

Nolenweg basis
Nollenweg +2



LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Herenweg 117 Alkmaar

Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van www.groepsrisico.nl. Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd.

De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen". Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Deze rekenmodule is ontwikkeld door ingenieursbureau Oranjewoud, in samenwerking met het RIVM, het ministerie van VROM en de Vereniging Vloeibaar Gas.

Rekenmodule groepsrisico LPG, versie 1.1