

## QUICKSCAN EXTERNE VEILIGHEID

**Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31  
Heeswijk-Dinther**

Opdrachtgever: Milon bv  
Contactpersoon: de heer W. van der Velden

Documentnummer: 20151327/C01/RK  
Datum: 7 juli 2015

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies  
Projectleider: de heer C. den Hertog

De Roever Omgevingsadvies  
Postbus 64  
5480 AB SCHIJNDEL  
T 073-5941011  
F 073-5941120  
E [info@deroever.nl](mailto:info@deroever.nl)  
I [www.deroever.nl](http://www.deroever.nl)



## INHOUDSOPGAVE

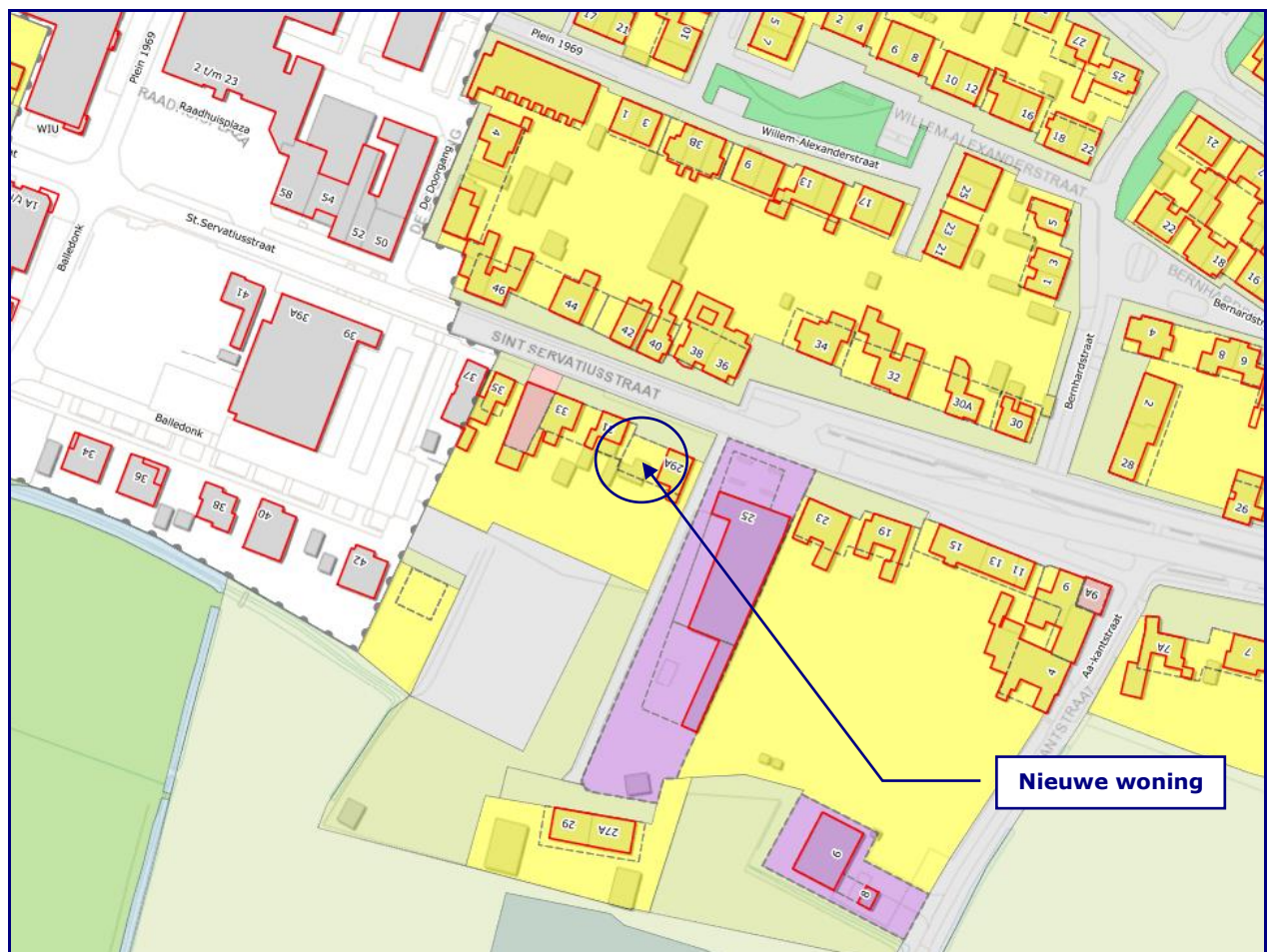
---

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INLEIDING .....                                                                               | 3  |
| 2. WETTELIJK KADER.....                                                                          | 4  |
| 2.1. Kernbegrippen .....                                                                         | 4  |
| 2.2. Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen .....                                                  | 5  |
| 3. INVENTARISATIE RISICOBRONNEN .....                                                            | 6  |
| 3.1. Inrichtingen.....                                                                           | 7  |
| 3.2. Transportroutes .....                                                                       | 10 |
| 3.2.1. Wegen .....                                                                               | 10 |
| 3.2.2. Spoorwegen .....                                                                          | 10 |
| 3.2.3. Waterwegen .....                                                                          | 10 |
| 3.2.4. Buisleidingen .....                                                                       | 10 |
| 4. CONCLUSIE .....                                                                               | 11 |
| BIJLAGE I. Rapport nr. 210-HSt35-gra-v1 d.d. 6 juli 2010 door M&A<br>Milieuadviesbureau BV ..... | 12 |

## 1. INLEIDING

In het kader van het voornemen familie Van Uden (initiatiefnemer) voor het planologisch mogelijk maken van een extra woning op het perceel aan de Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31 in Heeswijk-Dinther is een principeverzoek bij de gemeente Bernheze ingediend.

Op de afbeelding 1 is de gewenste situatie aangegeven.



**Afbeelding 1. Situatie Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31 in Heeswijk-Dinther**

Voor deze ruimtelijke ontwikkeling moet onder andere het aspect externe veiligheid worden onderzocht. In deze quickscan gaan wij na welke risicobronnen er in de omgeving zijn en wat de invloed hiervan is op de mogelijke uitbreiding. In hoofdstuk 2 beschrijven wij het wettelijk kader rondom externe veiligheid. In hoofdstuk 3 beschrijven wij de risicobronnen in de omgeving van het plan.

## 2. WETTELIJK KADER

---

Externe veiligheid gaat over het beheersen van risico's die mensen lopen door opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen in hun omgeving. Externe veiligheid kan betrekking hebben op inrichtingen of op transportroutes (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen).

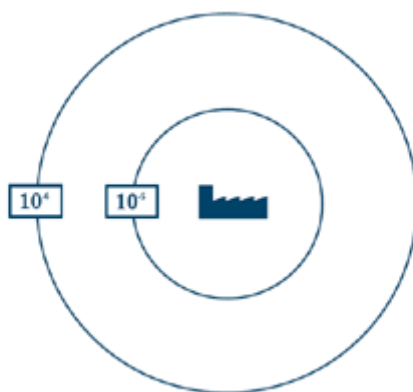
Voor inrichtingen vormt het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het wettelijk kader. Voor transportroutes (weg, spoor en water) geldt voornamelijk de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). De circulaire wordt op termijn vervangen door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev), welke reeds in concept is gepubliceerd. Voornamelijk moet echter worden uitgegaan van de circulaire. Voor buisleidingen vormt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) het wettelijk kader.

### 2.1. Kernbegrippen

In de genoemde beleidskaders staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

#### Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats nabij een risicobron verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen. De norm voor het plaatsgebonden risico bedraagt  $10^{-6}$  per jaar, oftewel een kans van één op een miljoen. Het plaatsgebonden risico wordt door middel van risicocontouren op een kaart weergegeven.



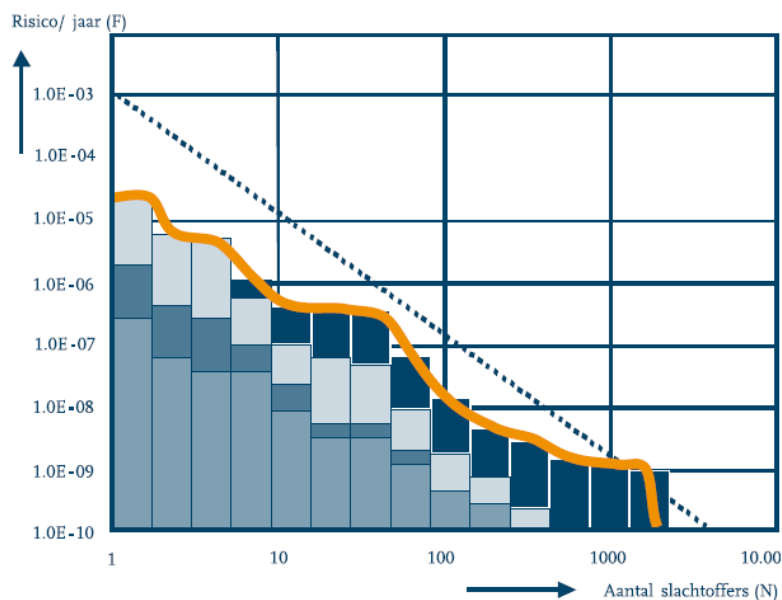
#### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is de kans dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een risicobron in één keer dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied wordt gevormd door de 1%-letaliteitsgrens van de risicobron; de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te

overlijden<sup>1</sup>. Voor het groepsrisico is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van het aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute:

- voor tien of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan  $1/10^4$ , oftewel een kans van één op tienduizend per jaar;
- voor honderd of meer dodelijke slachtoffers is deze kans  $1/10^6$ , oftewel één op een miljoen per jaar;
- voor duizend of meer dodelijke slachtoffers is deze kans  $1/10^8$ .

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek, waarbij het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een groep slachtoffer wordt (f/N-curve).



## 2.2. Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen

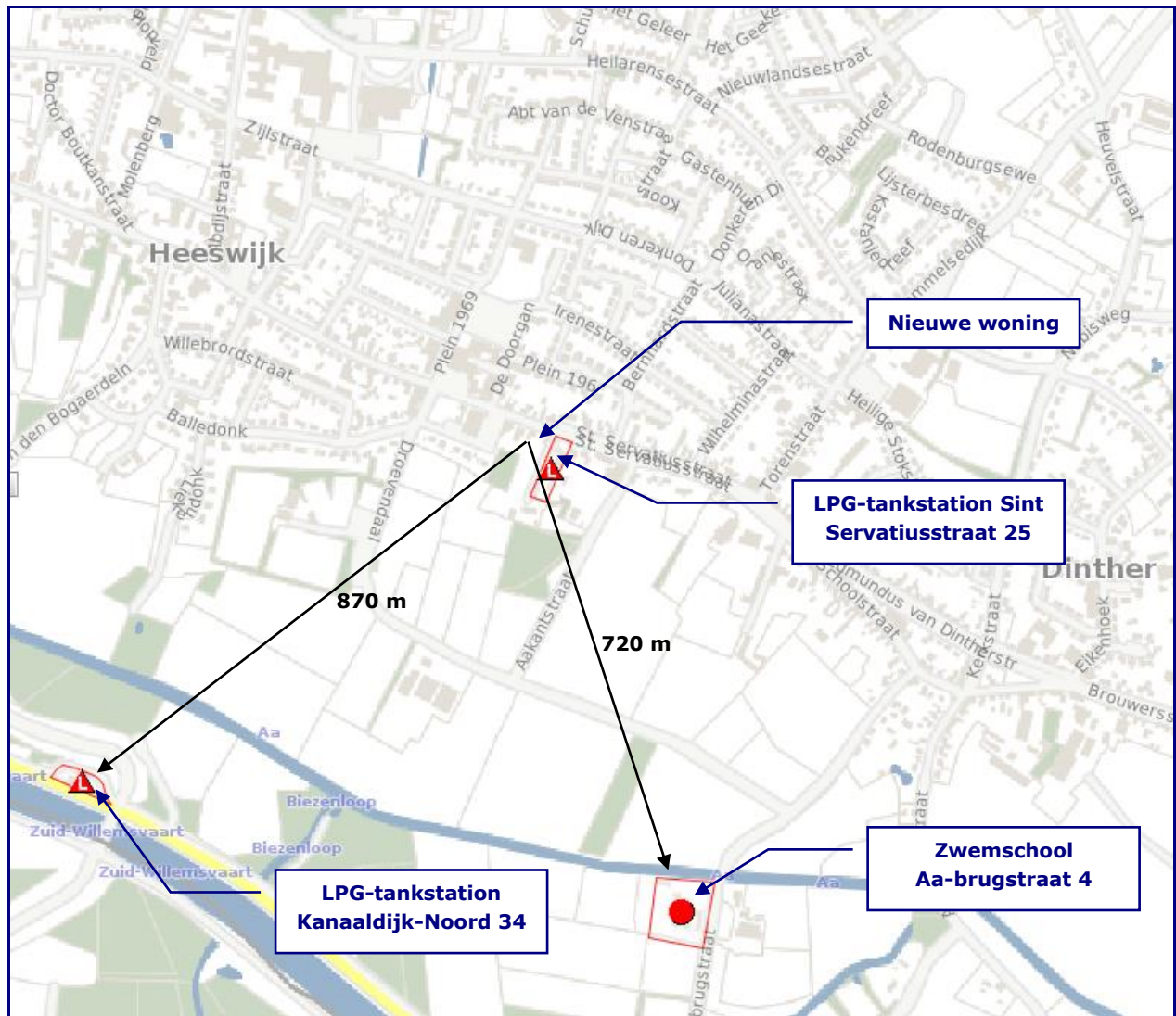
Het Basisnet geeft de verhouding aan tussen ruimtelijke ordening en de risico's van het vervoer gevaarlijke stoffen over rijkswegen, spoorwegen en hoofdvaarwegen. Zo wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de risicobron. Het Basisnet heeft als doel duidelijkheid te bieden over de maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken (risicoplafond). Die maximaal toelaatbare risico's worden met de bijbehorende risicozones voor alle relevante trajecten in tabellen vastgelegd. Hoewel het Basisnet nog niet is vastgesteld wordt in de quickscan wel geanticipeerd op de komst daarvan.

In het Basisnet wordt gesproken over het platbrandaandachtsgebied: het gebied tot 30 meter van het traject waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand.

<sup>1</sup> Voor de doorwerking in de ruimtelijke ordening rondom een inrichting wordt uit praktische overwegingen soms een kleinere afstand aangehouden, bijvoorbeeld de afstand tot de plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-8}$  per jaar.

### 3. INVENTARISATIE RISICOBRONNEN

Op basis van gegevens van de Risicokaart ([www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)) en de vigerende bestemmingsplannen zijn de risicobronnen geïnventariseerd. De risicobronnen zijn weergegeven op afbeelding 2.



Afbeelding 2. Risicobronnen (bron: [risicokaart.nl](http://risicokaart.nl) / [ruimtelijkeplannen.nl](http://ruimtelijkeplannen.nl))

In de volgende paragrafen wordt elk van deze risicobronnen beschreven.

### 3.1. Inrichtingen

Met behulp van de database van de Risicokaart ([www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)) zijn de gegevens van de inrichtingen waarbij activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden opgezocht, zie tabel 1.

**Tabel 1. Inrichtingen**

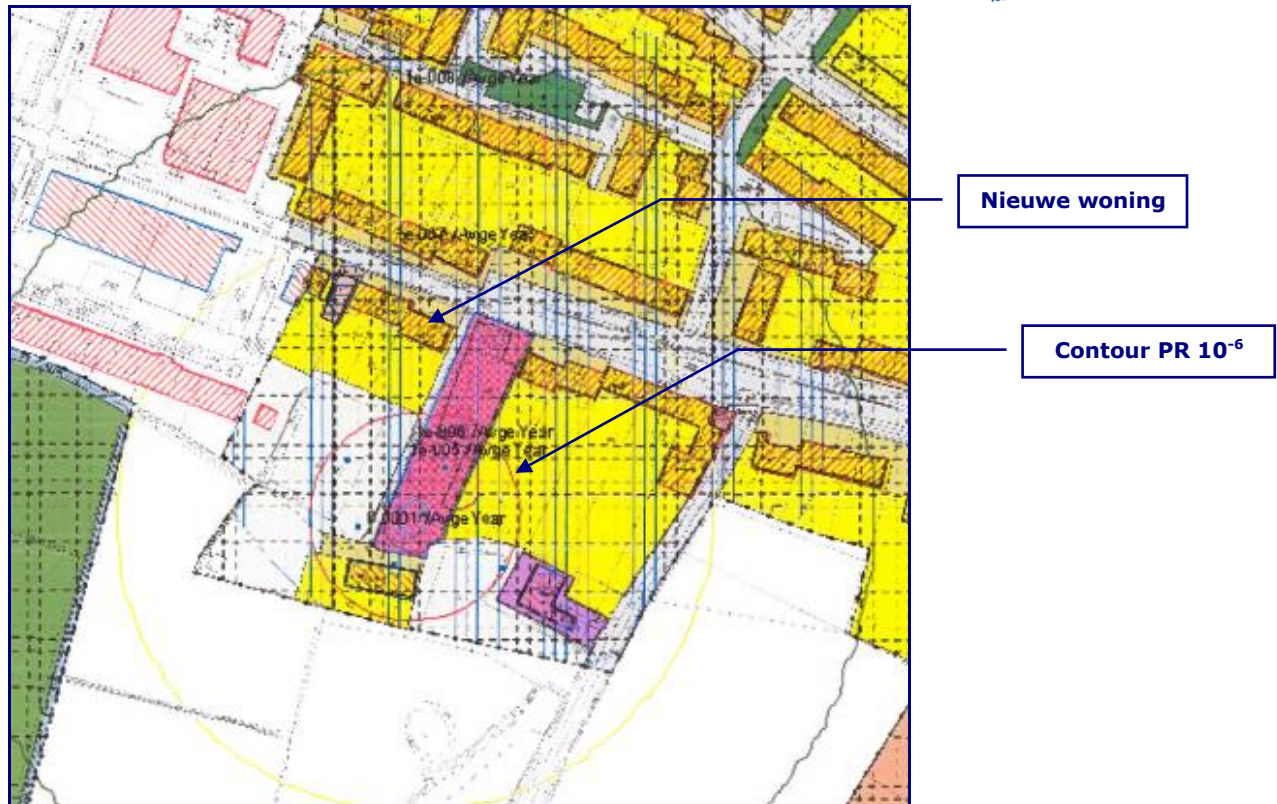
| Inrichting                                    | Risicobron                | Omvang            | Afstand PR (meter) | Afstand GR* (meter) | Gemeten afstand (meter) |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|
| LPG-tankstation<br>Sint-Servatiusstraat<br>25 | Vulpunt                   |                   | 110                | 150                 | < 150                   |
|                                               | Reservoir                 | 20 m <sup>3</sup> | 25                 | 150                 |                         |
|                                               | Afleverinstallatie        |                   | 15                 | 0                   |                         |
| LPG-tankstation<br>Kanaaldijk-Noord 34        | Vulpunt                   |                   | 110                | 150                 | 870                     |
|                                               | Reservoir                 | 20 m <sup>3</sup> | 25                 | 150                 |                         |
|                                               | Afleverinstallatie        |                   | 15                 | 0                   |                         |
| Zwemschool<br>Aa-brugstraat 4                 | Opslag propaan            | 5 m <sup>3</sup>  | 0                  | 115                 | 720                     |
|                                               | Opslag<br>chloorbleekloog | 200 l             | 0                  | 20                  |                         |

\* invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico

De te realiseren woning ligt binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation aan de Sint-Servatiusstraat 25. Daarom moeten de risico's ten aanzien van dit LPG-tankstation inzichtelijk worden gemaakt.

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico ten aanzien van dit LPG-tankstation zijn inzichtelijk gemaakt bij de bestemmingsplanwijziging voor de woning aan de Sint-Servatiusstraat 35 (tb\_NL.IMRO.1721.BPKommenBernheze-OW02\_0010). Die woning ligt ook binnen het invloedsgebied van dit LPG-tankstation. Hiertoe is een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) uitgevoerd, zie het rapport nr. 210-HSt35-gra-v1 d.d. 6 juli 2010 door M&A Milieuadviesbureau BV in bijlage 1.

Uit het genoemde rapport volgt een contour voor het plaatsgebonden risico PR  $10^{-6}$  van 40 meter van de opstelplaats van de LPG-tankwagen/vulpunt. Dit is de rode lijn op onderstaande afbeelding 3.



Afbeelding 3. Contour PR  $10^{-6}$  (bron: rapport nr. 210-HSt35-gra-v1 d.d. 6 juli 2010 M&A)

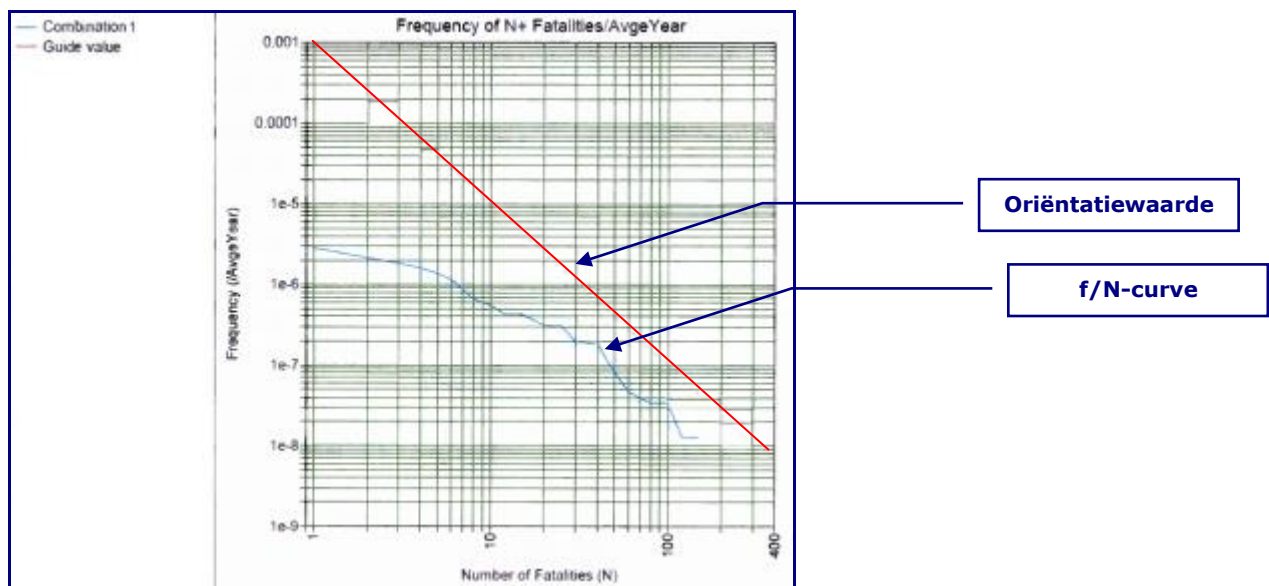
Deze PR  $10^{-6}$  contour is overgenomen in het vigerende bestemmingsplan als 'Veiligheidszone - LPG', zie afbeelding 4.



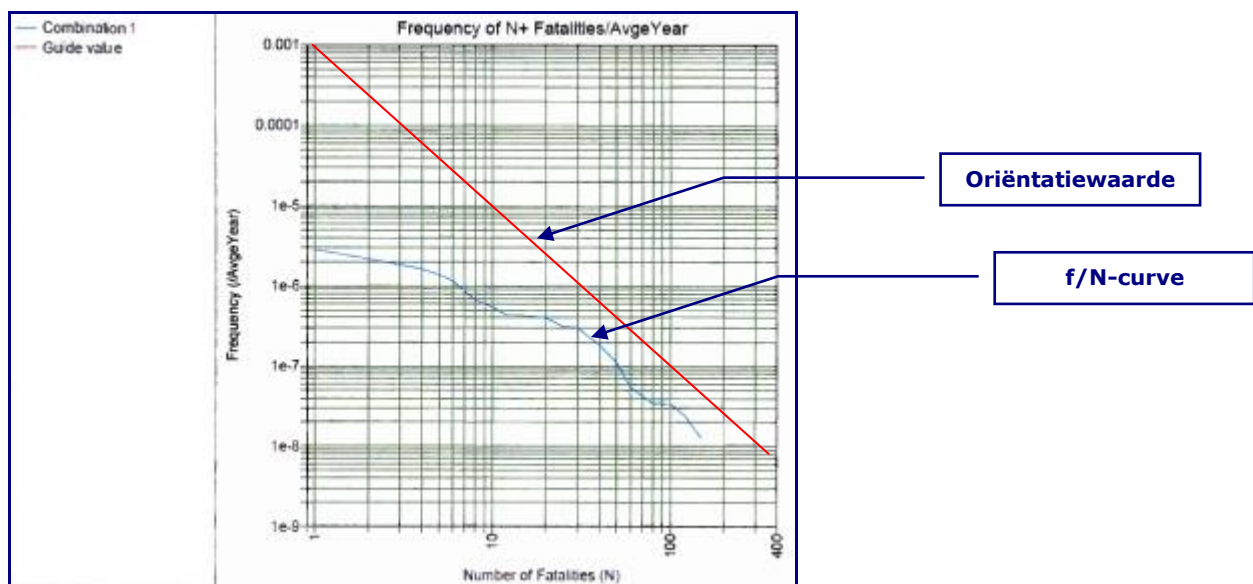
Afbeelding 4. Veiligheidszone (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

De te realiseren woning ligt buiten de plaatsgebonden risicocontour PR  $10^{-6}$  / veiligheidszone van het LPG-tankstation. Er is geen sprake van een knelpunt wat betreft het plaatsgebonden risico.

In het genoemde rapport is ook het groepsrisico inzichtelijk gemaakt. Op afbeelding 5 is de f/N-curve voor de situatie zonder toevoeging van de woning aan de Sint-Servatiusstraat 35 weergegeven. Op afbeelding 6 is de f/N-curve voor de situatie met toevoeging van de woning aan de Sint-Servatiusstraat 35 weergegeven.



**Afbeelding 5. Groepsrisico zonder nr. 35 (bron: rapport nr. 210-HSt35-qa-v1 d.d. 6 juli 2010 M&A)**



**Afbeelding 6. Groepsrisico met nr. 35 (bron: rapport nr. 210-HSt35-qa-v1 d.d. 6 juli 2010 M&A)**

Het groepsrisico met toevoeging van de woning aan de Sint-Servatiusstraat 35 ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in de situatie met de woning nr. 35 is nauwelijks gewijzigd ten opzichte van de situatie zonder deze woning.

De woning aan de Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31 ligt op ongeveer gelijke afstand van de maatgevende risicobron (opstelplaats van de LPG-tankwagen/vulpunt) als de woning aan de Sint-Servatiusstraat 35. Het toevoegen van de woning de Sint-Servatiusstraat tussen 29A en 31 zal niet leiden tot een significante verandering in het groepsrisico en een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

### **3.2. Transportroutes**

#### *3.2.1. Wegen*

In de omgeving van het plangebied liggen geen wegen die relevant zijn ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

#### *3.2.2. Spoorwegen*

In de omgeving van het plangebied liggen geen spoorwegen die relevant zijn ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

#### *3.2.3. Waterwegen*

In de omgeving van het plangebied liggen geen waterwegen die relevant zijn ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

#### *3.2.4. Buisleidingen*

In de omgeving van het plangebied liggen geen buisleidingen die relevant zijn ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

#### **4. CONCLUSIE**

---

In hoofdstuk 3 zijn alle risicobronnen in de omgeving beschreven. Ten aanzien van geen enkele risicobron is sprake van een knelpunt wat betreft plaatsgebonden risico of groepsrisico. Externe veiligheid vormt geen belemmering voor de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen.

**BIJLAGE I. Rapport nr. 210-HSt35-gra-v1 d.d. 6 juli 2010 door M&A  
Milieuadviesbureau BV**

---

# **KWANTITATIEVE RISICO- ANALYSE (QRA)**

**St. Servatiusstraat 35, Heeswijk-Dinther**

**Datum : 6 juli 2010**

**Rapportnummer : 210-HSt35-gra-v1**



**NEN-EN-ISO 9001: 2000**

**Project : QRA**  
**St Servatiusstraat 35 Heeswijk-Dinther**

**Opdrachtgever : ZLTO**

**Datum rapport : 6 juli 2010**

Van toepassing zijnde certificaat : NEN-EN-ISO 9001, 2000  
Van toepassing zijnde protocollen : --  
Nummer certificaat : EC-KWA-00044  
Geldig tot : 22 november 2011

Projectleider : Dhr. ing. R.J. Meyer  
Collegiale toets : Dhr. Ir. W.A. van Aerle

Voor akkoord:  
W.A. Van Aerle



Voor akkoord:  
R. J. Meyer



## **Inhoudsopgave**

|    |                                  |    |
|----|----------------------------------|----|
| 1. | Inleiding                        | 1  |
| 2. | Externe veiligheid               | 2  |
|    | 2.1 Algemeen                     |    |
|    | 2.2 Invloedsgebied               |    |
|    | 2.3 Plaatsgebonden risico        |    |
|    | 2.4 Groepsrisico                 |    |
|    | 2.5 Maximale effectafstand       |    |
| 3. | Kwalitatieve risicoanalyse (QRA) | 6  |
|    | 3.1 Inleiding                    |    |
|    | 3.2 Scenario's                   |    |
|    | 3.3 Invoerparameters Safeti-NL   |    |
| 4. | Resultaten/conclusie             | 8  |
|    | 4.1 Plaatsgebonden risico        |    |
|    | 4.2 Groepsrisico                 |    |
|    | 4.3 Maximale effect-afstand      |    |
| 5. | Conclusies                       | 12 |

### Bijlagen:

1. Luchtfoto
2. Tekening omgeving
3. Gegevens inrichting uit risicokaart
4. Invoergegevens
- 5a. Individueel risico ranking rapport
- 5b. Groepsrisico ranking rapport
- 5c. Hazard Zones
6. Risicocontouren  $10^{-6}$ ,  $10^{-7}$  en  $10^{-8}$

## **1. Inleiding**

Vanwege een bouwplan voor een 2<sup>e</sup> woning op een deel van het perceel behorende bij de woning St Servatiusstraat 35 te Heeswijk-Dinther is het noodzakelijk dat wordt beoordeeld welke gevolgen dit mogelijk heeft qua externe veiligheid vanwege de geringe afstand tot het LPG-tankstation (annex gasflessendepot) aan de St Servatiusstraat 35.

Omdat het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van genoemde inrichting is een kwalitatieve risicoanalyse noodzakelijk (afkorting: QRA). Voor het uitvoeren van de QRA-berekeningen voor inrichtingen die onder het Bevi vallen wordt één specifiek rekenpakket toegepast. Dit betreft het rekenpakket SAFETI-NL.

Op basis van de ruimtelijke situatie en de maatgevende risicovolle activiteiten is een berekening gemaakt van de optredende risico's. Vervolgens zijn de risico's getoetst aan de geldende risiconormeringen en richtwaarden.

## **2. Externe veiligheid**

### **2.1 Algemeen**

Bij toetsing van de externe veiligheid zijn o.a. de volgende begrippen van belang:

- invloedsgebied;
- plaatsgebonden risico;
- groepsrisico;
- maximale effectafstand.

Voor het opstellen van een QRA is in het algemeen de Handleiding Risicoberekeningen BEVI leidend. Typische bedrijven/BEVI-inrichtingen worden door de overheid toegelicht d.m.v. voorbeelden.

Voor het onderhavige geval is de volgende informatie richtinggevend:

- Modelleringsgascilinders uit de Handleiding Risicoberekeningen BEVI, d.d. 18 januari 2008;
- QRA berekening LPG-tankstations, d.d. 29 mei 2008, versie 1.1.

De risico's die optreden binnen de begrenzing van de inrichting vallen buiten de scope van dit onderzoek.

### **2.2 Invloedsgebied**

De inrichting omvat twee kernactiviteiten LPG-tankstation annex gasflessen-depot. Het invloedsgebied is het gebied dat achteraf wordt bepaald door na te gaan op welke afstand een dodelijk effect zover is uitgedempt dat de kans om er aan te overlijden 0.01 ( 1 op 100) is geworden.

Uitgegaan wordt daarbij van het effect van het grootste ongevalsscenario dat nog significant bijdraagt aan het groepsrisico. Voor het transport over de weg en LPG-tankstations is dat de BLEVE. Dit betreft de calamiteit waarbij de tank openbarst, al het gas in een fractie van seconden vrijkomt en daarbij direct tot ontbranding komt.

Naarmate een groter gebied wordt beschouwd rond de risicobron wordt de berekening qua groepsrisico nauwkeuriger.

Gesteld kan worden dat nieuwe kwetsbare ontwikkelingen buiten het invloedsgebied van de inrichting qua externe veiligheid vanwege de inrichting zonder meer mogelijk dient te zijn.

### **2.3 Plaatsgebonden risico**

Burgers moeten voldoende beschermd zijn tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen. Het basisbeschermingsniveau is een basisnorm dat de kans uitdrukt dat een omwonende overlijdt door een ongeluk met een gevaarlijke stof.

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt uitgedrukt in een getal. Dat getal drukt de kans uit dat een persoon die een jaar lang permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats aanwezig is, als rechtstreeks gevolg van een ongeluk met een gevaarlijke stoffen komt te overlijden. De norm voor het plaatsgebonden risico bedraagt ten hoogste  $10^{-6}$  ( kans 1 op 1 miljoen) per jaar.

Voor inrichtingen die vergunningsplichtig zijn ingevolge de Wet milieubeheer dient de milieuvergunning o.a. te borgen dat het risico voor de omgeving acceptabel is.

### **2.4 Groepsrisico**

Het groepsrisico (GR) is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. (Bevi, artikel 1, lid 1)

Deze definitie impliceert een tweetal aspecten die (rechtstreeks) invloed uitoefenen op de hoogte van het groepsrisico. De kans op een ongeval en het aantal potentiële dodelijke slachtoffers.

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is afhankelijk van:

- de aard en omvang van de gevaarlijke stoffen;
- de daarmee verrichte handelingen;
- de wijze waarop een inrichting omgaat met veiligheid.

Het aantal potentiële dodelijke slachtoffers hangt af van o.a.:

- de samenstelling (hoeveelheid én spreiding) van de bevolking;
- de effecten van een stof in geval van een ongeluk;
- de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en bestrijding van de gevolgen.

## **2.5 Maximale effect-afstand**

De effectafstand heeft betrekking op het gevolg van explosie, brand of het vrijkomen en blootgesteld worden aan toxische stoffen, hitte of drukbelasting of aan scherfwerking en is gedefinieerd als de afstand vanaf de grens van de inrichting, vanaf de transportroute of buisleiding tot waar:

- dodelijke slachtoffers (overlijdenskans is 1%) kunnen vallen;
- schade aan de lichamelijke gezondheid kan optreden, welke binnen 24 uur na het voorval leidt tot opname in een ziekenhuis ter behandeling of ter observatie (gewond).

Voor de maximale effectafstand wordt niet gekeken naar lange termijn effecten.

De maximale-effectafstand is geen normstelling. Deze afstand wordt wel toegepast in het kader van de rampenbestrijding.

## **2.6 Berekeningswijze QRA**

QRA is een engelse afkorting, die staat voor Kwantitatieve Risico Analyse. Voor bepaalde risicovolle activiteiten wordt deze risicoanalyse uitgevoerd om duidelijk te maken welke risico's kunnen optreden en om inzichtelijk te maken waar die risico's in de omgeving van de inrichting kunnen optreden. Op basis van een inventarisatie van de dominante risico's wordt d.m.v. een rekenprogramma de risico's voor de omgeving berekent.

Bij dit onderzoek is het rekenprogramma SAFETI-NL, versie 6.54 toegepast. SAFETI-NL is een rekenpakket voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van een inrichting met gevaarlijke stoffen.

Vanaf januari 2008 is het pakket SAFETI-NL met bijbehorend rekenvoorschrift in de Revi aangewezen als dé manier om de hoogte van de in het Bevi bedoelde risico's vast te stellen.

Met de uitkomsten van de berekeningen wordt bepaald of een inrichting voldoet aan de risiconormen voor de Externe Veiligheid, zoals vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI). Aan de hand van een aantal invoergegevens, zoals de hoeveelheid gevaarlijke stof, de procescondities en de scenario's, berekent SAFETI-NL hoe de stof zich in de omgeving verspreidt, welke effecten optreden en hoe groot het risico voor de mens is.

Het resultaat van een berekening bestaat o.a uit:

- de plaatsgebonden risico-contouren (PR contour);
- het groepsrisico (GR-grafiek).
- de afstand waarbinnen 1% van de aanwezigen komt te overlijden.

### **3. Kwalitatieve risicoanalyse (QRA)**

#### **3.1 Inleiding**

De inrichting aan de St Servatiusstraat 25 te Heeswijk-Dinther uit een LPG-tankstation en een gasflessendepot. Voor LPG-tankstations moeten scenario's worden meegenomen voor het opslagvat inclusief leidingwerk en de verlading inclusief de LPG tankauto.

Voor de verlading van LPG zijn de volgende scenario's van belang:

- intrinsiek falen van de tankauto
- BLEVE tankauto ten gevolge van brand (warme BLEVE)
- BLEVE tankauto ten gevolge van externe beschadiging (koude BLEVE)
- falen pomp
- falen losslang

De berekening moet worden uitgevoerd met propaan als karakteristieke stof. Voor de systematiek van rekenen wordt korthedshalve verwezen de bijlagen.

Daar er tevens een opslag aan gasflessen (totaal 20 m<sup>3</sup> waterinhoud) binnen de inrichting aanwezig is, dienen ook scenario's voor het gasflessendepot te worden opgenomen.

Voor het gasflessendepot zijn de volgende scenario's van belang:

- instantaan vrijkomen gehele inhoud gascilinder;
- continu vrijkomen gas uit een opening van 3.3 mm doorsnee;
- brand in de omgeving van een of meer gascilinders.

Bij de QRA is tevens uitgegaan van een totale waterinhoud van 20 m<sup>3</sup> aan propaan in drukhouders met elk ten hoogste 112 liter waterinhoud (50 kg propaan).

### **3.2 Invoerparameters in SAFETI-NL**

De systematiek van de opbouw van het risicomodel is volledig overgenomen uit de eerder genoemde voorbeelden. De ligging (rijksdriehoekcoordinaten) van de maatgevende installatie-onderdelen zijn afgeleid van de risicokaart Brabant.

De consequenties van de scenario's zijn berekend met SAFETI-NL volgens de Handleiding Risicoberekeningen BEVI.

Voor de verdeling van de windsnelheid en de weersklasse zijn de gegevens van het meest nabij gelegen weerstation gehanteerd, te weten Eindhoven.

Bij de berekening is tevens het begrip "ruwheidslengte" van belang. Deze ruwheidslengte is een parameter voor de wrijving tussen de luchtstromen en het landoppervlak. Obstakels zoals huizen, bomen en kerktorens hebben invloed op deze wrijving; hoe meer wrijving, hoe meer stoffen die vrijkomen verdunnen.

In de landelijke ruwheidskaarten zijn de waarden voor de ruwheidslengten omgezet naar een schaalniveau van één bij één kilometer. Het KNMI levert de kaarten aan.

De omgeving (het invloedsgebied) bestaat uit open gebied en bebouwde omgeving. Volgens de KNMI-kaart varieert de ruwheidslengte in de omgeving van 0.3 m en de 0.76 m. Safeti-NL biedt de mogelijkheid één ruwheidslengte te variëren. In het onderhavige geval is gerekend met de ongunstigste situatie (maximale invloed dus laagste ruwheidslengte: 0.3 m).

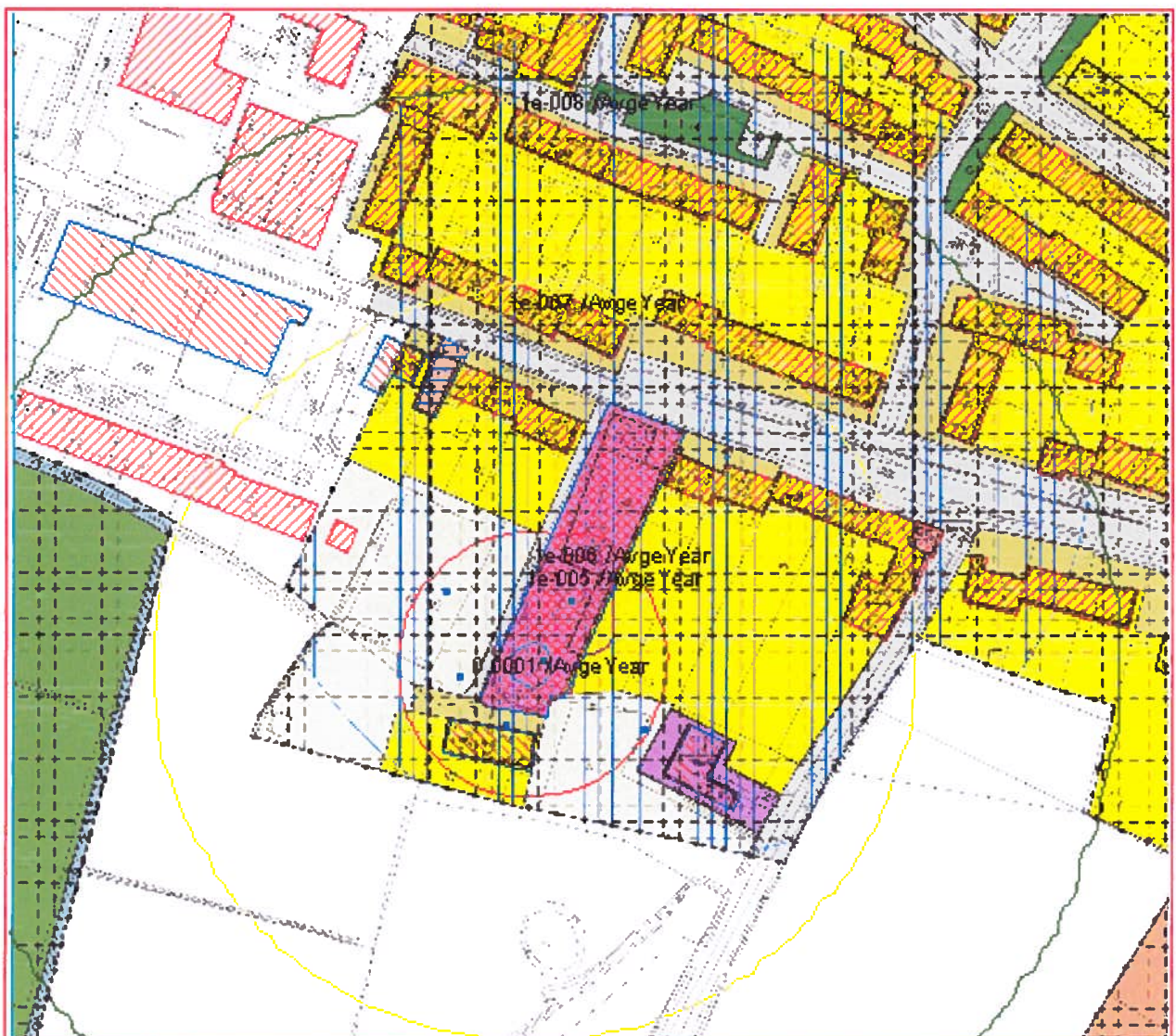
Voor de overige invoergegevens van Safeti-NL wordt korthedshalve verwezen naar de bijlagen.

## 4. Resultaten

### 4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt o.a. bepaald door BLEVE van de tankauto en de noodzakelijk afstand tot de LPG-tank. Met behulp van Safeti-NL zijn de risicocontouren op de ondergrond (komplan Heeswijk-Dinther) weergegeven (zie figuur 4.1).

**Figuur 4.1: risicocontouren PR**



Het komplan vormt de basis om het aantal woningen in te schatten. Het aantal bewoners van woningen is gesteld op 2.4 per woning.

Uit figuur 4.1 blijkt o.a. Het volgende:

- het plaatsgebonden risico (PR) van  $10^{-6}$  (kans 1 op 1 miljoen) ligt op een afstand van ca 40 m van de opstelplaats van de LPG-vrachtwagen/vulpunt;
- het plaatsgebonden risico (PR) van  $10^{-7}$  (kans 1 op 10 miljoen) ligt op een afstand van ca 112 m van de LPG-vrachtwagen/vulpunt;
- het plaatsgebonden risico (PR) van  $10^{-8}$  (kans 1 op 100 miljoen) ligt op een afstand van ca 172 m van de LPG-vrachtwagen/vulpunt.

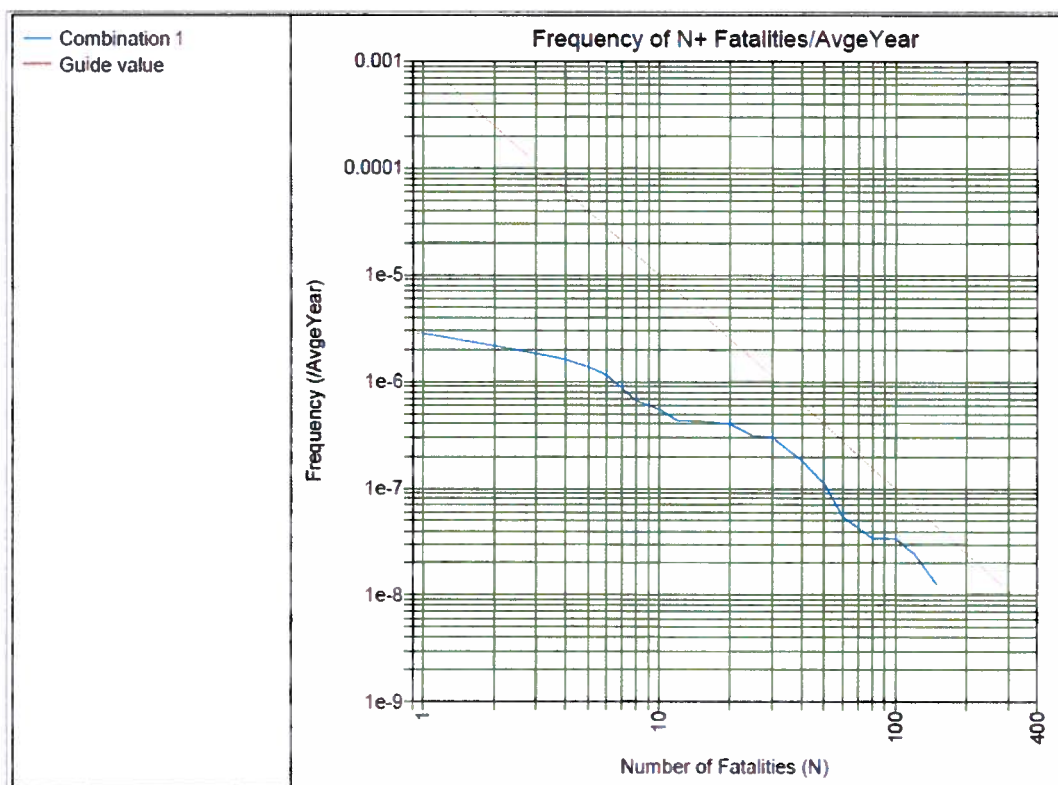
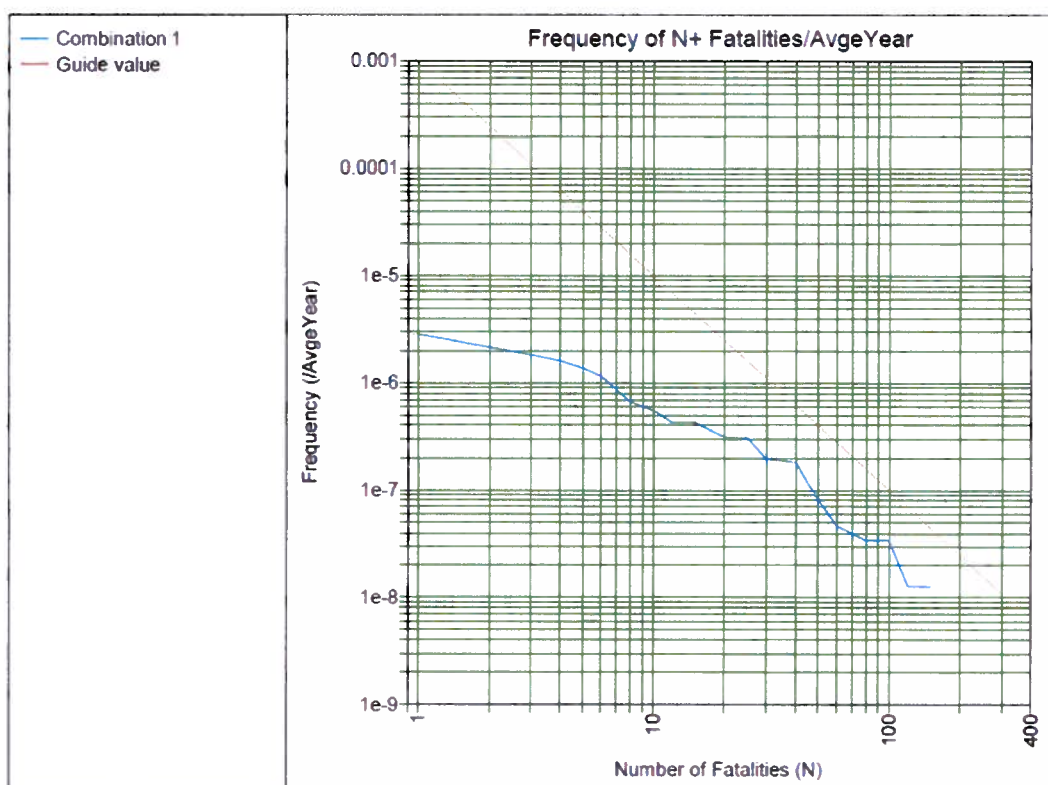
Uit figuur 4.1 blijkt o.a. ook dat binnen de genoemde risicocontouren (PR) van 1 op 1 miljoen bestaande bebouwing aanwezig is. Dit betreft de bestaande planologische situatie.

## **4.2 Groepsrisico**

Uit deze QRA blijkt tevens binnen welke afstand het 1% letaliteitsrisico wordt overschreden. Deze afstand geeft een beeld tot op welke afstand het invloedsgebied reikt. Het plan heeft de volgende gevolgen.

- Met het plan neemt het aantal personen toe (statistisch 2.4 personen/woning).
- Het bouwplan is op ca 45 m van de dominante risicobron gelegen.
- Ter plaatse van het plan ligt het plaatsgebonden risico tussen de  $10^{-6}$  en de  $10^{-7}$ .

Uit de grafieken 4.2a en b blijken de gevolgen voor het groepsrisico.

**Grafiek 4.2a: groepsrisico nieuw (bestaand samen met ontwikkeling)****Grafiek 4.2b: groepsrisico bestaande situatie**

Uit figuur 4.2a en b blijkt dat de voorkeursgrenswaarde (de bruine lijn) voor zowel de huidige als de nieuwe situatie niet wordt overschreden.

De verschillen tussen de huidige situatie en de nieuwe situatie laten een geringe toename zien van het groepsrisico. Binnen een afstand van 150 meter van de dominante risicobron neemt het aantal mensen toe van ca 440 tot 442.4. De personendichtheid neemt met minder dan 0.5% toe.

### **4.3 Maximale invloedafstand**

Bijlage 5c geeft de maximale effectafstanden weer.

De maximale effectafstand (1% letaliteit) treedt op bij het volgende scenario:

- BLEVE tankauto: tot ca 324 meter (van het hart van de tankauto).

Binnen deze afstand treedt 1% letaliteit op. Door de ontwikkeling neemt het aantal mensen toe binnen het invloedsgebied met 2.4 personen (minder dan 0.5%).

## **5. Conclusies**

De nieuwe ontwikkeling is ruim 20 meter buiten de contour van het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  gelegen. Het plaatsgebonden risico ter plaatse van de nieuw te bouwen woning ligt lager dan  $10^{-6}$ . Qua plaatsgebonden risico kan voldaan worden aan de PR van 1 op 1 miljoen.

Binnen het invloedsgebied (1% letaliteit) zijn veel bestaande woningen aanwezig (kom Heeswijk-Dinther). Het plan voegt daar 1 woning aan toe. Uit de QRA volgt dat de nieuwe situatie (samen met bestaande omgeving) niet leiden tot overschrijdingen van de oriëntatie waarde voor het groepsrisico.

De nieuwe situatie veroorzaakt een toename van de personendichtheid in de omgeving met 2.4 personen. Het bevoegd gezag heeft de vrijheid de hoogte van het groepsrisico op een bepaald niveau acceptabel te achten. Verantwoording van het groepsrisico is daarbij altijd noodzakelijk.

## **1. Luchtfoto**



## **2. Tekening omgeving**

## Ondergrond: komplan Heeswijk-Dinther



### **3. Gegevens risicokaart**

**3473 - Th. van der Heijden B.V. (Texaco)****Inrichting algemeen**

|                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Bevoegd gezag</i>              | BERNHEZE                          |
| <i>Type bevoegd gezag</i>         | Onbekend                          |
| <i>Naam inrichting</i>            | Th. van der Heijden B.V. (Texaco) |
| <i>Vroegere naam inrichting</i>   | Tankstation Van der Heijden       |
| <i>Straat</i>                     | St. Servatiusstraat               |
| <i>Huisnummer</i>                 | 25                                |
| <i>Huisnummer toevoeging</i>      |                                   |
| <i>Postcode</i>                   | 5473GA                            |
| <i>Plaats</i>                     | HEESWIJK DINTHER                  |
| <i>Gemeente</i>                   | BERNHEZE                          |
| <i>Hoofdactiviteit inrichting</i> | Benzineservicestations            |
| <i>SBI-code hoofdactiviteit</i>   | 5050                              |
| <i>Kadastrale aanduiding</i>      | Heeswijk-Dinther, C, 2.492        |
| <i>Wettelijk kader</i>            | Registratie besluit               |

**Vergunninggegevens**

|                                            |                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Naam inrichtinghouder</i>               | De heer Th. van der Heijden |
| <i>Gemeente inrichtinghouder</i>           | BERNHEZE                    |
| <i>Werkingssfeer activiteitenbesluit</i>   | J                           |
| <i>Nummer milieuvergunning</i>             | 99-066                      |
| <i>Datum milieuvergunning</i>              | 26-5-1999                   |
| <i>Wm-veranderingsvergunning</i>           | J                           |
| <i>Wm-verand. nummer</i>                   | 02-075                      |
| <i>Wm-verand. datum</i>                    | 22-5-2002                   |
| <i>Melding art. 8.19 Wm geaccepteerd</i>   | J                           |
| <i>Melding art. 8.40 Wm van toepassing</i> | N                           |
| <i>BEVI inrichting</i>                     | J                           |
| <i>QRA verplicht</i>                       | N                           |
| <i>QRA gemaakt</i>                         | N                           |

3473 - Th. van der Heijden B.V. (Texaco)

**Kaartje**



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

**3473 - Th. van der Heijden B.V. (Texaco)****Type LPG (Categorie B)****Specifieke informatie bij het type**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Vergunde jaardoorzet LPG [m3] | 390 |
|-------------------------------|-----|

**Specifieke informatie installatie**

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| Volgnummer              | 1       |
| Soort                   | VULPUNT |
| Naam van de installatie | Vulpunt |

**Risicoafstanden**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Risicoafstand (PR 10-5) [m] | 25 |
| Risicoafstand (PR 10-6) [m] | 45 |

**Specifieke informatie installatie**

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Volgnummer              | 2             |
| Soort                   | RESERVOIR     |
| Naam van de installatie | LPG-reservoir |

**Risicoafstanden**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Risicoafstand (PR 10-5) [m] | 15 |
| Risicoafstand (PR 10-6) [m] | 25 |

**Groepsrisico**

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| Ligging reservoir          | ONDERGRONDS |
| Waterinhoud reservoir [m3] | 20          |

**Specifieke informatie installatie**

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Volgnummer              | 3                      |
| Soort                   | AFLEVERINSTALLATIE     |
| Naam van de installatie | LPG-afleverinstallatie |

**Risicoafstanden**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Risicoafstand (PR 10-6) [m] | 85 |
|-----------------------------|----|

**Type Overig****Specifieke informatie installatie**

|                                |                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------|
| Categorie installatie          | Vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen |
| Volgnummer                     | 1                                        |
| Naam van de installatie        | Gasflessen                               |
| Soort installatie              | opslag                                   |
| Hoeveelheid opgeslagen stoffen | 20000                                    |

**Risicoafstanden**

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| Bepaling plaatsgebonden risico (PR) | GENERIEK |
| Risicoafstand (PR 10-6) [m]         | 90       |

## **4. Invoer Safeti-NL**

|                                                        |                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| GR opslag - dag                                        |                                |
| Base Case                                              |                                |
| Data                                                   |                                |
| RunRow Data                                            |                                |
| Model Selection                                        | opslagtank                     |
| Parameters                                             | Sociaal - Dag                  |
| Materials                                              | Materials                      |
| Weathers                                               | Eindhoven,dag                  |
| Population                                             | Default Population Set         |
| Ignition                                               | Up to date                     |
| Results Status                                         | Location Offset                |
| Location Offset                                        | 0 m                            |
| Offset of X from global origin                         | 0 m                            |
| Offset of Y from global origin                         | 0 deg                          |
| Offset angle from global North                         | 1                              |
| Run Row Number                                         | 0.44                           |
| factors(1)                                             | 0.44                           |
| factors(2)                                             | 0.44                           |
| factors(3)                                             | 0.44                           |
| factors(4)                                             | 0.44                           |
| factors(5)                                             | 0.44                           |
| factors(6)                                             | 0.44                           |
| factors(7)                                             | 0.44                           |
| factors(8)                                             | 0                              |
| factors(9)                                             | 0                              |
| factors(10)                                            | 0                              |
| Settings for Current Run Row Results                   |                                |
| RiskRankingPointSet                                    | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet                                          | Default Population Set         |
| IgnitionSet                                            | Default Ignition Set           |
| StudyLocation                                          | Location Offset                |
| [ Note: Data in square brackets are defaulted values ] |                                |

|                                                        |                                |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|
| GR opslag - nacht                                      |                                |
| Base Case                                              |                                |
| Data                                                   |                                |
| RunRow Data                                            |                                |
| Model Selection                                        | opslagtank                     |
| Parameters                                             | Sociaal - Nacht                |
| Materials                                              | Materials                      |
| Weathers                                               | Eindhoven, nacht               |
| Population                                             | Default Population Set         |
| Ignition                                               | Up to date                     |
| Results Status                                         | Location Offset                |
| Location Offset                                        | 0 m                            |
| Offset of X from global origin                         | 0 m                            |
| Offset of Y from global origin                         | 0 deg                          |
| Offset angle from global North                         | 2                              |
| Run Row Number                                         | 0.56                           |
| factors(1)                                             | 0.56                           |
| factors(2)                                             | 0.56                           |
| factors(3)                                             | 0.56                           |
| factors(4)                                             | 0.56                           |
| factors(5)                                             | 0.56                           |
| factors(6)                                             | 0.56                           |
| factors(7)                                             | 0.56                           |
| factors(8)                                             | 0                              |
| factors(9)                                             | 0                              |
| factors(10)                                            | 0                              |
| Settings for Current Run Row Results                   |                                |
| RiskRankingPointSet                                    | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet                                          | Default Population Set         |
| IgnitionSet                                            | Default Ignition Set           |
| StudyLocation                                          | Location Offset                |
| [ Note: Data in square brackets are defaulted values ] |                                |

GR verlanding - 1.000m3/jaar - dag

|                                                                                        |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Base Case                                                                              |                        |
| Data                                                                                   |                        |
| \SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag\Run Rows\GR verlanding - 1.000m3/jaar - dag |                        |
| RunRow Data                                                                            | verlanding             |
| Model Selection                                                                        | Societal - Dag         |
| Parameters                                                                             | Materials              |
| Materials                                                                              | Endhoven.dag           |
| Weathers                                                                               | Default Population Set |
| Population                                                                             | Default Ignition Set   |
| Ignition                                                                               | Up to date             |
| Results Status                                                                         | Location Offset        |
| Location Offset                                                                        | 0 m                    |
| Offset of X from global origin                                                         | 0 m                    |
| Offset of Y from global origin                                                         | 0 deg                  |
| Offset angle from global North                                                         | 3                      |
| Run Row Number                                                                         |                        |
| factors(1)                                                                             | 0.44                   |
| factors(2)                                                                             | 0.88                   |
| factors(3)                                                                             | 1.32                   |
| factors(4)                                                                             | 1.76                   |
| factors(5)                                                                             | 2.2                    |
| factors(6)                                                                             | 0.22                   |
| factors(7)                                                                             | 0.66                   |
| factors(8)                                                                             | 0                      |
| factors(9)                                                                             | 0                      |
| factors(10)                                                                            | 0                      |

Settings for Current Run Row Results

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |

[ Note Data in square brackets are defaulted values ]

GR verlanding - 1.000m3/jaar - nacht

|                                                                                          |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Base Case                                                                                |                        |
| Data                                                                                     |                        |
| \SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag\Run Rows\GR verlanding - 1.000m3/jaar - nacht |                        |
| RunRow Data                                                                              | verlanding             |
| Model Selection                                                                          | Societal - Nacht       |
| Parameters                                                                               | Materials              |
| Materials                                                                                | Endhoven.nacht         |
| Weathers                                                                                 | Default Population Set |
| Population                                                                               | Default Ignition Set   |
| Ignition                                                                                 | Up to date             |
| Results Status                                                                           | Location Offset        |
| Location Offset                                                                          | 0 m                    |
| Offset of X from global origin                                                           | 0 m                    |
| Offset of Y from global origin                                                           | 0 deg                  |
| Offset angle from global North                                                           | 4                      |
| Run Row Number                                                                           |                        |
| factors(1)                                                                               | 0.56                   |
| factors(2)                                                                               | 1.12                   |
| factors(3)                                                                               | 1.68                   |
| factors(4)                                                                               | 2.24                   |
| factors(5)                                                                               | 2.8                    |
| factors(6)                                                                               | 0.28                   |
| factors(7)                                                                               | 0.84                   |
| factors(8)                                                                               | 0                      |
| factors(9)                                                                               | 0                      |
| factors(10)                                                                              | 0                      |

Settings for Current Run Row Results

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |

[ Note Data in square brackets are defaulted values ]



588.821  
SAFETI NL 6.54

Unique Audit Number:  
St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

INPUT DATA  
Study Folder:

PR onslag - dag

Base Case

Data

\\SI\Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag\Run Rows\PR onslag - dag

RunRow Data

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Model Selection                | onslaarank             |
| Parameters                     | Individual - Dag       |
| Materials                      | Materials              |
| Wethers                        | Eindhoven.dag          |
| Population                     | Default Population Set |
| Ignition                       | Default Ignition Set   |
| Results Status                 | Up to date             |
| Location Offset                | Location Offset        |
| Offset of X from global origin | 0 m                    |
| Offset of Y from global origin | 0 m                    |
| Offset angle from global North | 0 deg                  |
| Run Row Number                 | 5                      |
| factors(1)                     | 0.44                   |
| factors(2)                     | 0.44                   |
| factors(3)                     | 0.44                   |
| factors(4)                     | 0.44                   |
| factors(5)                     | 0.44                   |
| factors(6)                     | 0                      |
| factors(7)                     | 0                      |
| factors(8)                     | 0                      |
| factors(9)                     | 0                      |
| factors(10)                    | 0                      |

Settings for Current Run Row Results

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |

[ Note: Data in square brackets are defaulted values ]

Date: 7-7-2010

6 of 9

Time: 15:20:44



588.821  
SAFETI NL 6.54

Unique Audit Number:  
St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

INPUT DATA  
Study Folder:

Impact results

Base Case

Data

\\SI\Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag\Run Rows\PR onslag - dag\Population Results\Impact result

Settings for Current Run Row Results

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| IgnitionSet         | Default Ignition Set           |
| StudyLocation       | Location Offset                |

[ Note: Data in square brackets are defaulted values ]

Date: 7-7-2010

5 of 9

Time: 15:20:44

|                                                                        |                                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Base Case                                                              |                                |
| Data                                                                   |                                |
| \\SI\Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag\Run Rows\PR opslag - nacht |                                |
| RunRow Data                                                            | opslastrank                    |
| Model Selection                                                        | Individual - Nacht             |
| Parameters                                                             | Materials                      |
| Materials                                                              | Endhoven, nacht                |
| Weathers                                                               | Default Population Set         |
| Population                                                             | Default Ignition Set           |
| Ignition                                                               | Up to date                     |
| Results Status                                                         | Location Offset                |
| Location Offset                                                        | 0 m                            |
| Offset of X from global origin                                         | 0 m                            |
| Offset of Y from global origin                                         | 0 m                            |
| Offset angle from global North                                         | 0 deg                          |
| Run Row Number                                                         | 6                              |
| factors(1)                                                             | 0.56                           |
| factors(2)                                                             | 0.56                           |
| factors(3)                                                             | 0.56                           |
| factors(4)                                                             | 0.56                           |
| factors(5)                                                             | 0.56                           |
| factors(6)                                                             | 0                              |
| factors(7)                                                             | 0                              |
| factors(8)                                                             | 0                              |
| factors(9)                                                             | 0                              |
| factors(10)                                                            | 0                              |
| Settings for Current Run Row Results                                   |                                |
| RiskRankingPointSet                                                    | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet                                                          | Default Population Set         |
| IgnitionSet                                                            | Default Ignition Set           |
| StudyLocation                                                          | Location Offset                |

[ Note: Data in square brackets are defaulted values ]

|                                                                                        |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Base Case                                                                              |                                |
| Data                                                                                   |                                |
| \\SI\Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag\Run Rows\PR verladine - 1.000m3/jaar - dag |                                |
| RunRow Data                                                                            | verladine                      |
| Model Selection                                                                        | Individual - Dag               |
| Parameters                                                                             | Materials                      |
| Materials                                                                              | Endhoven, dag                  |
| Weathers                                                                               | Default Population Set         |
| Population                                                                             | Default Ignition Set           |
| Ignition                                                                               | Up to date                     |
| Results Status                                                                         | Location Offset                |
| Location Offset                                                                        | 0 m                            |
| Offset of X from global origin                                                         | 0 m                            |
| Offset of Y from global origin                                                         | 0 m                            |
| Offset angle from global North                                                         | 0 deg                          |
| Run Row Number                                                                         | 7                              |
| factors(1)                                                                             | 0.44                           |
| factors(2)                                                                             | 0.88                           |
| factors(3)                                                                             | 1.32                           |
| factors(4)                                                                             | 1.76                           |
| factors(5)                                                                             | 2.2                            |
| factors(6)                                                                             | 0                              |
| factors(7)                                                                             | 0                              |
| factors(8)                                                                             | 0                              |
| factors(9)                                                                             | 0                              |
| factors(10)                                                                            | 0                              |
| Settings for Current Run Row Results                                                   |                                |
| RiskRankingPointSet                                                                    | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet                                                                          | Default Population Set         |
| IgnitionSet                                                                            | Default Ignition Set           |
| StudyLocation                                                                          | Location Offset                |

[ Note: Data in square brackets are defaulted values ]

Unique Audit Number:

PR verlanding - 1.000m3/jaar - nacht

Base Case

Data

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag\Run Rows\PR verlanding - 1.000m3/jaar - nacht

RunRow Data

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Model Selection                | veeliding              |
| Parameters                     | Individual - Nacht     |
| Materials                      | Materials              |
| Weather                        | Eindhoven, nacht       |
| Population                     | Default Population Set |
| Initiation                     | Default Initiation Set |
| Results Status                 | Up to date             |
| Location Offset                | Location Offset        |
| Offset of X from global origin | 0 m                    |
| Offset of Y from global origin | 0 m                    |
| Offset angle from global North | 0 deg                  |
| Run Row Number                 | 8                      |
| factors(1)                     | 0.56                   |
| factors(2)                     | 1.12                   |
| factors(3)                     | 1.68                   |
| factors(4)                     | 2.24                   |
| factors(5)                     | 2.8                    |
| factors(6)                     | 0                      |
| factors(7)                     | 0                      |
| factors(8)                     | 0                      |
| factors(9)                     | 0                      |
| factors(10)                    | 0                      |

Settings for Current Run Row Results

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| RiskRankingPointSet | Default Risk Ranking Point Set |
| PopulationSet       | Default Population Set         |
| InitiationSet       | Default Initiation Set         |
| StudyLocation       | Location Offset                |

[ Note: Data in square brackets are defaulted values ]

## **5a. Individueel risico ranking rapport**

# Individual Risk Ranking Report

Study Folder:

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

Unique Audit Number:

SAFETI NL 6.54



St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag De gegevens zijn afgeleid van de inscokaart RM

## Individual Risk Ranking Point Criteria

Results from the following Run Rows make up this report:

- PR opslag - dag
- PR opslag - nacht
- PR verlieding - 1 000m3/jaar - dag
- PR verlieding - 1 000m3/jaar - nacht
- GR opslag - dag
- GR opslag - nacht
- GR verlieding - 1 000m3/jaar - dag
- GR verlieding - 1 000m3/jaar - nacht

This report does not include results for risk ranking points which have zero risk associated with them, or which have been explicitly excluded by the program user. All coordinates in this report are absolute, not relative to the Location Offset.

Risk Ranking Point Set Default Risk Ranking Point Set

Sorting method By Risk  
Sort criterion By Frequency per year

Analysis of risk by weathers and directions  
Separate Analysis performed? No

Analysis of risk by model and location  
Separate Analysis performed? No

Analysis of risk for selected Risk Ranking Points  
Selected Points analysed? No

Indoor / Outdoor Individual Risk Outdoor

## Individual Risk Ranking Point Results

Column: 1

| Risk Ranking Point: 01 (161113,406585 m)          |            |            |               |           | Risk / Outcome |  |
|---------------------------------------------------|------------|------------|---------------|-----------|----------------|--|
| Model Name                                        | East m     | North m    | Risk /AveYear | Pct. Risk |                |  |
| L.1 breuk lossiang doorstroombegrenzer sluit      | 161,142.00 | 406,560.00 | 8.07900E-007  | 48.99     | 1.64207E-002   |  |
| O.1 opslagvat - instantaan falen                  | 161,147.00 | 406,561.00 | 2.10726E-007  | 12.78     | 1.05361E-001   |  |
| L.2 breuk lossiang doorstroombegrenzer sluit niet | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.26164E-007  | 7.65      | 1.87744E-002   |  |
| P.1 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit          | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.09198E-007  | 6.62      | 7.27983E-002   |  |
| B.5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 67%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007  | 6.44      | 5.00000E-001   |  |
| B.6 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 33%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007  | 6.44      | 5.00000E-001   |  |
| B.5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 100% | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007  | 6.44      | 5.00000E-001   |  |
| B.4 BLEVE (warme) door brand vulgraad 33%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.38000E-008  | 2.05      | 5.00000E-001   |  |

Date: 5-7-2010

1 of 4

Time

14:43:19

# Individual Risk Ranking Report

Study Folder:

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

Unique Audit Number:

SAFETI NL 6.54



Risk Ranking Point: 01 (161113,406585 m)

| Model Name                                    | East m     | North m    | Risk /AveYear | Pct. Risk | Risk / Outcome |  |
|-----------------------------------------------|------------|------------|---------------|-----------|----------------|--|
| B.3 BLEVE (warme) door brand vulgraad 67%     | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.12000E-008  | 1.29      | 5.00000E-001   |  |
| B.2 BLEVE (warme) door brand vulgraad 100%    | 161,142.00 | 406,560.00 | 8.78000E-009  | 0.53      | 5.00000E-001   |  |
| P.2 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet | 161,142.00 | 406,560.00 | 7.48250E-009  | 0.45      | 7.79427E-002   |  |
| T.1 tankauto instantaan vulgraad 100%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.67655E-009  | 0.16      | 3.34569E-001   |  |
| B.1 BLEVE (warme) door brand tijdens verladen | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.04000E-009  | 0.12      | 5.00000E-001   |  |
| T.2 tankauto continu vulgraad 100%            | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.52106E-010  | 0.02      | 4.40133E-002   |  |
| O.2 opslagvat - 10 minuten                    | 161,147.00 | 406,561.00 | 1.42897E-010  | 0.01      | 7.14486E-005   |  |
| TOTAL                                         |            |            | 1.64906E-006  |           |                |  |

Risk Ranking Point: 02 (161118,406555 m)

| Model Name                                        | East m     | North m    | Risk /AveYear | Pct. Risk | Risk / Outcome |  |
|---------------------------------------------------|------------|------------|---------------|-----------|----------------|--|
| L.1 breuk lossiang doorstroombegrenzer sluit      | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.53985E-006  | 59.54     | 3.12978E-002   |  |
| O.1 opslagvat - instantaan falen                  | 161,147.00 | 406,561.00 | 2.48224E-007  | 9.60      | 1.24112E-001   |  |
| L.2 breuk lossiang doorstroombegrenzer sluit niet | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.30721E-007  | 8.92      | 3.43335E-002   |  |
| P.1 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit          | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.42967E-007  | 5.53      | 9.53111E-002   |  |
| B.5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 67%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007  | 4.11      | 5.00000E-001   |  |
| B.6 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 33%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007  | 4.11      | 5.00000E-001   |  |
| B.5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 100% | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007  | 4.11      | 5.00000E-001   |  |
| B.4 BLEVE (warme) door brand vulgraad 33%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.38000E-008  | 1.31      | 5.00000E-001   |  |
| O.2 opslagvat - 10 minuten                        | 161,147.00 | 406,561.00 | 2.70348E-008  | 1.05      | 1.35174E-002   |  |
| B.3 BLEVE (warme) door brand vulgraad 67%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.12000E-008  | 0.82      | 5.00000E-001   |  |
| P.2 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet     | 161,142.00 | 406,560.00 | 9.38663E-009  | 0.37      | 9.98607E-002   |  |
| B.2 BLEVE (warme) door brand vulgraad 100%        | 161,142.00 | 406,560.00 | 8.78000E-009  | 0.34      | 5.00000E-001   |  |
| T.1 tankauto instantaan vulgraad 100%             | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.91871E-009  | 0.11      | 3.64839E-001   |  |
| B.1 BLEVE (warme) door brand tijdens verladen     | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.04000E-009  | 0.08      | 5.00000E-001   |  |
| T.2 tankauto continu vulgraad 100%                | 161,142.00 | 406,560.00 | 4.44679E-010  | 0.02      | 5.55849E-002   |  |
| TOTAL                                             |            |            | 2.58617E-006  |           |                |  |

Date: 5-7-2010

2 of 4

Time

14:43:19

| Risk Ranking Point: 04 (161182,406537 m)      |            |            |                  |           |                |  |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------------|-----------|----------------|--|
| Model Name                                    | East<br>m  | North<br>m | Risk<br>/AveYear | Pct. Risk | Risk / Outcome |  |
| B 3 BLEVE (warme) door brand vulgraad 67%     | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.12000E-008     | 2.15      | 5.00000E-001   |  |
| B 2 BLEVE (warme) door brand vulgraad 100%    | 161,142.00 | 406,560.00 | 8.78000E-009     | 0.89      | 5.00000E-001   |  |
| P 2 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet | 161,142.00 | 406,560.00 | 6.09046E-009     | 0.62      | 6.34423E-002   |  |
| T 1 tankauto instantaan vulgraad 100%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.58428E-009     | 0.26      | 3.23036E-001   |  |
| B 1 BLEVE (warme) door brand tijdens verladen | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.04000E-009     | 0.21      | 5.00000E-001   |  |
| T 2 tankauto continu vulgraad 100%            | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.46567E-010     | 0.04      | 4.33208E-002   |  |
| O 2 opslagvat - 10 minuten                    | 161,147.00 | 406,561.00 | 4.07998E-011     | 0.00      | 2.03999E-005   |  |
| TOTAL                                         |            |            | 9.87640E-007     |           |                |  |

| Risk Ranking Point: 03 (161134,406539 m)          |            |            |                  |           |                |  |
|---------------------------------------------------|------------|------------|------------------|-----------|----------------|--|
| Model Name                                        | East<br>m  | North<br>m | Risk<br>/AveYear | Pct. Risk | Risk / Outcome |  |
| L 1 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit      | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.75459E-006     | 60.60     | 3.56623E-002   |  |
| L 2 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit niet | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.73128E-007     | 9.43      | 4.06440E-002   |  |
| O 1 opslagvat - instantaan falen                  | 161,147.00 | 406,561.00 | 2.65790E-007     | 9.18      | 1.32895E-001   |  |
| P 1 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit          | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.48230E-007     | 5.12      | 9.88198E-002   |  |
| B 5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 67%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 3.67      | 5.00000E-001   |  |
| B 5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 100% | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 3.67      | 5.00000E-001   |  |
| B 6 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 33%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 3.67      | 5.00000E-001   |  |
| O 2 opslagvat - 10 minuten                        | 161,147.00 | 406,561.00 | 5.60029E-008     | 1.93      | 2.80015E-002   |  |
| B 4 BLEVE (warme) door brand vulgraad 33%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.38000E-008     | 1.17      | 5.00000E-001   |  |
| B 3 BLEVE (warme) door brand vulgraad 67%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.12000E-008     | 0.73      | 5.00000E-001   |  |
| P 2 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet     | 161,142.00 | 406,560.00 | 9.80629E-009     | 0.34      | 1.02149E-001   |  |
| B 2 BLEVE (warme) door brand vulgraad 100%        | 161,142.00 | 406,560.00 | 8.78000E-009     | 0.30      | 5.00000E-001   |  |
| T 1 tankauto instantaan vulgraad 100%             | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.94953E-009     | 0.10      | 3.68692E-001   |  |
| B 1 BLEVE (warme) door brand tijdens verladen     | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.04000E-009     | 0.07      | 5.00000E-001   |  |
| T 2 tankauto continu vulgraad 100%                | 161,142.00 | 406,560.00 | 4.47308E-010     | 0.02      | 5.59135E-002   |  |
| TOTAL                                             |            |            | 2.89536E-006     |           |                |  |

| Risk Ranking Point: 04 (161182,406537 m)          |            |            |                  |           |                |  |
|---------------------------------------------------|------------|------------|------------------|-----------|----------------|--|
| Model Name                                        | East<br>m  | North<br>m | Risk<br>/AveYear | Pct. Risk | Risk / Outcome |  |
| L 1 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit      | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.51126E-007     | 25.43     | 5.10418E-003   |  |
| O 1 opslagvat - instantaan falen                  | 161,147.00 | 406,561.00 | 2.15468E-007     | 21.82     | 1.07734E-001   |  |
| B 5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 100% | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 10.75     | 5.00000E-001   |  |
| B 6 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 33%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 10.75     | 5.00000E-001   |  |
| B 5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 67%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 10.75     | 5.00000E-001   |  |
| P 1 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit          | 161,142.00 | 406,560.00 | 9.05496E-008     | 9.17      | 6.03664E-002   |  |
| L 2 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit niet | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.70153E-008     | 3.75      | 5.50823E-003   |  |
| B 4 BLEVE (warme) door brand vulgraad 33%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.38000E-008     | 3.42      | 5.00000E-001   |  |

| Risk Ranking Point: 04 (161182,406537 m)          |            |            |                  |           |                |  |
|---------------------------------------------------|------------|------------|------------------|-----------|----------------|--|
| Model Name                                        | East<br>m  | North<br>m | Risk<br>/AveYear | Pct. Risk | Risk / Outcome |  |
| L 1 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit      | 161,142.00 | 406,560.00 | 2.51126E-007     | 25.43     | 5.10418E-003   |  |
| O 1 opslagvat - instantaan falen                  | 161,147.00 | 406,561.00 | 2.15468E-007     | 21.82     | 1.07734E-001   |  |
| B 5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 100% | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 10.75     | 5.00000E-001   |  |
| B 6 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 33%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 10.75     | 5.00000E-001   |  |
| B 5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 67%  | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.06200E-007     | 10.75     | 5.00000E-001   |  |
| P 1 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit          | 161,142.00 | 406,560.00 | 9.05496E-008     | 9.17      | 6.03664E-002   |  |
| L 2 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit niet | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.70153E-008     | 3.75      | 5.50823E-003   |  |
| B 4 BLEVE (warme) door brand vulgraad 33%         | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.38000E-008     | 3.42      | 5.00000E-001   |  |

## **5b. Groepsrisico ranking rapport**



Unique Audit Number: 564,483

SAFETI NL 6.54

## Societal Risk Ranking Report

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag De gevens zijn afgeleid van de risicokaart. RM

### Societal Risk Ranking Criteria

Results from the following Run Rows make up this report:

PR opslag - dag  
PR opslag - nacht  
PR verlading - 1.000m3/jaar - dag  
PR verlading - 1.000m3/jaar - nacht  
GR opslag - dag  
GR opslag - nacht  
GR verlading - 1.000m3/jaar - dag  
GR verlading - 1.000m3/jaar - nacht

All coordinates in this report are absolute, not relative to the Location Offset.

Sorting method: Alphabetically by model name  
Max. fatalities for selected Rows: 311

Analysis of risk by weathers and directions:  
Separate Analysis performed? No

Analysis of risk by model and location:  
Separate Analysis performed? No

Aversion Index : 1.000000

### Societal Risk Ranking Results

| Column:                                       | 1          |            |                            | All Frequencies are /Ave Year |                    |              |              |              |              |              |
|-----------------------------------------------|------------|------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                               | East<br>m  | North<br>m | Risk Integral<br>/Ave Year | Risk Integral<br>Percent      | Average<br>Outcome | Zero Deaths  | 0-1          | 1-10         | 10-100       | 100-310.102  |
| B.1 BLEVE (warme) door brand tijdens verladen | 161,142.00 | 406,560.00 | 3.48922E-007               | 1.24                          | 8.55201E+001       | 2.04000E-009 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 2.04000E-009 |
| B.2 BLEVE (warme) door brand vulgraad 100%    | 161,142.00 | 406,560.00 | 1.50173E-006               | 5.33                          | 8.55201E+001       | 8.78000E-009 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 8.78000E-009 |
| B.3 BLEVE (warme) door brand vulgraad 67%     |            |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |

Date: 5-7-2010

1 of 3

Time: 14:40:20

# Societal Risk Ranking Report

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag

Unique Audit Number: 564,483

SAFETI NL 6.54



| Column: 1                                         |            |                            | All Frequencies are /Ave Year |                    |              |              |              |              |              |  |
|---------------------------------------------------|------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| East<br>m                                         | North<br>m | Risk Integral<br>/Ave Year | Risk Integral<br>Percent      | Average<br>Outcome | Zero Deaths  | 0-1          | 1-10         | 10-100       | 100-310.102  |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 2.52966E-006               | 8.97                          | 5.96618E+001       | 2.12000E-008 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 2.12000E-008 |  |
| B.4 BLEVE (warme) door brand vulgraad 33%         |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 1.73755E-006               | 6.16                          | 2.57034E+001       | 3.38000E-008 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 3.38000E-008 | 0.00000E+000 |  |
| B.5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 100% |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 3.28179E-006               | 11.64                         | 1.54510E+001       | 1.06200E-007 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 1.06200E-007 | 0.00000E+000 |  |
| B.5 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 67%  |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 2.10659E-006               | 7.47                          | 9.91805E+000       | 1.06200E-007 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 1.06200E-007 | 0.00000E+000 |  |
| B.6 BLEVE (koude) door beschadiging vulgraad 33%  |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 1.14945E-006               | 4.08                          | 5.41173E+000       | 1.06200E-007 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 1.06200E-007 | 0.00000E+000 |  |
| L.1 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit      |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 5.80120E-006               | 20.57                         | 1.17911E-001       | 4.62429E-005 | 1.63674E-006 | 1.32037E-006 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| L.2 breuk losslang doorstroombegrenzer sluit niet |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 1.18821E-006               | 4.21                          | 1.76817E-001       | 5.80751E-006 | 5.20862E-007 | 3.91626E-007 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| L.3 lek losslang                                  |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 0.00000E+000               | 0.00                          | 0.00000E+000       | 5.60000E-003 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| O.1 opslagvat - instantaan falen                  |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,147.00                                        | 406,561.00 | 7.16666E-006               | 25.41                         | 3.58333E+000       | 1.76421E-006 | 3.47646E-008 | 4.73873E-008 | 1.53635E-007 | 0.00000E+000 |  |
| O.2 opslagvat - 10 minuten                        |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,147.00                                        | 406,561.00 | 1.93927E-009               | 0.01                          | 9.69633E-004       | 1.73735E-006 | 2.62652E-007 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| O.3 opslagvat - 10 mm gat                         |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,147.00                                        | 406,561.00 | 0.00000E+000               | 0.00                          | 0.00000E+000       | 4.00000E-005 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| O.4 vloeistofleiding - breuk                      |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,147.00                                        | 406,561.00 | 9.36568E-014               | 0.00                          | 4.68284E-009       | 1.99635E-005 | 3.65408E-008 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| O.5 vloeistofleiding - lek                        |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,147.00                                        | 406,561.00 | 0.00000E+000               | 0.00                          | 0.00000E+000       | 6.00000E-005 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| O.6 afleverleiding - breuk                        |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,147.00                                        | 406,561.00 | 7.02426E-013               | 0.00                          | 4.68284E-009       | 1.49726E-004 | 2.74056E-007 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| O.7 afleverleiding - lek                          |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,147.00                                        | 406,561.00 | 0.00000E+000               | 0.00                          | 0.00000E+000       | 4.50000E-004 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |
| P.1 breuk pomp doorstroombegrenzer sluit          |            |                            |                               |                    |              |              |              |              |              |  |
| 161,142.00                                        | 406,560.00 | 9.22578E-007               | 3.27                          | 6.15052E-001       | 1.12339E-006 | 2.22118E-007 | 1.54491E-007 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |  |

Date: 5-7-2010

2 of 3

Time: 14:40:20

# Societal Risk Ranking Report

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

Unique Audit Number: 564,483

SAFETI NL 6.54



| Column:                                       |            |                           | All Frequencies are /AveYear |                    |              |              |              |              |              |
|-----------------------------------------------|------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| East<br>m                                     | North<br>m | Risk Integral<br>/AveYear | Risk Integral<br>Percent     | Average<br>Outcome | Zero Deaths  | 0-1          | 1-10         | 10-100       | 100-310.102  |
| P.2 breuk pomp doorstrommbegrenzer sluit niet |            |                           |                              |                    |              |              |              |              |              |
| 161,142.00                                    | 406,560.00 | 7.39446E-008              | 0.26                         | 7.70257E-001       | 5.91851E-008 | 2.16540E-008 | 1.51609E-008 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |
| P.3 lek pomp                                  |            |                           |                              |                    |              |              |              |              |              |
| 161,142.00                                    | 406,560.00 | 0.00000E+000              | 0.00                         | 0.00000E+000       | 7.04000E-005 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |
| T.1 tankauto instantaan vulgraad 100%         |            |                           |                              |                    |              |              |              |              |              |
| 161,142.00                                    | 406,560.00 | 3.59044E-007              | 1.27                         | 4.48805E+001       | 4.98609E-009 | 1.83675E-010 | 5.55683E-010 | 1.95970E-010 | 2.07858E-009 |
| T.2 tankauto continu vulgraad 100%            |            |                           |                              |                    |              |              |              |              |              |
| 161,142.00                                    | 406,560.00 | 3.00138E-008              | 0.11                         | 3.75172E+000       | 4.39498E-009 | 5.88880E-010 | 1.99289E-009 | 1.02324E-009 | 0.00000E+000 |
| bleve propaantank                             |            |                           |                              |                    |              |              |              |              |              |
| 161,156.00                                    | 406,582.00 | 0.00000E+000              | 0.00                         | 0.00000E+000       | 7.20000E-005 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |
| gasfles lek 10 min                            |            |                           |                              |                    |              |              |              |              |              |
| 161,156.00                                    | 406,582.00 | 0.00000E+000              | 0.00                         | 0.00000E+000       | 1.60000E-004 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |
| gasfles propaan 3 3 mm gat                    |            |                           |                              |                    |              |              |              |              |              |
| 161,156.00                                    | 406,582.00 | 0.00000E+000              | 0.00                         | 0.00000E+000       | 3.60000E-004 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 | 0.00000E+000 |
| TOTAL                                         |            | 2.81993E-005              |                              |                    |              |              |              |              |              |

Date: 5-7-2010

3 of 3

Time: 14:40:20

## **5c. Hazard Zones**

Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 5.0m/s  
Stability: 5.00 m/s

Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB.1 BL

Base Case



Data

Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 1.5m/s  
Stability: 1.50 m/s

Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB.1 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 26,700.00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |           | m         | m         |           |
| 1 00006E-002     |           | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
| 5 84485E-002     |           | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
| 2 09102E-001     |           | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
| 4 79604E-001     |           | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
| 1 00000E+000     |           | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588,821



Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag

SAFETI NL 6.54

Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 5.0m/s  
Stability: 5.00 m/s

Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB.1 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 26,700.00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |           | m         | m         |           |
| 1 00006E-002     |           | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
| 5 84485E-002     |           | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
| 2 09102E-001     |           | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
| 4 79604E-001     |           | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
| 1 00000E+000     |           | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588.821



Unique Audit Number: 588.821



Flammable Hazard Zones

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

SAFETY NL 6.54

SAFETY NL 6.54



Weather:  
Speed:

Eindhoven, nacht/Eindhoven - D 9.0m/s

Stability: D

D



Weather:  
Speed:

Eindhoven, nacht/Eindhoven - E 5m/s

Stability: E

E

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B) I BL

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B) I BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                               |                 |    |
|-----------------------------------------------|-----------------|----|
| Release Type                                  | Instantaneous   | \$ |
| Time When Pool is Left                        | 0               | s  |
| Route Number                                  | No              |    |
| Instantaneous Results Present:                | No              |    |
| Continuous Results Present:                   | No              |    |
| Fireball Results Present:                     | Yes             |    |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No              |    |
| Early Pool Fire Results Present:              | No              |    |
| Late Pool Fire Results Present:               | No              |    |
| Early Explosion Radius 1                      | m               |    |
| Early Explosion Radius 2                      | m               |    |
| Early Explosion Mass                          | 26,700.00       | kg |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m               |    |
| Immediate Flash Fire Location                 | m               |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: |                 |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m               |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m               |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m               |    |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees |    |
| Immediate Ignition Probability                |                 |    |
| Probability of Non-ignition                   |                 |    |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)        |                 |    |

Risk for Fireballs is included

Lethality Ellipses

FireballEllipses

| Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
|              | m         | m         |           |
| 1.00006E-002 | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
| 5.84485E-002 | 271.46    | 271.46    | 0.00      |
| 2.09102E-001 | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
| 4.79604E-001 | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
| 1.00000E+000 | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

Date: 6-7-2010

3 of 35

Time

8.57.04

Date: 6-7-2010

4 of 35

Time

8.57.04

B.2 BLEVE (warme) door brand vulgraad

| Base Case                                                                         |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Data                                                                              |                                               |
|  | Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 1.5m/s |
|  | Stabili.: 1.50 m/s                            |
|                                                                                   | Stabili.: D                                   |

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-DinterdagScenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 2 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | No                             |
| Early Explosion Radius 2                     | No                             |
| Early Explosion Mass                         | m                              |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | 26,700 00 kg                   |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |           | m         | m         |           |
| 1 00006E-002     | 312.40    | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
| 5 84485E-002     | 271.45    | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
| 2 09102E-001     | 232.85    | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
| 4 79604E-001     | 195.89    | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
| 1 00000E+000     | 159.61    | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

|                                                                                     |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - F 1.5m/s |
|  | Stabili.: 1.50 m/s                            |
|                                                                                     | Stabili.: E                                   |

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-DinterdagScenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 1 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 26,700 00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |           | m         | m         |           |
| 1 00006E-002     | 312.40    | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
| 5 84485E-002     | 271.45    | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
| 2 09102E-001     | 232.85    | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
| 4 79604E-001     | 195.89    | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
| 1 00000E+000     | 159.61    | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

# Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588.821



Study Folder: SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag

SAFETI NL 6.54



Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 5.0m/s

Success: 5.00 m/s

Stability: D

(SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B 2 BL

## Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 26.700.00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

## Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   |           | m         | m         |           |
| 1.00006E-002      | 312.40    | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
| 5.84485E-002      | 271.45    | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
| 2.09102E-001      | 232.85    | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
| 4.79604E-001      | 195.89    | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
| 1.00000E+000      | 159.61    | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

Date: 6-7-2010

7 of 35

Time: 8.57.04

# Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588.821



Study Folder: SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag

SAFETI NL 6.54



Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 9.0m/s

Success: 9.00 m/s

Stability: D

(SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B 2 BL

## Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 26.700.00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

## Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   |           | m         | m         |           |
| 1.00006E-002      | 312.40    | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
| 5.84485E-002      | 271.46    | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
| 2.09102E-001      | 232.85    | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
| 4.79604E-001      | 195.89    | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
| 1.00000E+000      | 159.61    | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

Date: 6-7-2010

8 of 35

Time: 8.57.04

Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588,821



SAFETI NL 6.54

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag



Weather: Eindhoven, nacht/Eindhoven - E 5m/s

Speed: 5.00 m/s

Stability: E

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag) Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden (B.2 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | 0                              |
| Route Number                                 | No                             |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 26,700 00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                   |              | m         | m         |           |
|                   | 1.00006E-002 | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
|                   | 5.84485E-002 | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
|                   | 2.09102E-001 | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
|                   | 4.79604E-001 | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
|                   | 1.00000E+000 | 159.61    | 159.61    | 0.00      |

Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588,821



SAFETI NL 6.54

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag



Weather: Eindhoven, nacht/Eindhoven - F 1.5m/s

Speed: 1.50 m/s

Stability: E

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag) Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden (B.2 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | 0                              |
| Route Number                                 | No                             |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 26,700 00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                   |              | m         | m         |           |
|                   | 1.00006E-002 | 312.40    | 312.40    | 0.00      |
|                   | 5.84485E-002 | 271.46    | 271.45    | 0.00      |
|                   | 2.09102E-001 | 232.85    | 232.85    | 0.00      |
|                   | 4.79604E-001 | 195.89    | 195.89    | 0.00      |
|                   | 1.00000E+000 | 159.61    | 159.61    | 0.00      |



588.821

Unique Audit Number:

## Flammable Hazard Zones

SAFETI NL 6.54

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag

8.3 BLEVE (warme) door brand vulgazaad

Base Case

Data



Weather: Eindhoven, nacht/Eindhoven - D 1.5m/s

Speed: 1.50 m/s

Stability: D

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag/Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden) B 3 BL

### Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous   | s  |
|----------------------------------------------|-----------------|----|
| Time When Pool is Left                       | 0               |    |
| Route Number                                 | No              |    |
| Instantaneous Results Present                | No              |    |
| Continuous Results Present                   | Yes             |    |
| Fireball Results Present                     | No              |    |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No              |    |
| Early Pool Fire Results Present              | No              |    |
| Late Pool Fire Results Present               | No              |    |
| Early Explosion Radius 1                     | No              |    |
| Early Explosion Radius 2                     | No              |    |
| Early Explosion Mass                         | No              |    |
| Immediate Flash Fire Radius                  | 17,889 00       | kg |
| Immediate Flash Fire Location                | m               |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m               |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | 258.33          | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | 226.28          | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | 195.79          | m  |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees |    |
| Immediate Ignition Probability               |                 |    |
| Probability of Non-ignition                  |                 |    |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       |                 |    |

Risk for Fireballs is included

### Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   | m         | m         | m         |           |
| 1.00006E-002      | 258.33    | 258.33    | 258.33    | 0.00      |
| 5.10683E-002      | 226.28    | 226.28    | 226.28    | 0.00      |
| 1.72881E-001      | 195.79    | 195.79    | 195.79    | 0.00      |
| 4.00869E-001      | 166.34    | 166.34    | 166.34    | 0.00      |
| 1.00000E+000      | 137.25    | 137.25    | 137.25    | 0.00      |

Date: 6-7-2010

11 of 35

Time: 8.57.04



Weather: Eindhoven, nacht/Eindhoven - D 5.0m/s

Speed: 5.00 m/s

Stability: D

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinterdag/Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden) B 3 BL

### Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous   | s  |
|----------------------------------------------|-----------------|----|
| Time When Pool is Left                       | 0               |    |
| Route Number                                 | No              |    |
| Instantaneous Results Present                | No              |    |
| Continuous Results Present                   | Yes             |    |
| Fireball Results Present                     | No              |    |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No              |    |
| Early Pool Fire Results Present              | No              |    |
| Late Pool Fire Results Present               | No              |    |
| Early Explosion Radius 1                     | No              |    |
| Early Explosion Radius 2                     | No              |    |
| Early Explosion Mass                         | No              |    |
| Immediate Flash Fire Radius                  | 17,889 00       | kg |
| Immediate Flash Fire Location                | m               |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m               |    |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | 258.33          | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | 226.28          | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | 195.79          | m  |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees |    |
| Immediate Ignition Probability               |                 |    |
| Probability of Non-ignition                  |                 |    |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       |                 |    |

Risk for Fireballs is included

### Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                   | m         | m         | m         |           |
| 1.00006E-002      | 258.33    | 258.33    | 258.33    | 0.00      |
| 5.10683E-002      | 226.28    | 226.28    | 226.28    | 0.00      |
| 1.72881E-001      | 195.79    | 195.79    | 195.79    | 0.00      |
| 4.00869E-001      | 166.34    | 166.34    | 166.34    | 0.00      |
| 1.00000E+000      | 137.25    | 137.25    | 137.25    | 0.00      |

Date: 6-7-2010

12 of 35

Time: 8.57.04

 Weather: Eindhoven, nacht/Eindhoven - D 9.0m/s

 Speed: 9.00 m/s

Stability: D

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B.3 BL

### Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                              |                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Release Type                                 | Instantaneous                  |
| Time When Pool is Left                       | 0                              |
| Route Number                                 | No                             |
| Instantaneous Results Present:               | No                             |
| Continuous Results Present:                  | No                             |
| Fireball Results Present:                    | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:             | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 17 889 00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

### Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                   |              | m         | m         |           |
|                   | 1 00006E-002 | 258.33    | 258.33    | 0.00      |
|                   | 5 10683E-002 | 226.28    | 226.28    | 0.00      |
|                   | 1 72881E-001 | 195.79    | 195.79    | 0.00      |
|                   | 4 00869E-001 | 166.34    | 166.34    | 0.00      |
|                   | 1 00000E+000 | 137.25    | 137.25    | 0.00      |

 Weather: Eindhoven, nacht/Eindhoven - E 5m/s

 Speed: 5.00 m/s

Stability: E

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B.3 BL

### Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                              |                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Release Type                                 | Instantaneous                  |
| Time When Pool is Left                       | 0                              |
| Route Number                                 | No                             |
| Instantaneous Results Present:               | No                             |
| Continuous Results Present:                  | No                             |
| Fireball Results Present:                    | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:             | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 17 889 00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

### Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                   |              | m         | m         |           |
|                   | 1 00006E-002 | 258.33    | 258.33    | 0.00      |
|                   | 5 10683E-002 | 226.28    | 226.28    | 0.00      |
|                   | 1 72881E-001 | 195.79    | 195.79    | 0.00      |
|                   | 4 00869E-001 | 166.34    | 166.34    | 0.00      |
|                   | 1 00000E+000 | 137.25    | 137.25    | 0.00      |

B.4 BLEVE (warme) door brand vulgraad

Base Case

Data

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 1.5m/s  
 Speed: 1.50 m/s Stability: D

(SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB.4 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 8.811.00 kg                    |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

FireballEllipses

| Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
|              | m         | m         |           |
| 1.00006E-002 | 183.44    | 183.44    | 0.00      |
| 3.98502E-002 | 163.08    | 163.08    | 0.00      |
| 1.19293E-001 | 143.40    | 143.40    | 0.00      |
| 2.72713E-001 | 124.12    | 124.12    | 0.00      |
| 1.00000E+000 | 104.88    | 104.88    | 0.00      |

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - F 1.5m/s

 Speed: 1.50 m/s

Stability: F

(SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB.3 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | Yes                            |
| Fireball Results Present                     | No                             |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 17.889.00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

FireballEllipses

| Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
|              | m         | m         |           |
| 1.00006E-002 | 258.33    | 258.33    | 0.00      |
| 5.10683E-002 | 226.28    | 226.28    | 0.00      |
| 1.72881E-001 | 195.79    | 195.79    | 0.00      |
| 4.00869E-001 | 166.34    | 166.34    | 0.00      |
| 1.00000E+000 | 137.25    | 137.25    | 0.00      |

# Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588,821



Unique Audit Number: 588,821



Study Folder: SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

SAFETI NL 6.54

Study Folder: SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

SAFETI NL 6.54



Weather:

Eindhoven, nachtEindhoven - D 5.0m/s

Speed:

5.00 m/s

Stability:

D

(SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B 4 BL

## Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                  | Instantaneous                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                        | s                              |
| Route Number                                  | 0                              |
| Instantaneous Results Present:                | No                             |
| Continuous Results Present:                   | No                             |
| Fireball Results Present:                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                      | m                              |
| Early Explosion Radius 2                      | m                              |
| Early Explosion Mass                          | 8 811 00 kg                    |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                 | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability                |                                |
| Probability of Non-ignition                   |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)        | Risk for Fireballs is included |

## Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |              | m         | m         |           |
|                  | 1.00006E-002 | 183.44    | 183.44    | 0.00      |
|                  | 3.98502E-002 | 163.08    | 163.08    | 0.00      |
|                  | 1.19293E-001 | 143.40    | 143.40    | 0.00      |
|                  | 2.72713E-001 | 124.12    | 124.12    | 0.00      |
|                  | 1.00000E+000 | 104.88    | 104.88    | 0.00      |

Date: 6-7-2010

17 of 35

Time: 8.57.04

# Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588,821



Study Folder: SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

SAFETI NL 6.54

Study Folder: SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag

SAFETI NL 6.54



Weather:

Eindhoven, nachtEindhoven - D 9.0m/s

Speed:

9.00 m/s

Stability:

D

(SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden(B 4 BL

## Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                  | Instantaneous                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                        | s                              |
| Route Number                                  | 0                              |
| Instantaneous Results Present:                | No                             |
| Continuous Results Present:                   | No                             |
| Fireball Results Present:                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                      | m                              |
| Early Explosion Radius 2                      | m                              |
| Early Explosion Mass                          | 8 811 00 kg                    |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                 | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability                |                                |
| Probability of Non-ignition                   |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)        | Risk for Fireballs is included |

## Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |              | m         | m         |           |
|                  | 1.00006E-002 | 183.44    | 183.44    | 0.00      |
|                  | 3.98502E-002 | 163.08    | 163.08    | 0.00      |
|                  | 1.19293E-001 | 143.40    | 143.40    | 0.00      |
|                  | 2.72713E-001 | 124.12    | 124.12    | 0.00      |
|                  | 1.00000E+000 | 104.88    | 104.88    | 0.00      |

Date: 6-7-2010

18 of 35

Time: 8.57.04

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - E 5m/s

 Stability: E

 Success: 1.50 m/s

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 4 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present:               | No                             |
| Continuous Results Present:                  | No                             |
| Fireball Results Present:                    | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present:         | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:             | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 8.811 00 kg                    |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |              | m         | m         |           |
|                  | 1.00006E-002 | 183.44    | 183.44    | 0.00      |
|                  | 3.98502E-002 | 163.08    | 163.08    | 0.00      |
|                  | 1.19293E-001 | 143.40    | 143.40    | 0.00      |
|                  | 2.72713E-001 | 124.12    | 124.12    | 0.00      |
|                  | 1.00000E+000 | 104.88    | 104.88    | 0.00      |

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - E 5m/s

 Stability: E

 Success: 5.00 m/s

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 4 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present:               | No                             |
| Continuous Results Present:                  | No                             |
| Fireball Results Present:                    | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present:         | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:             | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 8.811 00 kg                    |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |              | m         | m         |           |
|                  | 1.00006E-002 | 183.44    | 183.44    | 0.00      |
|                  | 3.98502E-002 | 163.08    | 163.08    | 0.00      |
|                  | 1.19293E-001 | 143.40    | 143.40    | 0.00      |
|                  | 2.72713E-001 | 124.12    | 124.12    | 0.00      |
|                  | 1.00000E+000 | 104.88    | 104.88    | 0.00      |

Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 5.0m/s  
Stability: D  
Success: 5.00 m/s

(S) Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dagScenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

Release Type Instantaneous

Time When Pool is Left 0 s

Route Number 0

Instantaneous Results Present No

Continuous Results Present No

Fireball Results Present Yes

Immediate Pool Fire Results Present No

Early Pool Fire Results Present No

Late Pool Fire Results Present No

Early Explosion Radius 1 m

Early Explosion Radius 2 m

Early Explosion Mass 26.700.00 kg

Immediate Flash Fire Radius m

Immediate Flash Fire Location m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D m

Method for Immediate Ignition Probability Use event trees

Immediate Ignition Probability

Probability of Non-ignition

Handling of BLEVE risk (rounded tanks) Risk for Fireballs is included

Lethality Ellipses

FireballEllipses

| Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.00000E-002 | 232.01    | 232.01    | 0.00      |
| 5.46549E-002 | 196.67    | 196.67    | 0.00      |
| 1.90438E-001 | 161.99    | 161.99    | 0.00      |
| 4.39885E-001 | 126.60    | 126.60    | 0.00      |
| 1.00000E+000 | 88.95     | 88.95     | 0.00      |

B.5 BLEVE (koude) door beschadiging vult

Base Case

Data

Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 1.5m/s

Stability: D

Success: 1.50 m/s

(S) Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dagScenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

Release Type Instantaneous

Time When Pool is Left 0 s

Route Number 0

Instantaneous Results Present No

Continuous Results Present No

Fireball Results Present Yes

Immediate Pool Fire Results Present No

Early Pool Fire Results Present No

Late Pool Fire Results Present No

Early Explosion Radius 1 m

Early Explosion Radius 2 m

Early Explosion Mass 26.700.00 kg

Immediate Flash Fire Radius m

Immediate Flash Fire Location m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B m

Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D m

Method for Immediate Ignition Probability Use event trees

Immediate Ignition Probability

Probability of Non-ignition

Handling of BLEVE risk (rounded tanks) Risk for Fireballs is included

Lethality Ellipses

FireballEllipses

| Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.00000E-002 | 232.01    | 232.01    | 0.00      |
| 5.46549E-002 | 196.67    | 196.67    | 0.00      |
| 1.90438E-001 | 161.99    | 161.99    | 0.00      |
| 4.39885E-001 | 126.60    | 126.60    | 0.00      |
| 1.00000E+000 | 88.95     | 88.95     | 0.00      |

# Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588.821



SAFETI NL 6.54

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag



Weather: Eindhoven, nacht / Eindhoven - D 9.0m/s

Stability: D

Speed: 9.00 m/s

Stability: D

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag) Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden / B 5 BL

## Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                  | Instantaneous                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                        | s                              |
| Route Number                                  | 0                              |
| Instantaneous Results Present:                | No                             |
| Continuous Results Present:                   | No                             |
| Fireball Results Present:                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                      | m                              |
| Early Explosion Radius 2                      | m                              |
| Early Explosion Mass                          | 26,700.00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                 | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability                |                                |
| Probability of Non-ignition                   |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)        | Risk for Fireballs is included |

## Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                   |              | m         | m         |           |
|                   | 1.00006E-002 | 232.01    | 232.01    | 0.00      |
|                   | 5.46549E-002 | 196.67    | 196.67    | 0.00      |
|                   | 1.90438E-001 | 161.99    | 161.99    | 0.00      |
|                   | 4.39885E-001 | 126.60    | 126.60    | 0.00      |
|                   | 1.00000E+000 | 88.95     | 88.95     | 0.00      |

Date: 6-7-2010

23 of 35

Time: 8.57.04

# Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588.821



SAFETI NL 6.54

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag



Weather: Eindhoven, nacht / Eindhoven - E 5m/s

Stability: E

Speed: 5.00 m/s

Stability: E

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag) Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden / B 5 BL

## Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                  | Instantaneous                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                        | s                              |
| Route Number                                  | 0                              |
| Instantaneous Results Present:                | No                             |
| Continuous Results Present:                   | No                             |
| Fireball Results Present:                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present:              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present:               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                      | m                              |
| Early Explosion Radius 2                      | m                              |
| Early Explosion Mass                          | 26,700.00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                 | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability                |                                |
| Probability of Non-ignition                   |                                |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)        | Risk for Fireballs is included |

## Lethality Ellipses

| Fireball/Ellipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                   |              | m         | m         |           |
|                   | 1.00006E-002 | 232.01    | 232.01    | 0.00      |
|                   | 5.46549E-002 | 196.67    | 196.67    | 0.00      |
|                   | 1.90438E-001 | 161.99    | 161.99    | 0.00      |
|                   | 4.39885E-001 | 126.60    | 126.60    | 0.00      |
|                   | 1.00000E+000 | 88.95     | 88.95     | 0.00      |

Date: 6-7-2010

24 of 35

Time: 8.57.04

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - F 1.5m/s

 Stability: E

 Speed: 1.50 m/s

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dagScenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                               |                                |    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|----|
| Release Type                                  | Instantaneous                  | s  |
| Time When Pool is Left                        | No                             | 0  |
| Route Number                                  | No                             | No |
| Instantaneous Results Present:                | No                             | No |
| Continuous Results Present:                   | Yes                            | No |
| Fireball Results Present:                     | No                             | No |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No                             | No |
| Early Pool Fire Results Present:              | No                             | No |
| Late Pool Fire Results Present:               | No                             | No |
| Early Explosion Radius 1                      | m                              | m  |
| Early Explosion Radius 2                      | 26,700 00                      | kg |
| Early Explosion Mass                          | m                              | m  |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m                              | m  |
| Immediate Flash Fire Location                 | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m                              | m  |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees                |    |
| Immediate Ignition Probability                |                                |    |
| Probability of Non-ignition                   |                                |    |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)        | Risk for Fireballs is included |    |

|                    |           |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| Lethality Ellipses |           |           |           |
| FireballEllipses   |           |           |           |
| Lethality          | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|                    | m         | m         |           |
| 1.00006E-002       | 232.01    | 232.01    | 0.00      |
| 5.46549E-002       | 196.67    | 196.67    | 0.00      |
| 1.90438E-001       | 161.99    | 161.99    | 0.00      |
| 4.39885E-001       | 126.60    | 126.60    | 0.00      |
| 1.00000E+000       | 88.95     | 88.95     | 0.00      |

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 1.5m/s

 Stability: D

 Speed: 1.50 m/s

B 5 BLEVE (koude) door beschadiging val

St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dagScenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                               |                                |    |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|----|
| Release Type                                  | Instantaneous                  | s  |
| Time When Pool is Left                        | No                             | 0  |
| Route Number                                  | No                             | No |
| Instantaneous Results Present:                | No                             | No |
| Continuous Results Present:                   | Yes                            | No |
| Fireball Results Present:                     | No                             | No |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No                             | No |
| Early Pool Fire Results Present:              | No                             | No |
| Late Pool Fire Results Present:               | No                             | No |
| Early Explosion Radius 1                      | m                              | m  |
| Early Explosion Radius 2                      | 17,889 00                      | kg |
| Early Explosion Mass                          | m                              | m  |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m                              | m  |
| Immediate Flash Fire Location                 | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m                              | m  |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m                              | m  |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees                |    |
| Immediate Ignition Probability                |                                |    |
| Probability of Non-ignition                   |                                |    |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)        | Risk for Fireballs is included |    |

|                    |           |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| Lethality Ellipses |           |           |           |
| FireballEllipses   |           |           |           |
| Lethality          | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|                    | m         | m         |           |
| 1.00006E-002       | 189.32    | 189.32    | 0.00      |
| 4.59533E-002       | 162.16    | 162.16    | 0.00      |
| 1.48121E-001       | 135.19    | 135.19    | 0.00      |
| 3.43244E-001       | 108.41    | 108.41    | 0.00      |
| 1.00000E+000       | 78.10     | 78.10     | 0.00      |

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 5.9m/s

 Stability: D

 Smoke: 5.00 m/s

 Stability: D

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

### Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                               |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| Release Type                                  | Instantaneous   |
| Time When Pool is Left                        | s               |
| Route Number                                  | 0               |
| Instantaneous Results Present:                | No              |
| Continuous Results Present:                   | No              |
| Fireball Results Present:                     | Yes             |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No              |
| Early Pool Fire Results Present:              | No              |
| Late Pool Fire Results Present:               | No              |
| Early Explosion Radius 1                      | m               |
| Early Explosion Radius 2                      | m               |
| Early Explosion Mass                          | 17.889 00 kg    |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m               |
| Immediate Flash Fire Location                 | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m               |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees |
| Immediate Ignition Probability                |                 |
| Probability of Non-ignition                   |                 |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)        |                 |
| Risk for Fireballs is included                |                 |

### Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |           | m         | m         |           |
| 1.00006E-002     |           | 189.32    | 189.32    | 0.00      |
| 4.59533E-002     |           | 162.16    | 162.16    | 0.00      |
| 1.48121E-001     |           | 135.19    | 135.19    | 0.00      |
| 3.43244E-001     |           | 108.41    | 108.41    | 0.00      |
| 1.00000E+000     |           | 78.10     | 78.10     | 0.00      |

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 9.0m/s

 Stability: D

 Smoke: 9.00 m/s

 Stability: D

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

### Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                               |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| Release Type                                  | Instantaneous   |
| Time When Pool is Left                        | s               |
| Route Number                                  | 0               |
| Instantaneous Results Present:                | No              |
| Continuous Results Present:                   | No              |
| Fireball Results Present:                     | Yes             |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No              |
| Early Pool Fire Results Present:              | No              |
| Late Pool Fire Results Present:               | No              |
| Early Explosion Radius 1                      | m               |
| Early Explosion Radius 2                      | m               |
| Early Explosion Mass                          | 17.889 00 kg    |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m               |
| Immediate Flash Fire Location                 | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m               |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Use event trees |
| Immediate Ignition Probability                |                 |
| Probability of Non-ignition                   |                 |
| Handling of BLEVE risk (rounded tanks)        |                 |
| Risk for Fireballs is included                |                 |

### Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |           | m         | m         |           |
| 1.00006E-002     |           | 189.32    | 189.32    | 0.00      |
| 4.59533E-002     |           | 162.16    | 162.16    | 0.00      |
| 1.48121E-001     |           | 135.19    | 135.19    | 0.00      |
| 3.43244E-001     |           | 108.41    | 108.41    | 0.00      |
| 1.00000E+000     |           | 78.10     | 78.10     | 0.00      |

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - F 1.5m/s

 Stability: 1.50 m/s E

SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dagScenano's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 17,889 00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |              | m         | m         |           |
|                  | 1 00006E-002 | 189 32    | 189 32    | 0 00      |
|                  | 4 59533E-002 | 162 16    | 162 16    | 0 00      |
|                  | 1 48121E-001 | 135 19    | 135 19    | 0 00      |
|                  | 3 43244E-001 | 108 41    | 108 41    | 0 00      |
|                  | 1 00000E+000 | 78 10     | 78 10     | 0 00      |

 Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - E 5m/s

 Stability: 5.00 m/s E

SI Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dagScenano's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 5 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                 | Instantaneous                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Time When Pool is Left                       | s                              |
| Route Number                                 | 0                              |
| Instantaneous Results Present                | No                             |
| Continuous Results Present                   | No                             |
| Fireball Results Present                     | Yes                            |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No                             |
| Early Pool Fire Results Present              | No                             |
| Late Pool Fire Results Present               | No                             |
| Early Explosion Radius 1                     | m                              |
| Early Explosion Radius 2                     | m                              |
| Early Explosion Mass                         | 17,889 00 kg                   |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m                              |
| Immediate Flash Fire Location                | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m                              |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m                              |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees                |
| Immediate Ignition Probability               |                                |
| Probability of Non-ignition                  |                                |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       | Risk for Fireballs is included |

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|                  |              | m         | m         |           |
|                  | 1 00006E-002 | 189 32    | 189 32    | 0 00      |
|                  | 4 59533E-002 | 162 16    | 162 16    | 0 00      |
|                  | 1 48121E-001 | 135 19    | 135 19    | 0 00      |
|                  | 3 43244E-001 | 108 41    | 108 41    | 0 00      |
|                  | 1 00000E+000 | 78 10     | 78 10     | 0 00      |

8.6 BLEVE (koude) door beschadiging vuil

|                                                                                     |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Base Case                                                                           |                                               |
| Data                                                                                |                                               |
|  | Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 1.5m/s |
|  | Speed: 1.50 m/s                               |
|                                                                                     | Stability: D                                  |

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 6 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                               |               |
|-----------------------------------------------|---------------|
| Release Type                                  | Instantaneous |
| Time When Pool is Left                        | s             |
| Route Number                                  | 0             |
| Instantaneous Results Present:                | No            |
| Continuous Results Present:                   | No            |
| Fireball Results Present:                     | Yes           |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No            |
| Late Pool Fire Results Present:               | No            |
| Early Explosion Radius 1                      | No            |
| Early Explosion Radius 2                      | No            |
| Early Explosion Mass                          | 8.811 00 kg   |
| Immediate Flash Fire Location                 | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | Instantaneous |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | 0             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | No            |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | No            |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Yes           |
| Immediate Ignition Probability                | No            |
| Probability of Non-ignition                   | No            |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)        | No            |

Risk for Fireballs is included

Use event trees

Lethality Ellipses

|                  |           |              |           |
|------------------|-----------|--------------|-----------|
| FireballEllipses |           |              |           |
|                  | Lethality | Ellipse A    | Ellipse B |
|                  |           | m            | m         |
|                  |           | 130.41       | 130.41    |
|                  |           | 1.00006E-002 | 0.00      |
|                  |           | 3.32828E-002 | 0.00      |
|                  |           | 8.96579E-002 | 0.00      |
|                  |           | 1.97347E-001 | 0.00      |
|                  |           | 1.00000E+000 | 0.00      |

|                                                                                   |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | Weather: Eindhoven, nachtEindhoven - D 5.0m/s |
|  | Speed: 5.00 m/s                               |
|                                                                                   | Stability: D                                  |

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag)Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloedenB 6 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                               |               |
|-----------------------------------------------|---------------|
| Release Type                                  | Instantaneous |
| Time When Pool is Left                        | s             |
| Route Number                                  | 0             |
| Instantaneous Results Present:                | No            |
| Continuous Results Present:                   | No            |
| Fireball Results Present:                     | Yes           |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No            |
| Late Pool Fire Results Present:               | No            |
| Early Explosion Radius 1                      | No            |
| Early Explosion Radius 2                      | No            |
| Early Explosion Mass                          | 8.811 00 kg   |
| Immediate Flash Fire Location                 | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: | Instantaneous |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | 0             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | No            |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | No            |
| Method for Immediate Ignition Probability     | Yes           |
| Immediate Ignition Probability                | No            |
| Probability of Non-ignition                   | No            |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)        | No            |

Risk for Fireballs is included

Use event trees

Lethality Ellipses

|                  |           |              |           |
|------------------|-----------|--------------|-----------|
| FireballEllipses |           |              |           |
|                  | Lethality | Ellipse A    | Ellipse B |
|                  |           | m            | m         |
|                  |           | 130.41       | 130.41    |
|                  |           | 1.00006E-002 | 0.00      |
|                  |           | 3.32828E-002 | 0.00      |
|                  |           | 8.96579E-002 | 0.00      |
|                  |           | 1.97347E-001 | 0.00      |
|                  |           | 1.00000E+000 | 0.00      |

Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588.821



SAFETI NL 6.54

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag



Weather:

Eindhoven, nacht | Eindhoven - D 9.0m/s

Speed:

9.00 m/s

Stability:

D

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag | Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden | B 6 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                  | Instantaneous |
|-----------------------------------------------|---------------|
| Time When Pool is Left                        | s             |
| Route Number                                  | 0             |
| Instantaneous Results Present:                | No            |
| Continuous Results Present:                   | No            |
| Fireball Results Present:                     | Yes           |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No            |
| Early Pool Fire Results Present:              | No            |
| Late Pool Fire Results Present:               | No            |
| Early Explosion Radius 1                      | m             |
| Early Explosion Radius 2                      | m             |
| Early Explosion Mass                          | 8.811 00 kg   |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m             |
| Immediate Flash Fire Location                 | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: |               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m             |
| Method for Immediate Ignition Probability     |               |
| Immediate Ignition Probability                |               |
| Probability of Non-ignition                   |               |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)        |               |

Risk for Fireballs is included

Lethality Ellipses

Fireball Ellipses

| Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
|              | m         | m         |           |
| 1.00006E-002 | 130.41    | 130.41    | 0.00      |
| 3.32828E-002 | 113.96    | 113.96    | 0.00      |
| 8.96579E-002 | 97.33     | 97.33     | 0.00      |
| 1.97347E-001 | 80.83     | 80.83     | 0.00      |
| 1.00000E+000 | 62.04     | 62.04     | 0.00      |

Date: 6-7-2010

33 of 35

Time

8.57.04

Flammable Hazard Zones

Unique Audit Number: 588.821



SAFETI NL 6.54

Study Folder: St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag



Weather:

Eindhoven, nacht | Eindhoven - E 5m/s

Speed:

5.00 m/s

Stability:

E

(St Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag | Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden | B 6 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

| Release Type                                  | Instantaneous |
|-----------------------------------------------|---------------|
| Time When Pool is Left                        | s             |
| Route Number                                  | 0             |
| Instantaneous Results Present:                | No            |
| Continuous Results Present:                   | No            |
| Fireball Results Present:                     | Yes           |
| Immediate Pool Fire Results Present:          | No            |
| Early Pool Fire Results Present:              | No            |
| Late Pool Fire Results Present:               | No            |
| Early Explosion Radius 1                      | m             |
| Early Explosion Radius 2                      | m             |
| Early Explosion Mass                          | 8.811 00 kg   |
| Immediate Flash Fire Radius                   | m             |
| Immediate Flash Fire Location                 | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type: |               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A     | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B     | m             |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D     | m             |
| Method for Immediate Ignition Probability     |               |
| Immediate Ignition Probability                |               |
| Probability of Non-ignition                   |               |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)        |               |

Risk for Fireballs is included

Lethality Ellipses

Fireball Ellipses

| Lethality    | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
|              | m         | m         |           |
| 1.00006E-002 | 130.41    | 130.41    | 0.00      |
| 3.32828E-002 | 113.96    | 113.96    | 0.00      |
| 8.96579E-002 | 97.33     | 97.33     | 0.00      |
| 1.97347E-001 | 80.83     | 80.83     | 0.00      |
| 1.00000E+000 | 62.04     | 62.04     | 0.00      |

Date: 6-7-2010

34 of 35

Time

8.57.04

US: Servatiusstraat 25 Heeswijk-Dinter-dag Scenario's BLEVE LPG-tankauto als gevolg van externe invloeden\B 6 BL

Flammable Results (For toxic results, please see the Indoor and Outdoor Toxic Reports)

|                                              |                 |
|----------------------------------------------|-----------------|
| Release Type                                 | Instantaneous   |
| Time When Pool is Left                       | 0               |
| Route Number                                 | No              |
| Instantaneous Results Present                | No              |
| Continuous Results Present                   | Yes             |
| Fireball Results Present                     | No              |
| Immediate Pool Fire Results Present          | No              |
| Early Pool Fire Results Present              | No              |
| Late Pool Fire Results Present               | No              |
| Early Explosion Radius 1                     | m               |
| Early Explosion Radius 2                     | m               |
| Early Explosion Mass                         | 8,811 00 kg     |
| Immediate Flash Fire Radius                  | m               |
| Immediate Flash Fire Location                | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse Type | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse A    | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse B    | m               |
| Immediate Continuous Flash Fire Ellipse D    | m               |
| Method for Immediate Ignition Probability    | Use event trees |
| Immediate Ignition Probability               |                 |
| Probability of Non-ignition                  |                 |
| Handling of BLEVE risk (mounded tanks)       |                 |

Risk for Fireballs is included

Lethality Ellipses

| FireballEllipses | Lethality | Ellipse A | Ellipse B | Ellipse D |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  | m         | m         | m         |           |
| 1 00006E-002     | 130.41    | 130.41    | 130.41    | 0.00      |
| 3.32828E-002     | 113.96    | 113.96    | 113.96    | 0.00      |
| 8.96579E-002     | 97.33     | 97.33     | 97.33     | 0.00      |
| 1.97347E-001     | 80.83     | 80.83     | 80.83     | 0.00      |
| 1.00000E+000     | 62.04     | 62.04     | 62.04     | 0.00      |

## **6. Risicocontouren PR $10^{-6}$ , $10^{-7}$ en $10^{-8}$**

## Contouren Plaatsgebonden risico:

- $10^{-6}$  contour (rood)
- $10^{-7}$  contour (geel)
- $10^{-8}$  contour (groen).

