

LNG station Rotra Doesburg

onderdeel externe veiligheid: elementen verantwoordingsplicht
groepsrisico

Definitief

In opdracht van:
Rotra Forwarding
Verhuellweg 5
DOESBURG

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 12 september 2014

Verantwoording

Titel : LNG station Rotra Doesburg

Subtitel : onderdeel externe veiligheid: elementen verantwoordings-
plicht groepsrisico

Projectnummer : 335456

Referentienummer : GM-0141888

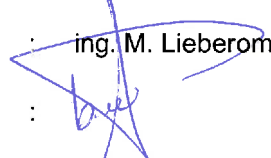
Revisie : D1.1

Datum : 12 september 2014

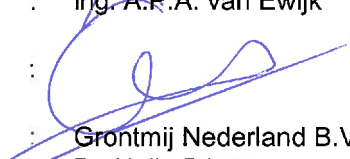
Auteur(s) : bc. I.R. Vossen

E-mail adres : info.milieu@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. M. Lieberom LLB

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beleidskader Externe Veiligheid	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Het begrip risico	5
2.2.1.1	Plaatsgebonden risico	5
2.2.1.2	Groepsrisico.....	6
2.2.1.3	Voor inrichtingen geldt.....	6
2.3	Verantwoording groepsrisico	6
2.4	Provinciaal veiligheidsbeleid.....	7
2.5	Gemeentelijke veiligheidsbeleid.....	7
3	Resultaten risicoberekening	8
3.1	Inleiding	8
3.2	De inrichting.....	8
3.3	LNG: Levering, opslag en distributie	9
3.4	Invloedsgebied.....	11
3.5	Resultaten.....	12
3.5.1	Plaatsgebonden risico	12
3.5.2	Groepsrisico.....	13
3.6	Conclusies	14
3.6.1	Wet- en regelgeving	14
3.6.2	Plaatsgebonden risico	14
3.6.3	Groepsrisico.....	14
4	Elementen verantwoording groepsrisico	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Planomschrijving	15
4.3	Risicoscenario's	16
4.4	Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde.....	16
4.5	Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie	16
4.6	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid en van de hulpverlening (rampenbestrijding)	17
4.7	Nut en noodzaak van de ontwikkeling.....	17
4.8	Maatregelen.....	18
5	Samenvatting, conclusies en advies	19
5.1	Samenvatting	19
5.2	Conclusie	20
5.3	Advies.....	20

Bijlage 1: QRA rapport van TOP-Consultants

Bijlage 2: Advies Veiligheidsregio

1 Inleiding

Rotra Forwarding B.V. (hierna: Rotra) is gevestigd aan de Verhuellweg 5 te Doesburg. Het bedrijf wil LNG op- en overslaan en inzetten als brandstof voor de vrachtwagens en binnenvaartschepen. LNG is een alternatieve brandstof, die risico's met zich meebrengt (voor de omgeving). Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. De kwantitatieve risicoanalyse (QRA) vormt een onderdeel hiervan (de Rooij, 2014).

De risico's van de op- en overslag van LNG zijn in kaart gebracht in de vorm van een QRA. Met de QRA zijn het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) bepaald. Aan de hand van de resultaten kan worden besloten of de risico's te aanvaarden zijn, in relatie tot de omgeving van Rotra. Voorliggend document beschrijft de elementen die bij de besluitvorming dient te worden meegenomen.

Indien blijkt dat de contour van het plaatsgebonden risico over (beperkt) kwetsbare objecten ligt of het groepsrisico toeneemt, geldt voor het plan een verantwoordingsplicht. In voorliggend geval neemt het groepsrisico toe.

Het bevoegd gezag, het college van Burgemeester en Wethouders, dient verantwoording af te leggen, waarbij een bestuurlijke afweging wordt gemaakt. De risico's waaraan (beperkt) kwetsbare objecten en/of de omgeving zijn blootgesteld, worden daarbij afgezet tegen de maatschappelijke baten van de risicovolle activiteit.

Het is mogelijk om te anticiperen op risico's, echter alle risico's 100% wegnemen is niet mogelijk. Ook na het treffen van maatregelen blijft een restrisico over. Het bevoegd gezag moet aangeven of dit restrisico acceptabel is. Bij de verantwoording van het groepsrisico wordt dan ook, naast naar de QRA, naar andere aspecten gekeken, als hulpverlening, maatregelen en zelfredzaamheid. De verantwoording van het groepsrisico is een proces wat moet worden doorlopen en is meer kwalitatief en beschrijvend van aard dan kwantitatief en rekenkundig van aard.

De volgende elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico komen aan bod om tot een goede beoordeling te komen:

- de planomschrijving;
- risicoscenario's;
- ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde en toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- mogelijkheden van de zelfredzaamheid en hulpverlening en beschrijving van maatregelen;
- nut en noodzaak van de ontwikkeling.

Bij de verantwoording van het groepsrisico moet de veiligheidsregio om advies te worden gevraagd. Normaliter worden eerst alle elementen van de verantwoording van het groepsrisico beschreven en baseert de veiligheidsregio haar advies mede op deze elementen. In onderhavige geval heeft de veiligheidsregio reeds op basis van artikel 12 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen al advies uitgebracht. Dit advies van M. Bruijnooge van 14 augustus 2014, is als bijlage toegevoegd. Dit betekent dat de meeste elementen van het groepsrisico in verschillende procesdocumenten beschreven staan. Waar nodig, wordt gerefereerd aan deze documenten.

2 Beleidskader Externe Veiligheid

2.1 Inleiding

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats (in de buurt van de inrichting) verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan één per miljoen jaar.

De omvang van het risico is een functie van de afstand, waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om de activiteit. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van de inrichting met even hoog plaatsgebonden risico.

Voor kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van $PR 10^{-6}$. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van $PR 10^{-6}$. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden.

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van onder andere ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied.

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet worden aangegeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.1.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de inrichting, in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico houdt rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:

- 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-7} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-9} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

2.2.1.3 Voor inrichtingen¹ geldt

Over elke verandering van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd.

2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de Veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer). De onderdelen die aan bod komen zijn weergegeven in tabel 2.1. In de *Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico* (Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer [VROM], november 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- ligging curven van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- toename GR ten opzichte van de 0 situatie;
- de mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking;
- de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- het tijdsaspect.

Visueel weergegeven op de volgende pagina.

¹ Beleidskader is het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen).

Verplichte en onmisbare aspecten

A	Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid
D	Mogelijkheden van de hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Tijdsaspect

Ondanks de voorgestelde maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen blijft een restrisico bestaan. Het bevoegd gezag legt verantwoording af voor dit restrisico middels voorliggend document.

In hoofdstuk 3 worden alle risicobronnen opgesomd, voortvloeiend uit de risico-inventarisatie. Tevens wordt aangegeven welke risicobronnen relevant zijn voor de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. De relevante risicobronnen worden verder behandeld in het laatste hoofdstuk.

Hoofdstuk 4 beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- de planomschrijving;
- risicoscenario's;
- ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- mogelijkheden van de hulpverlening;
- nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- maatregelen.

2.4 Provinciaal veiligheidsbeleid

Provincie Gelderland heeft een beleidskader 'Beleidsvisie Externe Veiligheid' (Smallenburg, 2007). In deze notitie geeft de provincie haar visie op de beheersing van veiligheidsrisico's in Gelderland. Daarbij gaat het om de risico's door de opslag, het gebruik en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Tevens wordt uiteengezet op welke manier Gelderland omgaat met de beleidsvrijheid die de Wet- en regelgeving op het gebied van de externe veiligheid toestaat. Deze beleidsvrijheid zit vooral in het afwegingskader van het groepsrisico.

2.5 Gemeentelijke veiligheidsbeleid

Gemeente Doesburg heeft geen externe veiligheidsbeleid, die te raadplegen is via haar website.

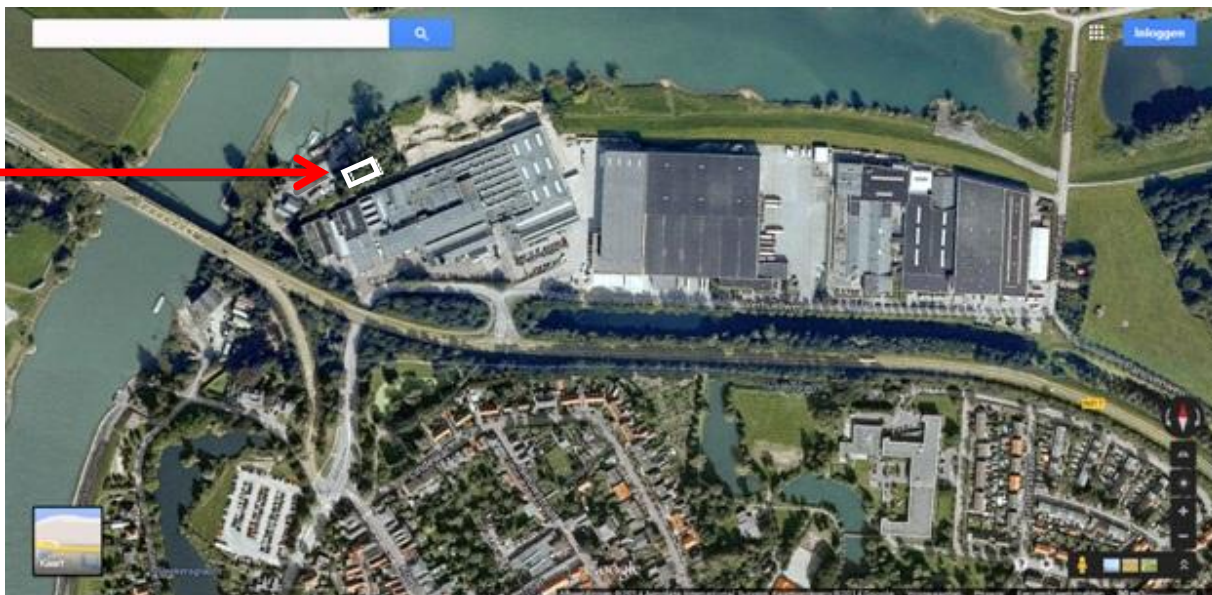
3 Resultaten risicoberekening

3.1 Inleiding

De volgende paragrafen zijn deels ontleend aan het rapport van TOP-consultants (de Rooij, 2014) en betreffen de beschrijving van de inrichting en de weergave van de resultaten die bepaald zijn. Het QRA rapport is opgenomen in de bijlage van dit document. Voor een goede leesbaarheid zijn de overige verwijzingen naar het rapport achterwege gelaten.

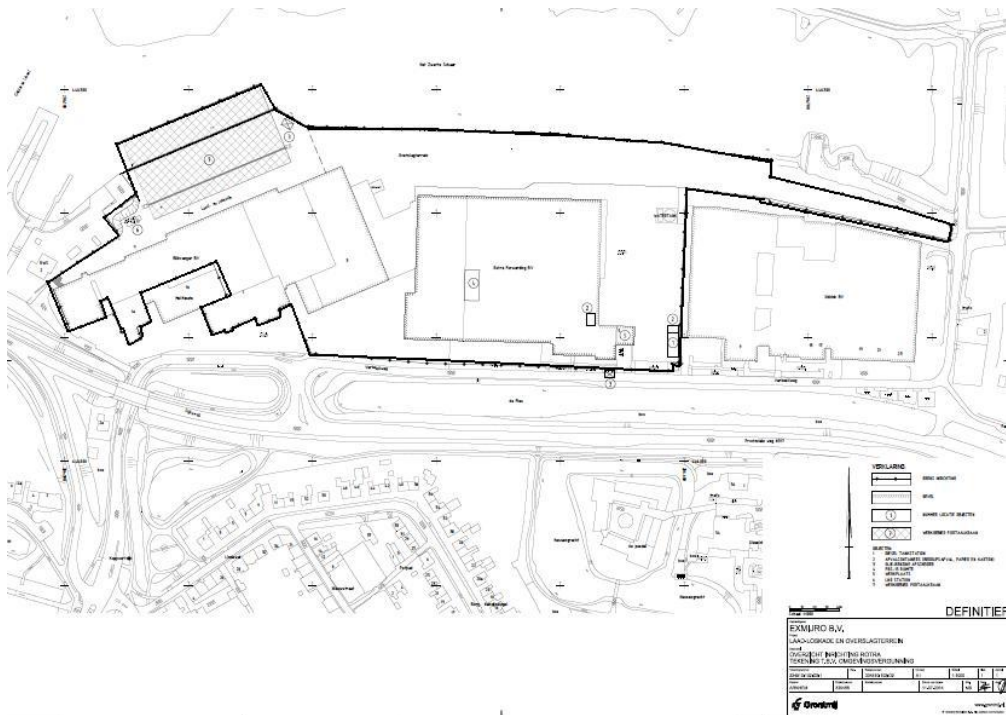
3.2 De inrichting

De lay-out van Rotra is in onderstaande figuur weergegeven, met ten zuiden van de inrichting de N317. Ten zuiden van deze weg liggen de woonwijken van Doesburg.



Figuur 1 Overzicht Rotra Forwarding en omgeving

Ter hoogte van de witte rechthoek is het LNG-station gesitueerd.



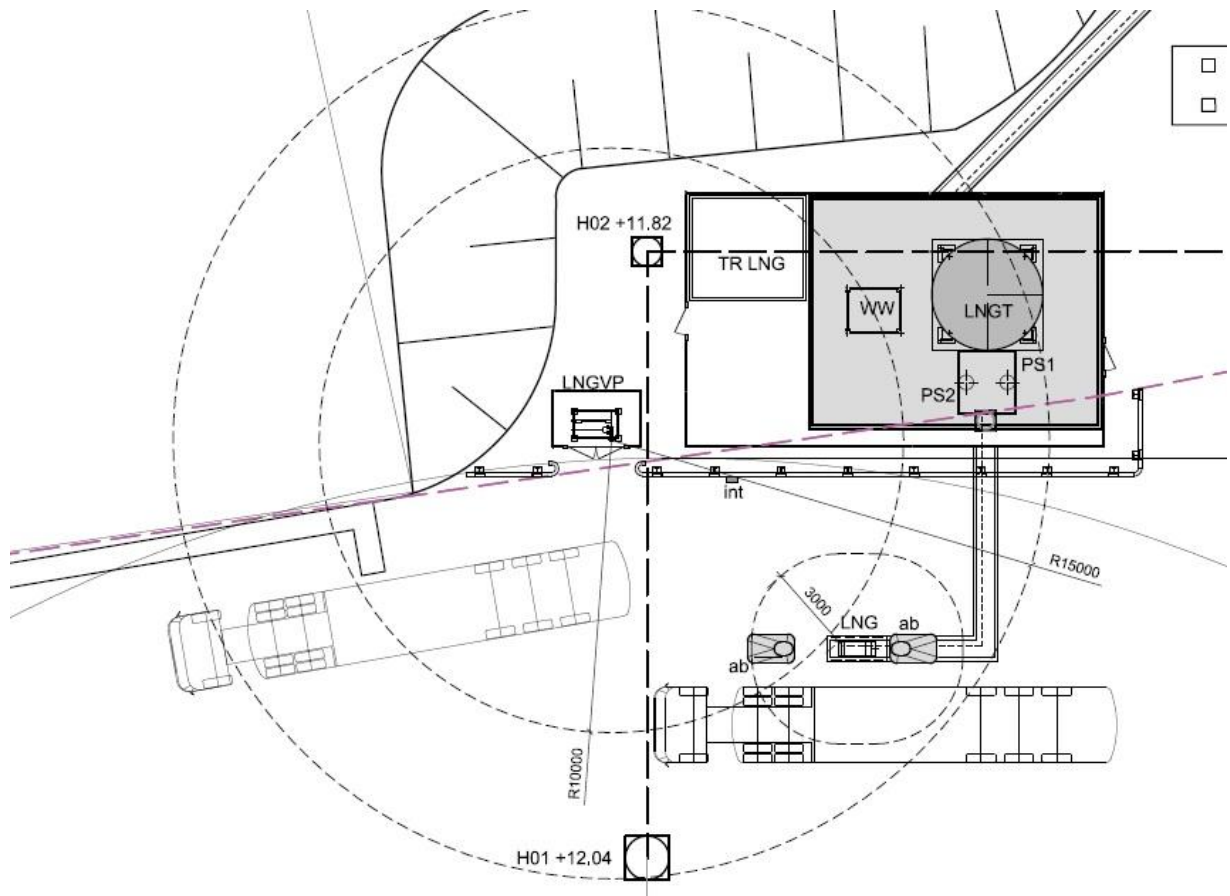
Figuur 2 Inrichtingsgrens Rotra Forwarding

3.3 LNG: Levering, opslag en distributie

Grenzend aan de IJssel aan de noordwestelijke zijde van de inrichting, zijn de LNG-opslagtank en bijbehorende voorzieningen gepland.

Periodiek zal een dubbelwandige tankwagen LNG aanleveren. Tijdens het lossen, staat deze relatief geïsoleerd opgesteld bij het vulstation (linkse vrachtwagen. Zie ook figuur 4, LNGVP), ruim tien meter ten zuidwesten vanaf de opslagtank.

Via een losslang en pomp wordt de LNG in de opslagtank (figuur 4. LNGT) gebracht. Verdamping (boil-off gas) wordt beheerst door de LNG rond te pompen vanuit de bodem van de tank, via een warmte wisselaar, naar de top alwaar het boil-off gas wordt beregend en afgekoeld. De pomp bevindt zich in de opslagtank, onder de vloeistofspiegel.



Figuur 3 LNG-opslag en installaties

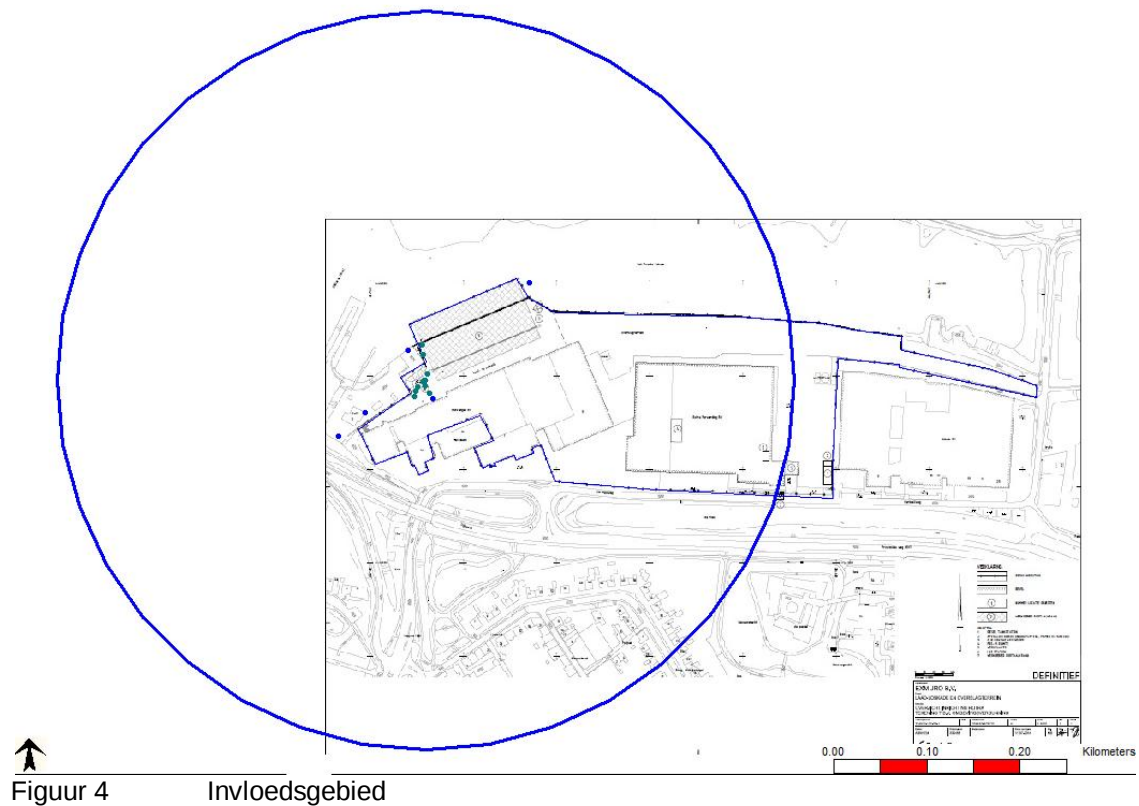
Afkortingen (figuur 3)

ab	: aanrijdbeveiliging.
LNG	: LNG afgiftepunt (dispenser).
LNGT	: LNG bovengrondse opslag.
LNGVP	: LNG vulpunt.
TR LNG	: technische ruimte.
WW	: warmtewisselaar / verdamper.
PS 1, PS 2	: pomp skids (in LNG submergale pompen).

Indien vraag is naar LNG, wordt deze vanuit de pomp via leidingen naar de warmtewisselaar (figuur 3. WW) gepompt. Het LNG wordt verwarmd wat zorgt voor een verzadigde vloeistof bij een gewenste druk. Via korte ondergrondse leidingen wordt de vloeistof verplaatst naar de LNG dispenser (figuur 3. LNG) voor vrachtwagens of via de ondergrondse leidinggoot (naar de kaai, voor binnenvaartschepen. In beide gevallen is sprake van een dampretour, terug naar de opslagtank.

3.4 Invloedsgebied

Het invloedsgebied is gedefinieerd als de effectafstand LC_{01} (1% letaliteit) van het meest ongunstige scenario, bij weertype D9. Het invloedsgebied van Rotra wordt bepaald door het instantaan falen van de opslagtank. De effectafstand bedraagt bijna 404 meter (zie figuur 5).



Figuur 4

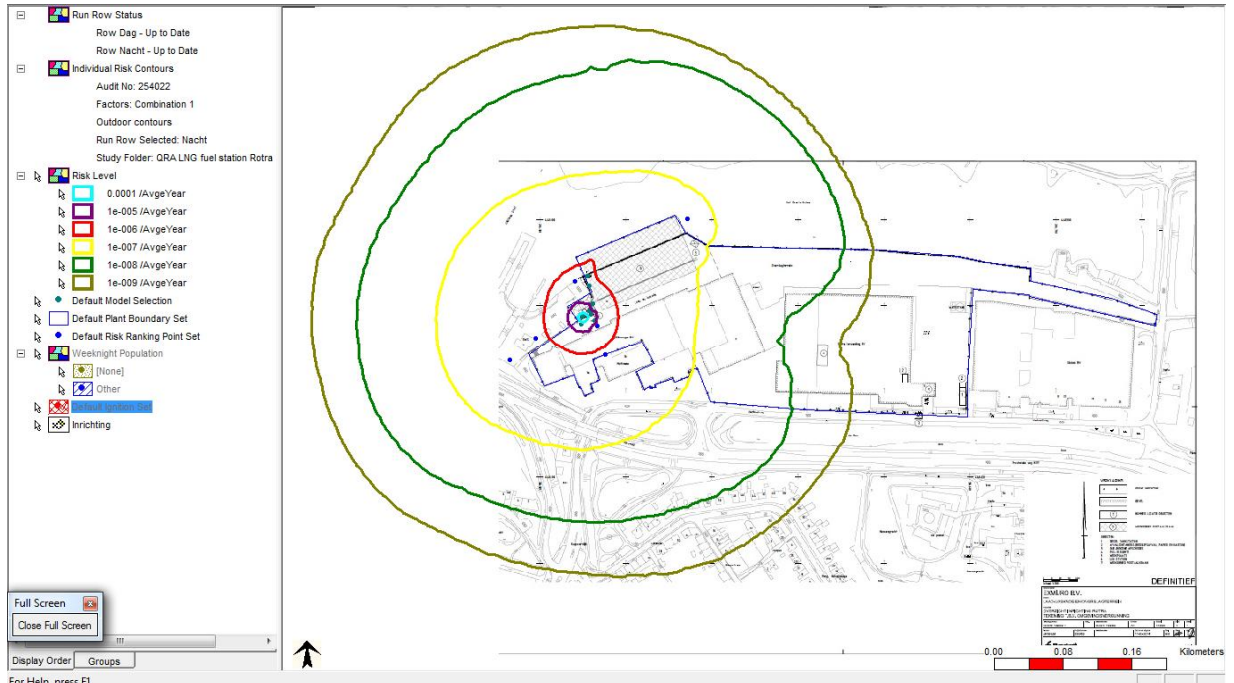
Invloedsgebied

3.5 Resultaten

De resultaten van de QRA zijn weergegeven in het Plaatsgebonden risico (PR), Groepsrisico (GR) en effectafstanden per LOC scenario.

3.5.1 Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur staat het plaatsgebonden risico (10^{-4} t/m 10^{-9} /jaar risicocour) weergegeven.



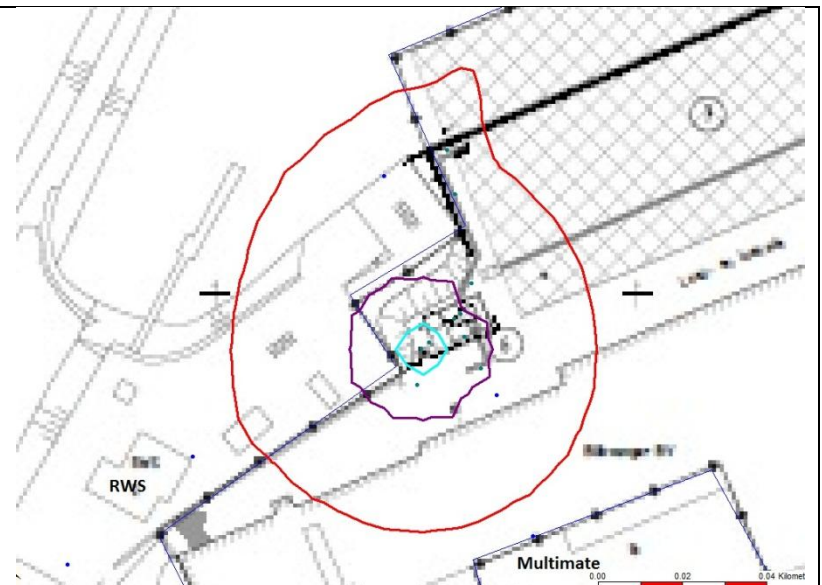
Figuur 5a. Plaatsgebonden risico Rotra

De 10^{-5} /jaar risicocontour overschrijdt de inrichtingsgrens aan noord-westzijde met bijna 12 meter. De 10^{-6} /jaar contour overschrijdt deze grens met ong. 40 meter.

De 10^{-6} /jaar contour reikt tot ruim 43 meter gerekend vanaf het vulpunt in de richting van Multimate (gehuurd van Rotra voor commerciële doeleinden).

Geen (beperkt) kwetsbare objecten worden geraakt.

Figuur 5b. Uitvergroting figuur 6a



De afstand vanaf het vulpunt tot het bedrijf Multimate bedraagt ongeveer 52 meter. Multimate is een beperkt kwetsbaar object in het kader van BEVI art. 1, lid 1, sub b onder d. De winkel heeft een bruto vloeroppervlak van 1.745 m^2 . Ten westen van de LNG installatie ligt RWS (kantoorgebouw). Dit is op ruim 60 meter gerekend vanaf het vulpunt.

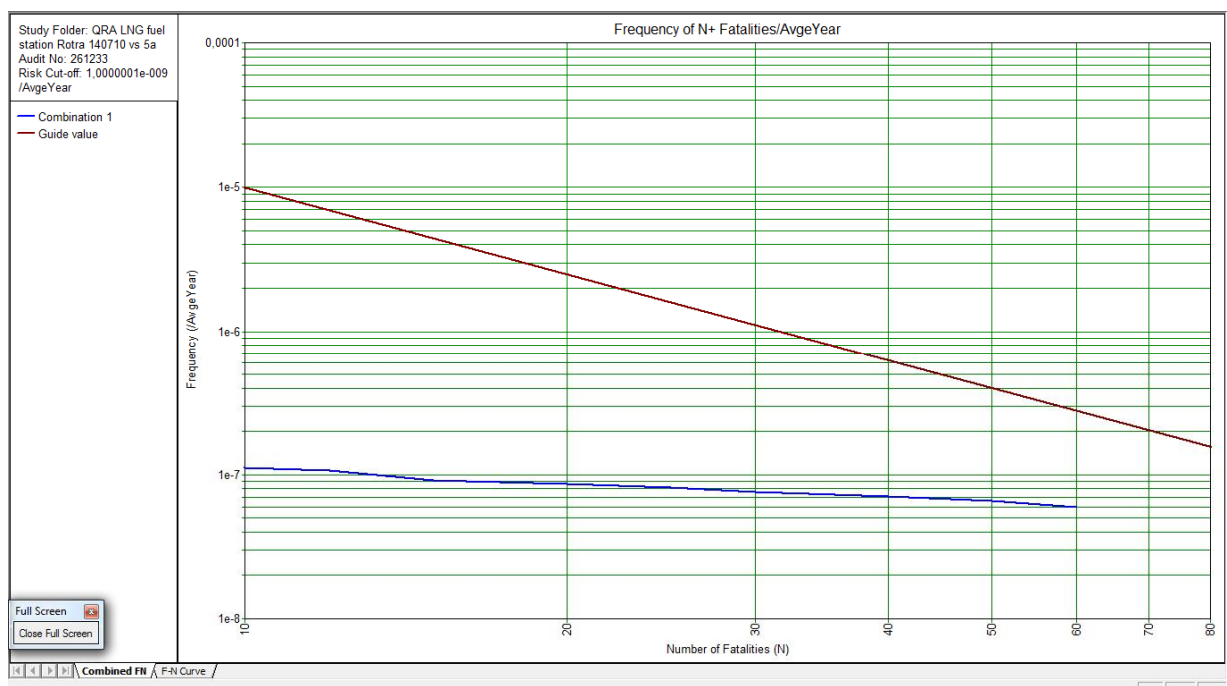
Volgens het zg. *Interimbeleid* (DGMI, 2014), gelden voor LNG-tankstations minimale vaste veiligheids-(risico-) afstanden. Indien uit de QRA een 10^{-6} -risicocontour wordt berekend kleiner dan 50 meter, moet 50 meter worden aangehouden. Daarnaast geldt een minimale effectafstand (bijlage II van het *Interimbeleid*), dat bepaald wordt door de ESD reactietijd, aanwezigheid van Topfilling van de LNG opslagtank, verlading met pomp (niet op druk) en een voordruk onder de 3,2 barg.

- De LNG installatie beschikt over ESD's die binnen 5 seconden reageren;
 - Er is sprake van alleen top-filling van de LNG opslagtank;
 - Verlading vindt plaats middels een pomp;
 - De voordruk bedraagt bijna 1,4 barg (verzadigingsdruk LNG bij -150°C),
- Onder deze voorwaarden moet een minimale effectafstand van 50 meter worden gehanteerd.

Aan zowel de minimale risico- als effectafstand wordt voldaan.

3.5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is weergegeven middels een dubbellogaritmisch verband tussen de frequentie (per jaar) en cumulatief het aantal slachtoffers.



Figuur 6 Groepsrisico Rotra

De normwaarde (het groepsrisico dichtst gelegen bij de oriënterende waarde) is 0,22 (bij $N = 60$ en $f = 6,0 \cdot 10^{-8}$).

3.6 Conclusies

Rotra Forwarding B.V. wil LNG op- en overslaan en inzetten als brandstof voor de vrachtwagens en binnenvaartschepen. Hiertoe wordt een LNG installatie gebouwd. In de QRA zijn de verlading, opslag en intern transport van LNG en het vullen van vrachtwagens en binnenvaartschepen beschouwd.

3.6.1 *Wet- en regelgeving*

Rotra Forwarding B.V. valt als vervoersgebonden inrichting niet onder de BRZO wetgeving. Op termijn zal zij wel onder de BEVI wetgeving komen te vallen. Tot die tijd wordt de LNG-installatie getoetst aan het Interim beleid LNG-tankstations (2014).

3.6.2 *Plaatsgebonden risico*

De 10^{-6} risicocontour overschrijdt de inrichtingsgrens met maximaal 45 meter. Deze ligt in noordwestelijk richting grotendeels over de IJssel. In zuidelijk richting is deze contour 43 meter vanaf het vulpunt. Op basis van het interim beleid LNG-tankstations (2014) geldt dan de minimale risicoafstand van 50 meter. Tevens geldt voor Rotra een minimale veiligheidsafstand (effectafstand) van 50 meter. Binnen deze 50 meter liggen geen (beperkt) kwetsbaar objecten.

3.6.3 *Groepsrisico*

Het groepsrisico blijft ruim onder de oriënterende waarde en bedraagt maximaal 0,22 x deze waarde.

4 Elementen verantwoording groepsrisico

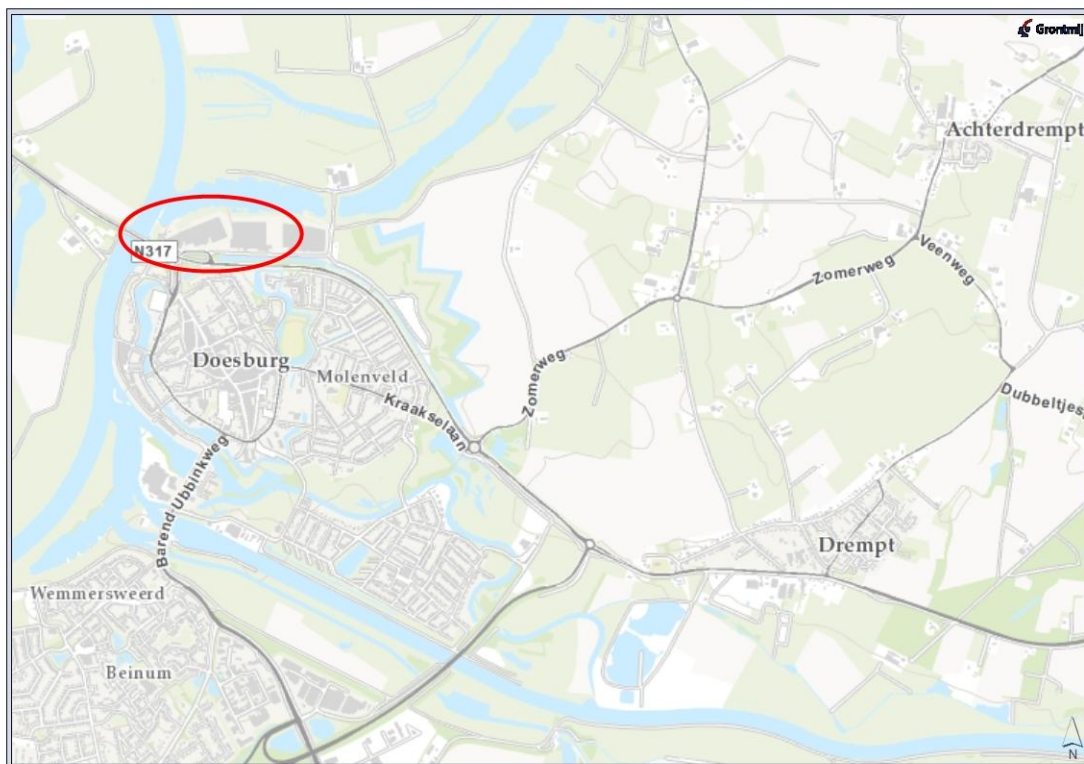
4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- de planomschrijving;
- risicoscenario's;
- ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- mogelijkheden van de hulpverlening;
- nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- maatregelen.

4.2 Planomschrijving

Rotra is gevestigd aan de Verhuellweg 5 te Doesburg. Het bedrijf wil LNG op- en overslaan en inzetten als brandstof voor de vrachtwagens en binnenvaartschepen. LNG is een alternatieve brandstof, die risico's met zich meebrengt (voor de omgeving). Hiervoor wordt een omgevingsvergunning aangevraagd. Zie de omgevingsvergunningaanvraag voor de uitgebreide planomschrijving.



Figuur 4.1 Globale ligging van Rotra ten opzichte van de omgeving

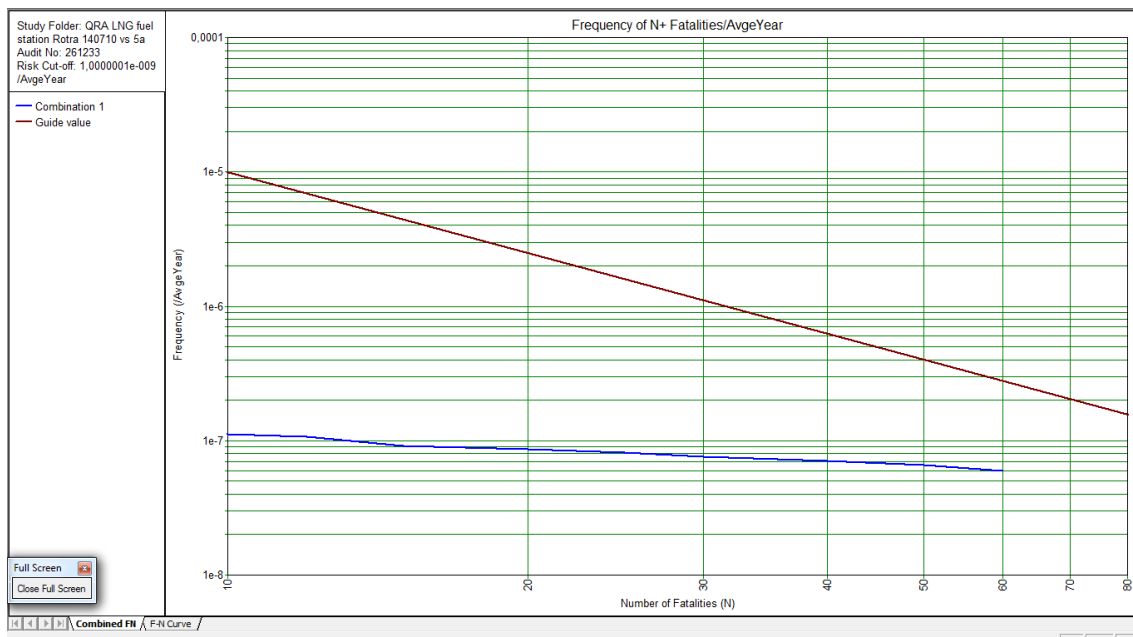
4.3 Risicoscenario's

Bruinooge (2014) geeft aan dat een realistisch scenario voor Rotra (opslag van LNG) "een plasbrand als gevolg van een lekkage" (p. 1) is, gezien het feit dat zowel de opslagtank als de tankwagen dubbelwandig zijn uitgevoerd. Plasbranden van LNG zijn niet of nauwelijks te blussen en de inzet zal dan ook voornamelijk gericht zijn op het koelen en afschermen van de omgeving (Bruinooge, 2014). Door de hoge afbrandsnelheid van LNG kan het zijn dat de plas reeds is opgebrand voordat de brandweer is gearriveerd.

Voor een PGS 15 ruimte geldt dat het scenario een brand is. De verwachting is dat de aanwezige sprinklerinstallatie niet bedoeld is om het risico te dekken. Praktisch gezien zal de installatie wel een bijdrage leveren aan de beheersing van de brand, volgens Bruinooge (2014).

4.4 Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde.

Zoals uit de QRA van TOP-Consultants (de Rooij, 2014) blijkt dat door de realisatie van het LNG-station een groepsrisico ontstaat. Zie voor de ligging van het groepsrisico onderstaand figuur.



Figuur 4.2 Weergave van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Overgenomen Van 'Kwantitatieve Risicoanalyse, Resultaten, Groepsrisico' door C.J.M. de Rooij. (26-08-2014). QRA Rotra Forwarding LNG Fuel station (projectkenmerk R0140022abA0, versie 6.0), p. 15.

De normwaarde (het groepsrisico dichtst gelegen bij de oriënterende waarde) is 0,22 bij zestig slachtoffers met een frequentie van $6,0 \cdot 10^{-8}$ /p.j. Het groepsrisico is circa 22% ten opzichte van de oriëntatiewaarde.

4.5 Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie

Om te bepalen wat de toename van het groepsrisico, dienen er drie situaties beschouwd te worden. De eerste situatie betreft de huidige situatie. De tweede situatie betreft de referentiesituatie, ook wel autonome situatie. Deze situatie is gelijk aan de toekomstige situatie, echter dan zonder het voornemen om een LNG-station te realiseren. De toekomstige situatie betreft de toekomstige gewenste situatie, waarbij het LNG-station wel is gerealiseerd.

In de huidige situatie (en dus ook in de autonomen situatie / referentiesituatie) is geen LNG-station aanwezig. Daarnaast zijn er ook andere risicobronnen aanwezig waarvoor ooit een QRA moest worden uitgevoerd. Dit betekent dat voor de huidige situatie en autonome situatie (referentiesituatie) geen GR bepaald is.

Voor het LNG-station geldt wel een QRA-plicht. Dit betekent dat voor de toekomstige situatie een QRA is uitgevoerd. Dit betekent automatisch dat het groepsrisico toeneemt ten opzichte van de huidige situatie en ten opzichte van de autonome situatie (referentiesituatie). Vandaar de verantwoordingsplicht van het groepsrisico voor het bevoegd gezag.

De berekende groepsrisico van de toekomstige (gewenste) situatie betreft de toename van het groepsrisico tot circa 22% van de oriëntatiewaarde (de oriëntatiewaarde is gelijk aan 1).

4.6 Mogelijkheden van de zelfredzaamheid en van de hulpverlening (rampenbestrijding)

Bruijnooge van de Brandweer Gelderland-Midden gaat in zijn notitie (14 augustus 2014) in op de aspecten zelfredzaamheid en rampenbestrijding en beschrijft het volgende:

“Aan de Verhuellweg liggen brandkranen met een capaciteit van circa 120 m³/uur en in de directe omgeving is voldoende open water beschikbaar. De afstand van de brandkranen tot het LNG tankstation en de verlaadactiviteiten bedraagt nog circa 300 tot 400 meter waardoor het tijd kost voordat hiervan gebruik gemaakt kan worden bij een incident. De PGS 15 vereist voor vervoersgebonden inrichtingen brandkranen op het terrein van de inrichting zelf. Hiermee wordt voldoende bluswatercapaciteit geborgd om een incident efficiënt te kunnen bestrijden (p. 2)”.

Rotra is bereikbaar via twee ingangen. Hierdoor wordt voldaan aan artikel 5.4.1 van PGS 15.

De bouwmarkt Multimate Doesburg ligt achter gebouwen van Rotra. Bij een incident wordt de bouwmarkt enigszins afgeschermd, waardoor het uitgangspunt is dat bezoekers van de bouwmarkt veilig kunnen schuilen en, indien noodzakelijk, kunnen vluchten.

Naast Rotra ligt Ubink International op circa 400 meter afstand. De dichtstbijzijnde woningen liggen op circa 250 meter afstand. Zowel de woningen als Ubink International ondervinden enige mate van afscherming door de gebouwen van Rotra zelf. Daarnaast liggen de woningen (als ook Ubink International) buiten de invloedssferen van het reële scenario van Rotra (de plasbrand ter hoogte van de opslag van LNG). Zowel de bewoners als de werknemers en bezoekers van Ubink International zijn voldoende beschermd tegen de risico's van Rotra.

4.7 Nut en noodzaak van de ontwikkeling

Gezien de aanscherping van emissie-eisen in de scheepvaart, de binnenvaart en het wegtransport, is de verwachting dat de vraag naar LNG steeds groter wordt. Dit betekent een economische en milieutechnische kans voor Rotra. De economische kans voor Rotra bestaat uit het aanleggen van de benodigde infrastructuur. Hiermee kunnen in de nabije toekomst de schepen en vrachtwagens voldoen aan de Europese richtlijnen voor duurzaam transport. Rotra heeft profijt van de brandstoftransitie, alsook de overheid via te heffen accijnzen. LNG is in potentie brandstof voor scheepvaart en het zware wegtransport. Hierdoor wordt de uitstoot van ongewenste stoffen drastisch verlaagd, zeker wanneer het fossiele LNG vervangen wordt door bio-LNG of op een andere wijze kan worden vergroend. De milieutechnische kans ligt in het aanzienlijk verbeteren van de luchtkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie. Door over te stappen op LNG verbetert de luchtkwaliteit en leefbaarheid voor de omwonenden, flora en fauna. (St. Energy Valley, 2013).

4.8 Maatregelen

Het advies van de brandweer is om voor de voorschriften voor de LNG installatie aan te sluiten bij de PGS 33-1 en PGS 33-2. De ruimtelijke onderbouwing die is opgesteld, geeft zelf geen aanleiding om maatregelen te treffen.

Daarnaast moet Rotra voorzien in extra persoonlijke beschermingsmiddelen: cryogene handschoenen. De brandweer beschikt niet over de handschoenen. Deze handschoenen, minimaal twee paar, dienen beschikbaar te zijn in de technische ruimte bij de installatie. Daarnaast dient de ruimte met bijvoorbeeld een sleutelbuis te kunnen worden geopend. Zo heeft de brandweer snel toegang tot de ruimte, indien zich een calamiteit voordoet.

5 Samenvatting, conclusies en advies

5.1 Samenvatting

Rotra wil LNG op- en overslaan en inzetten als brandstof voor de vrachtwagens en binnenvaartschepen. Gezien de aanscherping van emissie-eisen in de scheepvaart, de binnenvaart en het wegtransport, is de verwachting dat de vraag naar LNG steeds groter wordt. Dit betekent een economische en milieutechnische kans voor Rotra.

De economische kans voor Rotra bestaat uit het aanleggen van de benodigde infrastructuur. Hiermee kunnen in de nabije toekomst de schepen en vrachtwagens voldoen aan de Europese richtlijnen voor duurzaam transport. Rotra heeft profijt van de brandstoftransitie, alsook de overheid via te heffen accijnzen.

LNG is in potentie brandstof voor scheepvaart en het zware wegtransport. Hierdoor wordt de uitstoot van ongewenste stoffen drastisch verlaagd, zeker wanneer het fossiele LNG vervangen wordt door bio-LNG of op een andere wijze kan worden vergroend. De milieutechnische kans ligt in het aanzienlijk verbeteren van de luchtkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie. Door over te stappen op LNG verbetert de luchtkwaliteit en leefbaarheid voor de omwonenden, flora en fauna (St. Energy Valley, 2013).

LNG is een alternatieve brandstof die, naast de voordelen, ook risico's met zich meebrengt (voor de omgeving). Hiervoor is een QRA uitgevoerd door TOP-Consultants. Uit de QRA blijkt dat de 10^{-6} /jaar contour tot ruim 43 meter reikt, gerekend vanaf het vulpunt, in de richting van Multimate (een beperkt kwetsbaar object. De afstand vanaf het vulpunt tot het bedrijf Multimate bedraagt ongeveer 52 meter. Multimate ligt buiten de gestelde richtwaarde.

Geen (beperkt) kwetsbare objecten worden geraakt door de PR 10^{-6} /jaar contour. Het plaatsgebonden risico voldoet aan de gestelde eisen in het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Het groepsrisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde, in de toekomstige situatie, op 22% van de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is 60 met een bijhorende kans van $6,0 \cdot 10^{-8}$ /jaar.

Voor Rotra is een risicoprofiel opgesteld met relevante en realistische risico's. Voor deze risico's is bepaald wat de risico's zijn, welke maatregelen getroffen moeten worden, welke hulpverlening geboden kan worden en er is gekeken naar de zelfredzaamheid van personen ten aanzien van deze risicoprofielen.

Het betreft de volgende risicoprofielen:

- voor de LNG opslagtank (en de LNG tankwagens) geldt dat het realistisch scenario een plasbrand is als gevolg van een lekkage (andere risico's scenario's zijn uitgesloten vanwege de dubbelwandige uitvoering van de tanks;
- voor de PGS 15 ruimte is het realistische scenario brand.

Mocht zich een van de realistische scenario's voordoen, dan is de inzet als volgt:

- voor de plasbrand nabij de opslagtank en de tankwagen is de inzet van de brandweer gericht op het koelen van de tanks en het afschermen van de omgeving. De verwachting is dat door de hoge afbrandsnelheid van LNG de plas is opgebrand nog voordat de brandweer gearriveerd is;
- voor de PGS 15 ruimte is de eerste inzet de sprinklerinstallatie. Deze zal na verwachting niet het risico volledig dekken, echter levert de installatie wel een bijdrage aan de beheersing van de brand. De inzet van de brandweer is gericht op het verder blussen van de brand alsmede het afschermen van de omgeving;
- ook voor het falen van één of meerdere emballagestuks geldt dat de inzet gericht zal zijn op het beschermen van de omgeving en het beperken van het incident.

Op het terrein van Rotra dienen brandkranen aanwezig te zijn, ook in de nabijheid van de LNG-installatie. De brandweer kan de inrichting benaderen via de twee ingangen, waardoor er wordt voldaan aan artikel 5.4.1 van PGS.

In de directe omgeving van Rotra, in het invloedsgebied van de LNG-installatie ligt bouwcentrum Multimate, Ubink International en diverse woningen. Al deze gebouwen worden zo goed als afgeschermd door gebouwen van Rotra. De omwonenden, de werknemers en bezoekers zijn vrij goed beschermd voor de risico's van Rotra.

Het advies van de brandweer is om voor de voorschriften voor de LNG installatie aan te sluiten bij de PGS 33-1 en PGS 33-2. De ruimtelijke onderbouwing die is opgesteld geeft zelf geen aanleiding om maatregelen te treffen.

Daarnaast moet Rotra voorzien in extra persoonlijke beschermingsmiddelen: cryogene handschoenen. De brandweer beschikt niet over de handschoenen. Deze handschoenen, minimaal twee paar, dienen beschikbaar te zijn in de technische ruimte bij de installatie. Daarnaast dient de ruimte met bijvoorbeeld een sleutelbuis te kunnen worden geopend. Zo heeft de brandweer snel toegang tot de ruimte indien zich een calamiteit voordoet.

5.2 Conclusie

Na het beschrijven van de elementen van de verantwoording van het groepsrisico kan geconcludeerd worden dat:

- het plaatsgebonden risico voldoet aan de gestelde eisen in het Bevi;
- het groepsrisico toeneemt en ruim onder de oriëntatiewaarde ligt;
- Rotra met twee ingangen voldoet aan artikel 5.4.1 van de PGS;
- de omwonenden, werknemers en bezoekers van omliggende gebouwen voldoende beschermd worden bij een incident;
- de ruimtelijke onderbouwing geen aanleiding geeft tot het treffen van aanvullende maatregelen;
- Rotra extra persoonlijke beschermingsmiddelen moet aanschaffen: cryogene handschoenen;
- er naast risico's ook economisch en milieutechnische voordelen te behalen zijn met het plaatsen van een LNG-installatie voor op- en overslag van LNG.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het restrisico ogenschijnlijk zeer gering is.

5.3 Advies

Normaliter dient het bevoegd gezag de veiligheidsregio in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen. Echter, heeft de veiligheidsregio al op basis van artikel 12 van het Bevi advies uitgebracht. Gezien het feit dat de veiligheidsregio al advies heeft uitgebracht, hoeft het bevoegd gezag, met inachtneming van het bovenstaande, enkel alleen het besluit te nemen of zij dit restrisico accepteren.

Referenties

- Det Norske Veritas (2009). *Safeti^{NL}* (versie 6.54). Palace House, 3 Cathedral Street, London SE19DE, UK. Link: <http://www.dnv.com/software>
- DGMI. (24 juni 2014). *Notitie beleidsopties interim beleid LNG-tankstations*.
- Gemeente Doesburg. (september 2007). Bestemmingsplan *Bedrijventerrein – Verhuellweg*.
- Golbach, G. [AVIV] (o.b.v. Vijgen, L. [DCMR] en Riedstra, D. & Gooijer, L. [RIVM]). (6 juni 2011). *Concept rekenmethode voor Stuwadoorsbedrijven*, als bedoeld in artikel 2.1 onder B van het Bevi. In opdracht van het toenmalige ministerie VROM. Geraadpleegd op: <http://www.veiligtaoeerenerenpiercen.nl/dsresource?objectid=rivmp:48662&type=org>
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (5 november 2013). *LNG als alternatieve brandstof*.
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. (november 2007). *Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico* (VROM 8043 / januari 2008, versie 1.0). Geraadpleegd op: <http://www.groepsrisico.nl/doc/Handreiking%20verantwoordingsplicht%20groepsrisico.pdf>
- Brujnooge, M. (14 augustus 2014). *LNG tankstation Rotra Forwarding Doesburg* (kenmerk 140814-0012). Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden, Brandweer Gelderland-Midden.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Centrum Externe Veiligheid. (17 mei 2013). *Rekenmethodiek LNG-Tankstations*.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Centrum Externe Veiligheid. (1 juli 2009). *Handleiding Risicoberekeningen Bevi* (versie 3.2). geraadpleegd op: http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:22449&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
- Rooij, de C.J.M. (26-08-2014). *QRA Rotra forwarding LNG fuel station* (Projectkenmerk R0140022abA0, versie 6.0). TOP-consultants, Etten-Leur, Nederland.
- Smallenburg, N.E. (december 2007). *Beleidsvisie Externe Veiligheid – Provincie Gelderland* (juli 2008). Geraadpleegd op: <http://www.gelderland.nl/4/Home/Beleidsvisie-externe-veiligheid-juli-2008.html>
- Stichting Energy Valley. (september 2013). *Masterplan LNG Energy Valley “BIG in small scale LNG...”*.

Bijlage 1

QRA rapport van TOP-Consultants

VERWIJZING NAAR BIJLAGE

De QRA is in de Toelichting van het bestemmingsplan toegevoegd als Bijlage 3.

Bijlage 2

Advies Veiligheidsregio



BRANDWEER

Gemeente Doesburg
T.a.v. de heer M. Groot Kormelink
Postbus 100
6980 AC Doesburg

Postbus 5364
6802 EJ Arnhem
0800 8446 000
www.brandweer.nl/gelderland-midden

Datum	14 augustus 2014	Contactpersoon	Mark Bruijnooge
Ons kenmerk	140814-0012	Telefoon	088-3555037
Uw kenmerk	-	E-mail	mark.brujnooge@vggm.nl

Onderwerp LNG tankstation Rotra Forwarding Doesburg

Geachte heer Groot Kormelink,

Op 31 juli ontving ik een aanvraag van Rotra Forwarding B.V. De aanvraag betreft het realiseren van een LNG tankstation voor het tanken van vrachtwagens en schepen, de bouw van een elektrisch aangedreven portaalkraan ter vervanging van de mobiele kraan, een toename van de opslagcapaciteit en de realisatie van een PGS 15 ruimte in het 'warehouse'. De bedrijfsactiviteiten bestaan uit het op- en overslaan van containers, waarvan een deel met ADR goederen. Vanuit oogpunt van externe veiligheid zijn de LNG installatie, de PGS 15 opslag en de op- en overslag van containers met ADR goederen relevant.

LNG tankstation

Uit de QRA blijkt dat het instantaan falen van de LNG opslagtank of tankwagen de scenario's met de grootste effectafstanden zijn. Dit zijn worstcase scenario's met een zeer geringe kans omdat zowel de opslagtank als de tankwagen dubbelwandig zijn uitgevoerd.

Een realistisch scenario is een LNG plasbrand als gevolg van een lekkage. Een dergelijke brand is echter niet te blussen. De inzet zal zich dan ook richten op het koelen en afschermen van de omgeving. Opgemerkt wordt dat vanwege de hoge afbrandsnelheid een LNG plas mogelijk al opgebrand is voordat de brandweer arriveert.

PGS 15 opslag

Het scenario voor een PGS 15 opslag is een brand. In de aanvraag is aangegeven dat het 'warehouse' en kantoor zijn voorzien van een sprinklerinstallatie. Waarschijnlijk is de sprinklerinstallatie niet ontworpen om het risico van opslag van gevaarlijke stoffen af te dekken. In de praktijk zal de sprinkler echter wel iets bijdragen aan het beheersen van een brand. Als de opslag verder voldoet aan de van toepassing zijnde voorschriften uit de PGS 15 zal een brand in de opslag redelijk tot goed beheersbaar zijn voor de brandweer.

Op- en overslag van containers

Omdat er conform de aanvraag geen tankcontainers worden overgeslagen, beperken de scenario's voor op- en overslag zich tot het falen van een of meerdere stuks emballage. Afhankelijk van de inhoud kan dit leiden tot bijvoorbeeld een (plas)brand of een toxische wolk. Omdat het hier om emballage in containers gaat zullen

de effectafstanden beperkt zijn. Het ligt in de verwachting dat een incident met een container met gevaarlijke stoffen redelijk tot goed beheersbaar is voor de brandweer.

Mogelijkheden rampenbestrijding en zelfredzaamheid

Aan de Verhuellweg liggen brandkranen met een capaciteit van circa 120 m³/uur en in de directe omgeving is voldoende open water beschikbaar. De afstand van de brandkranen tot het LNG tankstation en de verlaadactiviteiten bedraagt nog circa 300 tot 400 meter waardoor het tijd kost voordat hiervan gebruik gemaakt kan worden bij een incident. De PGS 15 vereist voor vervoersgebonden inrichtingen brandkranen op het terrein van de inrichting zelf. Hiermee wordt voldoende bluswatercapaciteit geborgd om een incident efficiënt te kunnen bestrijden.

Op basis van een luchtfoto is de inrichting ogenschijnlijk bereikbaar via twee verschillende ingangen, maar zonder inrichtingstekening is niet goed te beoordelen of wordt voldaan aan een tweezijdige bereikbaarheid zoals bedoeld in artikel 5.4.1 van de PGS 15.

Op circa 52 meter vanaf het vulpunt van de LNG installatie ligt de Multimate Doesburg bouwmarkt. De bouwmarkt wordt van het LNG tankstation afgeschermd door gebouwen van Rotra. Ingeval van een incident ligt het in de verwachting dat de aanwezige mensen veilig kunnen vluchten.

Naast de inrichting van Rotra ligt Ubbink International. Dit bedrijf ligt op circa 400 meter van het LNG vulpunt. De dichtstbij zijnde bewoning ligt op circa 250 meter vanaf het vulpunt en wordt afgeschermd door de bebouwing van Rotra en de Multimate Doesburg. Beiden liggen buiten de te verwachten effectafstanden van een reëel scenario.

Advies

De ruimtelijke onderbouwing bij de aanvraag geeft geen aanleiding om (planologische) maatregelen te adviseren. Voor wat betreft het milieudeel wordt geadviseerd om voor de voorschriften voor de LNG installatie aan te sluiten bij de PGS 33-1 en 33-2. Aanvullend hierop is het wenselijk dat Rotra voorziet in (extra) persoonlijke beschermingsmiddelen in de technische ruimte bij de installatie, tenminste één paar speciale geïsoleerde handschoenen ('cryogene handschoenen'). Deze ruimte dient met bijvoorbeeld een sleutelbuis in geval van een calamiteit toegankelijk te zijn voor de brandweer.

Voor de op- en overslag van containers is hoofdstuk 5 van de PGS 15 van toepassing. Aandachtspunten hierbij zijn de voorgeschreven aanwezigheid van blusleidingen en brandkranen binnen de inrichting, een tweezijdige bereikbaarheid en de benodigde middelen om een calamiteit te bestrijden.

De PGS 15 is niet van toepassing voor ADR klasse 1.4 (consumentenvuurwerk). Geadviseerd wordt om hiervoor aansluiting te zoeken bij de handreiking 'Vuurwerk in zeehavens, Een handreiking voor nederleggen tijdens vervoer'.

Mocht u naar aanleiding van dit advies nog vragen of opmerkingen hebben, kunt u contact opnemen met genoemde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,



Robert Polman

Hoofd afdeling risicobeheersing