

QRA

Tankbouw Rootselaar

Nijkerk

QRA-berekening in het kader van landelijk steunpunt QRA

DCMR Milieudienst Rijnmond
's-Gravelandseweg 565
Postbus 843
3100 AV Schiedam
Telefoon (010) 2468 000
Fax (010) 2468 283
Internet www.dcmr.nl
e-mail dcmr@dcmr.nl

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Basisgegevens	4
2.1	Stoffen	4
2.2	Insluitsystemen	4
2.3	Verladingsactiviteiten	4
3	Scenario's	5
3.1	Tankopslag	5
3.2	Verladingsactiviteiten	5
3.3	Gasflessenopslag	5
4	Effect- en risicoberekeningen	6
4.1	Berekeningsprogramma	6
4.2	Basisgegevens	6
5	Resultaten	7
5.1	Invloedsgebied: 1 % letaliteit	7
5.2	Plaatsgebonden Risico (PR)	7
5.3	Groepsrisico (GR)	7
	Bijlage 1: PR-contouren Tankbouw Rootselaar	8
	Bijlage 2: GR Tankbouw Rootselaar	9

1 Inleiding

Het bedrijf Tankbouw Rootselaar is gelegen aan de Nijverheidstraat 13 te Nijkerk. Binnen de inrichting vindt opslag plaats van vloeibaar gas en gasmengsels.

Voor dit bedrijf is in het kader van het landelijk steunpunt QRA een QRA berekening uitgevoerd. Deze QRA is uitgevoerd zoals aangegeven in de CPR 18. Voor deze QRA is geen subselectie uitgevoerd, er is gerekend met de op- en overslag van stoffen zoals aangegeven in de aanvraag QRA ondersteuning.

De uitkomsten van deze QRA mogen alleen worden gebruikt ten behoeve van het risicoregister op basis van het Registratiebesluit externe veiligheid.

In hoofdstuk 2 worden de basisgegevens besproken. Hier wordt besproken hoeveel gasflessen met propaan aanwezig zijn en hoeveel propaan/tetreen binnen de inrichting worden opgeslagen. Ook wordt hier de intensiteit van de transporten met tankwagens besproken.

De scenario's worden in hoofdstuk 3 beschreven. Het gaat hierbij om de scenario's en de hierbij behorende faalfrequenties.

Hoofdstuk 4 beschrijft de verdere informatie betreffende de effect- en risicoberekeningen. De informatie die hier wordt gegeven heeft betrekking op het gebruikte rekenprogramma, weerstation, bevolkingsgegevens etc.

Tenslotte zullen in hoofdstuk 5 de resultaten van de berekeningen worden besproken. Deze resultaten zullen de PR-contouren en de 1%-letaliteitsgrens inhouden.

2 Basisgegevens

In dit hoofdstuk worden de basisgegevens die gebruikt zijn voor de berekeningen besproken. Het gaat hierbij om de stoffen die worden opgeslagen en in welke insluitsystemen deze opslag plaatsvindt. Ook zullen de verladingsactiviteiten worden besproken.

2.1 Stoffen

Binnen de inrichting wordt propaan en tetreen opgeslagen. Verder worden er 156 gasflessen met propaan opgeslagen.

Buiten deze opslag wordt er maximaal 20 m³ retourgas opgeslagen. Deze opslag wordt niet meegenomen in de berekeningen omdat deze opslag over verschillende insluitsystemen is verdeeld en dus van minimale invloed zal zijn op het externe risico.

2.2 Insluitsystemen

In tabel 2.2.1 is weergegeven tanks en gasflessen er met welke stof binnen de inrichting worden opgeslagen. In deze tabel is ook weergegeven welke druk en temperatuur is aangenomen bij de berekeningen.

Tabel 2.2.1 Basisgegevens opslag gevaarlijke stoffen in tanks en cilinders

Stofnaam	Inhoud per insluitsysteem (m ³)	Aantal	Temperatuur (°C)	Druk (bar)
Propaan	30	1	9	5,2
tetreen	25	2	9	5,2
propaangasflessen	0,05	156	9	5,2

Bij de berekeningen is tetreen gemodelleerd als propaan.

2.3 Verladingsactiviteiten

Binnen de inrichting vinden verladingsactiviteiten plaats met tankwagens.

In tabel 2.3.1 is het aantal verladingen aangegeven. In deze tabel is ook aangegeven welke inhoud van tankauto's is aangenomen, hoe lang de verladingen duren (aanne) en hoe lang de tankwagens binnen de inrichting aanwezig zijn.

Tabel 2.3.1 Verladingsactiviteiten binnen de inrichting

Soort	Inhoud (m ³)	Aantal (per jaar)	Duur (min)	Aanwezigheid (min)
Tankwagen	48	52	45	60

3 Scenario's

In dit hoofdstuk zullen de scenario's die zijn meegenomen in de berekeningen verder worden uitgewerkt. Er zal worden ingegaan op het falen van de gasflessen, tanks met gasolie/dieselolie en de faalscenario's bij de tankwagens en schepen.

3.1 Tankopslag

Voor de tankopslag zijn de scenario's 'instantaan falen van de tank', 'het vrijkomen van de gehele inhoud in 10 minuten' en 'uitstroom uit een gat van 10 mm' gemodelleerd. In tabel 3.1.1. zijn de hierbij behorende faalfrequenties aangegeven.

Tabel 3.1.1. *Faalfrequenties tankopslag*

Installatie	Instantaan	10 minuten	10 mm
Opslagtank	$5 * 10^{-7} j^{-1}$	$5 * 10^{-7} j^{-1}$	$1 * 10^{-5} j^{-1}$

3.2 Verladingsactiviteiten

Voor de tankautoverladingsactiviteiten is uitgegaan van het instantaan falen van de tankwagens, het continu vrijkomen van de inhoud uit een grote verbinding, de breuk van een verladingslang en een lek in een verladingslang.

De gebruikte faalfrequenties zijn aangegeven in tabel 3.2.1.

Deze faalfrequenties zijn gecorrigeerd voor de tijd dat de tankwagens aanwezig is en dat de verladingsactiviteiten plaatsvinden.

3.2.1 *Faalfrequenties verladingsactiviteiten*

	Instantaan	Continu, grote verbinding	Breuk slang	Lek slang
Tankwagens	$1 * 10^{-5} j^{-1}$	$5 * 10^{-7} j^{-1}$	$4 * 10^{-6} h^{-1}$	$4 * 10^{-5} h^{-1}$

3.3 Gasflessenopslag

Volgens de CPR 18 moet, bij cilinders per cilinder een kans van $1 * 10^{-6} j^{-1}$ worden aangenomen voor het catastrofaal falen. Andere scenario's hoeven voor cilinders niet te worden aangenomen.

Met betrekking tot de modellering van cilinders vinden er momenteel ontwikkelingen plaats die zouden kunnen leiden tot een wijziging in de te modelleren faalscenario's. Momenteel geldt echter nog de CPR 18 en zal dus alleen worden uitgegaan van het catastrofaal falen van de cilinders.

4 Effect- en risicoberekeningen

4.1 Berekeningsprogramma

Voor het berekenen van effecten en risico's is gebruik gemaakt van Safeti.nl.

4.2 Basisgegevens

Plattegrond

De voor de risico-presentatie gebruikte achtergrond (plattegrond) is afkomstig uit <http://loc.alize.us>.

Meteogegevens

De bij de risicoberekening gebruikte meteo-gegevens zijn afkomstig van weerstation Soesterberg.

Ontstekingsbronnen buiten de inrichting

De ontstekingsbronnen buiten de inrichting zijn niet geïnventariseerd. Er is gewerkt met de default waarden.

Bevolkingsgegevens

Voor het industrieterrein is uitgegaan van het volgende:

- Aan de kant van Tankbouw Rootselaar is uitgegaan van een lage personeelsdichtheid van 5 personen per hectare ('s nachts 1). Dit in verband met de vele loodsen en weinige kantoorgebouwen die aanwezig lijken te zijn (op foto).
- Aan de overkant is een iets hogere personeelsdichtheid aangenomen van 20 personen per hectare ('s nachts 5). Van de gemeente Nijkerk is namelijk vernomen dat hier in de toekomst ook enige kantoorgebouwen kunnen worden gevestigd. Verder lijken er alleen een aantal grote loodsen aanwezig te zijn.

5 Resultaten

5.1 Invloedsgebied: 1 % letaliteit

Voor de berekening van de 1% letaliteit is uitgegaan van de tank met 30 m³ propaan. De 1% letaliteit hierbij bedraagt 240 meter.

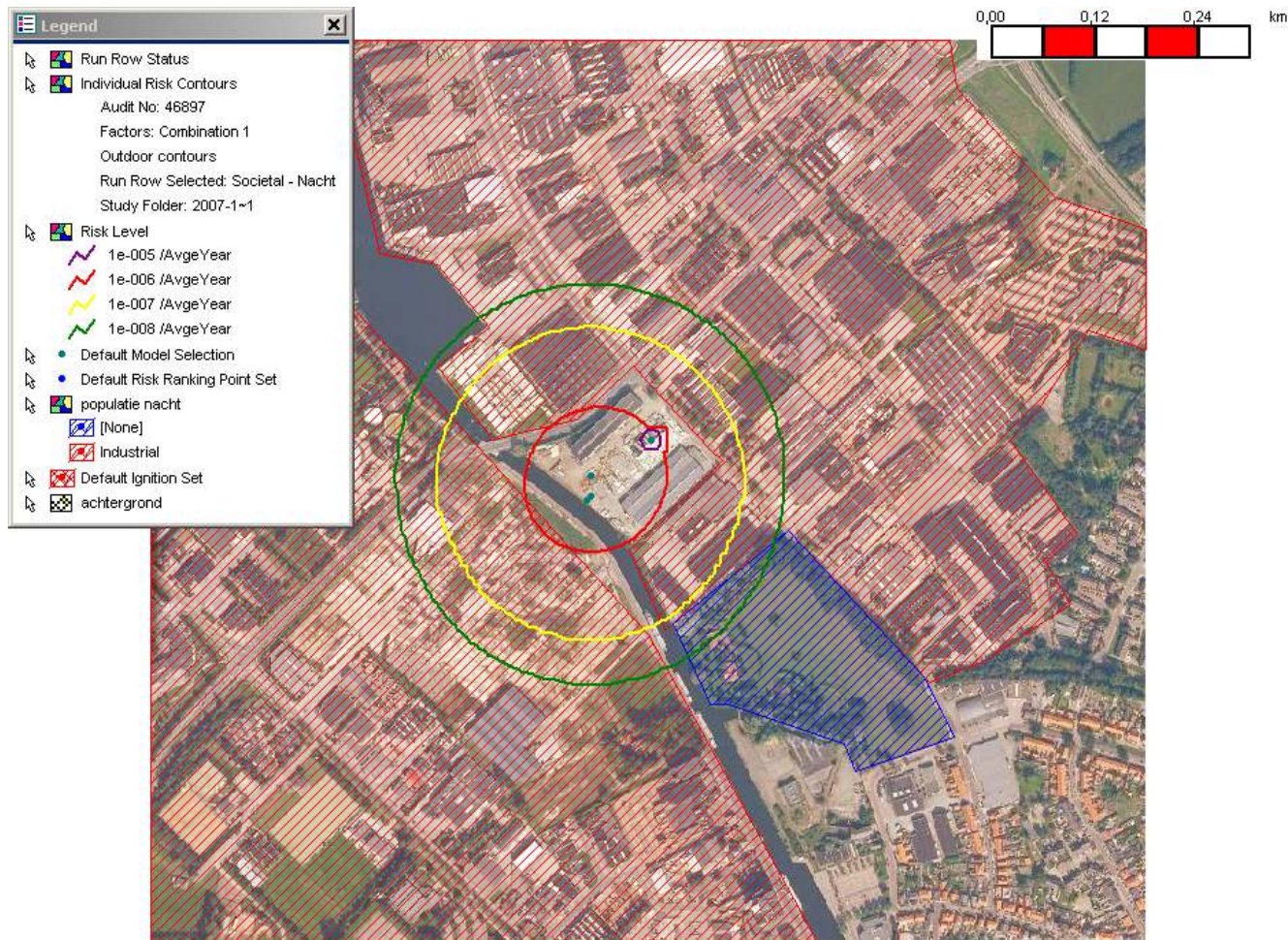
5.2 Plaatsgebonden Risico (PR)

Het Plaatsgebonden Risico (PR) wordt gepresenteerd in Bijlage 1: PR-contouren Tankbouw Rootselaar. De 10⁻⁶ contour ligt op een afstand van 90 meter, de 10⁻⁸ contour op een afstand van 230 meter.

5.3 Groepsrisico (GR)

Op basis van de van gemeente Nijkerk ontvangen foto's en kopieën van het bestemmingsplan is een GroepsRisico (GR) berekend. Het GR wordt gepresenteerd in Bijlage 2: GR Tankbouw Rootselaar. Het GR blijft onder de oriënterende waarde.

Bijlage 1: PR-contouren Tankbouw Rootselaar



Bijlage 2: GR Tankbouw Rootselaar

