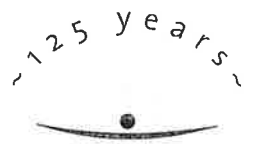


1638-125



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.

MILIEU

Commissie voor de Milieueffectrapportage
T.a.v. mevrouw L. Dekker, werkgroepsecretaris
Arthur van Schendelstraat 800
3511 ML UTRECHT

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 323 61 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Uw referentie : --
Onze referentie : 9R3547.01/L0012/RDI/FBO/Nijm
Doorkiesnummer : (024) 328 42 91
E-mail : r.dirkx@royalhaskoning.com
Datum : 29 mei 2006
Bijlage(n) : Notitie 'Aanvullende informatie voor het MER LNG import terminal van LionGas B.V.' (referentie: 9R3547.01/N0029/RDI/Nijm, d.d. 29 mei 2006).

Betreft : Aanvullende informatie voor het MER LNG import terminal van LionGas B.V.

Geachte mevrouw Dekker,

Petroplus International B.V. heeft het initiatief genomen om een LNG import terminal in Rotterdam te realiseren. Dit initiatief wordt LionGas LNG genoemd en zal worden geëxploiteerd door LionGas B.V. (LionGas). Op de terminal zal LNG (Liquefied Natural Gas, in het Nederlands vloeibaar aardgas) worden aangevoerd middels zeeschepen, opgeslagen, verdampt tot de gasvormige fase (aardgas) en vervolgens worden geleverd aan het landelijke gastransportnet ten behoeve van de Nederlandse en Europese markt voor aardgas.

Voor het realiseren en bedrijven van de LNG terminal zijn milieuvergunningen nodig, waarvan de vergunningen ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) de belangrijkste zijn. Ten behoeve van het verkrijgen van deze vergunningen is door LionGas op 2 februari 2006 een MER ingediend.

Het MER wordt getoetst door de Commissie voor de milieu effect rapportage (C-mer). Bij het opstellen van het toetsingsadvies heeft de C-mer een aantal tekortkomingen geconstateerd. Deze geconstateerde tekortkomingen zijn vastgelegd in het memo van de C-mer van 3 mei 2006 (met kenmerk: 1638-94, d.d. 3 mei 2006) gericht aan het bevoegd gezag en de initiatiefnemer. Tijdens het overleg tussen de C-mer, Bevoegd Gezag (Provincie Zuid Holland), DCMR, Havenbedrijf Rotterdam, LionGas en Royal Haskoning op 15 mei 2006 zijn deze tekortkomingen besproken en is door de C-mer voor een aantal punten verzocht om aanvullende informatie.

Middels de bijgevoegde notitie willen wij u, namens LionGas B.V., de gevraagde aanvullende informatie verstrekken. De aanvullende informatie heeft in hoofdzaak betrekking op het in een maatschappelijke context plaatsen van de gevolgen van de in het MER beschouwde risico's.

P1638-125



Graag verneemt LionGas zo spoedig mogelijk van de C-mer in hoeverre middels de bijgevoegde notitie wordt voldaan aan de door de C-mer gewenste informatie zodat de lopende MER procedure conform de oorspronkelijke planning met succes kan worden afgerond.

In geval van nadere vragen en / of opmerkingen kunt u vanzelfsprekend contact met ons opnemen.

In vertrouwen u voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Haskoning Nederland B.V.



ir. R. Schonk
Projectleider

Kopie:

- De heer A.W.H. van der Heijden (Provincie Zuid-Holland);
- Mevr. M. de Koning, de heer W. Been en de heer L. Vijgen (DCMR);
- De heer R. van Assche (Havenbedrijf Rotterdam);
- De heer F.A. de Boer (LionGas B.V.).



Notitie

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Aan : Mevrouw L. Dekker
(Secretaris Commissie voor de m.e.r.)

Van : R. Schonk, R. van Lijssel en R. Dirx (Royal Haskoning)

Datum : 29 mei 2006

Kopie : • De heer A.W.H. van der Heijden (Provincie Zuid-Holland)
• Mevr. M. de Koning, de heer W. Been en de heer L. Vijgen (DCMR)
• De heer R. van Assche (Havenbedrijf Rotterdam)
• De heer F.A. de Boer (LionGas B.V.)

Onze referentie : 9R3547.01/N0029/RDI/FBO/Nijm

Betreft : **Aanvullende informatie voor het MER LNG import terminal van LionGas B.V.**

Introductie

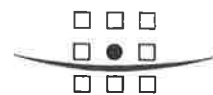
Petroplus International B.V. heeft het initiatief genomen om een LNG import terminal in Rotterdam te realiseren. Dit initiatief wordt LionGas LNG genoemd en zal worden geëxploiteerd door LionGas B.V. (LionGas). Op de terminal zal LNG (Liquefied Natural Gas, in het Nederlands vloeibaar aardgas) worden aangevoerd middels zeeschepen, opgeslagen, verdampt tot de gasvormige fase (aardgas) en vervolgens worden geleverd aan het landelijke gastransportnet ten behoeve van de Nederlandse en Europese markt voor aardgas.

Voor het realiseren en bedrijven van de LNG terminal zijn milieuvergunningen nodig, waarvan de vergunningen ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) de belangrijkste zijn. Ten behoeve van het verkrijgen van deze vergunningen is door LionGas op 2 februari 2006 een MER ingediend.

Het MER wordt getoetst door de Commissie voor de milieu effect rapportage (C-mer). Bij het opstellen van het toetsingsadvies heeft de C-mer een aantal tekortkomingen geconstateerd. Deze geconstateerde tekortkomingen zijn vastgelegd in het memo van de C-mer van 3 mei 2006 (met kenmerk: 1638-94, d.d. 3 mei 2006) gericht aan het bevoegd gezag en de initiatiefnemer. Tijdens het overleg tussen de C-mer, Bevoegd Gezag (Provincie Zuid Holland), DCMR, Havenbedrijf Rotterdam, LionGas en Royal Haskoning op 15 mei 2006 zijn deze tekortkomingen besproken en is door de C-mer voor een aantal punten verzocht om aanvullende informatie.

Middels deze notitie willen wij u, namens LionGas B.V., de gevraagde aanvullende informatie verstrekken. De aanvullende informatie heeft in hoofdzaak betrekking op het in een maatschappelijke context plaatsen van de gevolgen van de in het MER beschouwde risico's.

Ten behoeve van het overzicht van de gevraagde punten is er in deze notitie voor gekozen om per punt de geconstateerde tekortkoming van de C-mer aan te duiden, gevolgd door het inhoudelijke verzoek van de C-mer om aanvullende informatie en daaropvolgend de gevraagde informatie.



Achtereenvolgens worden de volgende vier thema's nader toegelicht:

1. Maximum non-credible accidents (MNCA's);
2. Nautische veiligheid;
3. Onzekerheden en bandbreedte veiligheidsberekeningen;
4. Leemten in informatie.

1. Maximum non-credible accidents (MNCA's)

Geconstateerde tekortkoming volgens het memo van de C-mer, d.d. 3 mei 2006

In de richtlijnen (par. 5.3) wordt expliciet gevraagd om, naast de risicoberekeningen in het kader van de BRZO-richtlijn, tevens de gevolgen te berekenen van catastrofale ongevallen met een lage kans op optreden zoals terroristische aanslagen, sabotage, neerstorten vliegtuigen, etc. (MNCA's). Dit betreft zowel de risico's verbonden aan de inrichting als de risico's verbonden aan het LNG slooptransport. In het MER worden deze scenario's globaal omschreven, maar wordt de gevraagde uitwerking van de effecten gemist. Tevens is bij de vergelijking van de technische alternatieven (bijvoorbeeld opslagtanks geheel of gedeeltelijk ingegraven) de veiligheidswinst die te behalen is met betrekking tot deze MNCA's geheel buiten beschouwing gelaten.

Verzoek tot aanvullende informatie van de C-mer, zoals vastgesteld tijdens de bespreking, d.d. 15 mei 2006

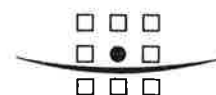
De C-mer verzoekt om een toelichting te geven op de effecten van het gedefinieerde MNCA, in hoofdzaak gericht op de schade die een dergelijk ongeval zou kunnen veroorzaken in de woonkern van Hoek van Holland. Dit betreft het MNCA voor zowel de landzijdige situatie als voor het LNG slooptransport.

Aanvullende informatie

MNCA landzijdig

Het Maximum Non-Credible Accident (MNCA) is de benaming van een ongevalssituatie, gebaseerd op een ongeloofwaardige samenloop van gebeurtenissen. Zoals in het MER wordt aangegeven, zal LNG worden opgeslagen in zogenaamde 'full containment' tanks. Voor 'full containment' tanks behoeft, conform internationaal geldende ontwerpnormen en criteria geen rekening te worden gehouden met het falen van een tank. Het falen van een zogenaamde 'full containment' tank wordt derhalve op basis van deze internationaal geldende ontwerpnormen en criteria als een MNCA beschouwd. Het falen van een tank zou kunnen optreden door middel van sabotage en/of terroristische aanslagen of bij het neerstorten van vliegtuigen en/of helikopters.

De effecten, die optreden bij de landzijdige MNCA zijn weergegeven in tabel 5.5 van bijlage X (Kwantitatieve risico analyse) van het MER. In onderstaande tabel 1 is een samenvatting gegeven, van de voor de landzijdige MNCA relevante gegevens, die in de genoemde tabel 5.5 van bijlage X van het MER zijn weergegeven.



Tabel 1 Samenvatting tabel 5.5 'Scenariogegevens LNG import terminal voor de LNG opslag' uit bijlage X van het MER

Nr	Scenario	Stof	Uitstroomdebiet of hoeveelheid [kg/s of kg]	Effect	Bronsterkte ¹	1% letaliteit	Effectafstand ² [m]
T1	Instantaan falen van de tank en uitstroom naar de omgeving	LNG	74.745.000 kg	Plasbrand	785.000 m ²	9,8 kW/m ²	460

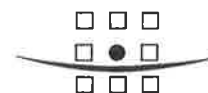
1. Bij het falen van de 'full containment opslagtank' wordt er vanuit gegaan dat dit optreedt als gevolg van ongeval (impact met bijvoorbeeld een vliegtuig) waarbij directe ontsteking optreedt van het vrijgekomen LNG. Als gevolg hiervan ontstaat een plasbrand. De straal van deze plas is gesteld op 500 meter. Opgemerkt wordt dat bij het falen van de 'full containment opslagtank' het vrijgekomen LNG direct ontsteekt. De grootte van de straal van de plas is arbitrair;
2. De weergegeven effectafstand is de afstand vanaf de rand van de plas.

Uit effectberekeningen, zoals opgenomen in het MER, volgt dat de warmtestralingsintensiteit gerelateerd aan de 1%-letaliteitswaarde (i.c. die warmtestralingsintensiteit waarbij 1% van de blootgestelde personen komt te overlijden - 9,8 kW/m²) is gelegen op 960 meter vanaf de falende LNG-tank (i.c. circa 460 meter vanaf de rand van de plas met een straal van 500 meter). De afstand van de 'Kop van de Beer' locatie tot aan Hoek van Holland bedraagt circa 1.500 meter; de afstand tussen Hoek van Holland en de dichtstbijzijnde LNG opslagtank is zelfs groter. Dit betekent dat, in geval van een dergelijk landzijdig MNCA, de warmtestraling ter hoogte van Hoek van Holland beduidend lager zal zijn dan de berekende 1%-letaliteitsgrens en dat dit MNCA derhalve redelijkerwijs niet zal resulteren in dodelijk letsel in Hoek van Holland. Gezien de lage berekende warmtestralingintensiteit ter hoogte van Hoek van Holland wordt bovendien geconcludeerd dat het gedefinieerde MNCA scenario ten hoogste zal resulteren in minimaal letsel en minimale schade aan gebouwen in Hoek van Holland.

MNCA LNG scheepstransport

Het Maximum Credible Accident is het grootste nog geloofwaardige incident dat kan optreden. Alle geloofwaardige scenario's, inclusief de bijbehorende kansen en effecten, zijn opgenomen in Bijlage XIII van het MER. De Maximum Non-Credible Accident (MNCA) is de benaming van een ongevalssituatie met een ongeloofwaardige samenloop van gebeurtenissen, zoals sabotage en/of terroristische aanslagen.

In de rapportage 'Guidance on Risk Analysis and Safety Implication of a Large Liquefied Natural Gas (LNG) spill over water' (Sandia National Laboratories, December 2004) is een uitgebreide analyse opgenomen die betrekking heeft op de gevolgen van een mogelijke aanslag op een LNG schip. De resultaten van deze analyse zijn samengevat in de onderstaande tabel 2 welke eveneens als tabel 6.2.9 in het MER is opgenomen.



Tabel 2 Overzicht gevolgen van een aanslag op een LNG schip

Gebeurtenis	Potentiële schade aan schip met uitstroming	Potentieel gevaar	Potentieel effect op de publieke veiligheid*		
			~500 m	~500 -1600 m	> 1600 m
Interne bedreiging of kaping	Doelbewust, 2 – 7 m ² gat met middelmatige tot grote uitstroming tot gevolg	• Grote brand	Hoog	Middelmatig	Laag
		• Schade aan het schip	Hoog	Middelmatig	Laag
		• Vuurbal	Middelmatig	Laag	Zeer laag
	Doelbewust, met grote uitstroming van LNG tot gevolg	• Grote brand	Hoog	Middelmatig	Laag
		• Schade aan het schip	Hoog	Middelmatig	Laag
		• Wolkbrand	Hoog	Hoog-middelmatig	Middelmatig
Externe aanval op schip	Doelbewust, 2 – 12 m ² gat met middelmatige tot grote uitstroming tot gevolg	• Grote brand	Hoog	Middelmatig	Laag
		• Schade aan het schip	Hoog	Middelmatig	Laag
		• Vuurbal	Middelmatig	Laag	Zeer laag

* Toelichting op de genoemde potentiële effecten op de publieke veiligheid:
 zeer laag: geen of kleine schade aan gebouwen, geen of vrijwel geen letsel
 laag: minimaal letsel en schade aan gebouwen
 middelmatig: potentieel letsel en schade aan gebouwen
 hoog: ernstig letsel en significante schade aan gebouwen

Hoek van Holland is op circa 1.500 meter van de 'Kop van de Beer' locatie gelegen. Uit tabel 2 blijkt dat in geval van een kaping van een LNG schip of in geval van een externe aanval op een LNG schip (beide met een middelmatige grote LNG uitstroming tot gevolg), ter hoogte van Hoek van Holland kan resulteren in (ernstige) brandwonden tot dodelijk letsel alsmede schade aan gebouwen.

Het letsel, dat kan optreden ten gevolge van een terroristische aanslag op een LNG schip, resulterend in een grote LNG uitstroming, zal met name afhankelijk zijn van de tijd dat een persoon aan de warmtestraling wordt blootgesteld. Het optredende letsel in Hoek van Holland kan derhalve variëren van (ernstige) brandwonden tot dodelijk letsel. Hierbij dient echter te worden opgemerkt dat de kans op optreden van een dergelijk incident echter als verwaarloosbaar klein kan worden gekwalificeerd waardoor het resulterende risico toch als maatschappelijk aanvaardbaar kan worden betiteld.

2. Nautische veiligheid

Geconstateerde tekortkoming volgens het memo van de C-mer, d.d. 3 mei 2006

In de richtlijnen wordt herhaaldelijk gevraagd om de nautische veiligheid en de te nemen maatregelen om die te waarborgen te beschrijven. Ondanks de duidelijke aanwijzingen in de richtlijnen is hier weinig over in het MER opgenomen. Tevens wordt op verschillende specifieke vragen uit de richtlijnen omtrent de scheepslogistiek, nautische veiligheid, scheepvaart en overige aspecten van de voorgenomen activiteit niet afdoende gedetailleerd ingegaan.

Verzoek tot aanvullende informatie van de C-mer, zoals vastgesteld tijdens de bespreking, d.d.15 mei 2006

De C-mer verzoekt, om in aanvulling op de informatie die reeds is opgenomen in het MER, een toelichting te geven op de effecten van de gedefinieerde nautische ongevalsscenario's, in hoofdzaak gericht op de schade die een nautisch ongeval zou kunnen veroorzaken in de woonkern van Hoek van Holland.

Aanvullende informatie

In bijlage XII van het MER is de rapportage 'Veiligheidsstudie LNG scheepstransporten ten behoeve van de LionGas Import terminal in het Rotterdamse havengebied (door MARIN)' opgenomen. In deze studie worden specifieke faalkansen afgeleid voor het vrijkomen van LNG ten gevolge van een ongeval. Deze specifieke faalkansen zijn vastgesteld voor verschillende locaties zowel binnen als buiten de Rotterdamse haven en voor de diverse groottes van gaten die bij een ongeval eventueel kunnen optreden. Bij het afleiden van de faalkansen zijn de specifieke veiligheidsmaatregelen, die voor de LNG schepen zullen worden gehanteerd, verdisconteerd. In bijlage XIII van het MER is de rapportage 'Risico's LNG transport naar LionGas terminal in Rotterdam' opgenomen. In deze rapportage zijn de risico's van LNG transport, op basis van de in bijlage XII afgeleide faalkansen en effectberekeningen, gekwantificeerd.

In bijlagen 1, 2 en 3 van bijlage XIII van het MER wordt, voor de situatie in 2035, 2020 en 2004, een overzicht gegeven van de door MARIN berekende kansen (gerelateerde aan diverse groottes van gaten) en de bijbehorende berekende effecten. In de bijlagen 4, 5, 6, 7, 8 en 9 van bijlage XIII zijn de resultaten voor het plaatsgebonden risico respectievelijk het groepsrisico weergegeven zoals dit voor de diverse locaties is bepaald voor de situatie in 2035, 2020 en 2004.

Op grond van deze rapportage is geconcludeerd dat het risico voor Hoek van Holland, als resultante van zowel de kans op optreden van een bepaald ongeval als het effect dat optreedt als gevolg van het ongeval, voldoet aan de Nederlandse wettelijke normen en richtlijnen en dat het resulterende risico derhalve als maatschappelijk aanvaardbaar mag worden gekwalificeerd.

Middels uitvoering van bovengenoemde studies is zeer uitgebreid aandacht gegeven aan de nautische risico's ten gevolge van het aanvoeren van LNG per schip in de Rotterdamse haven. Voor zover bekend bij alle betrokken partijen, is, middels het uitvoeren van bovengenoemde risico analyse, voor de eerste maal de risico's van de aanvoer van LNG in een haven volledig kwantitatief in kaart gebracht. De resultaten van de studies dienen tevens als basis voor de verdere ontwikkeling van de veiligheid van LNG transport per schip.



Scheepslogistiek, voorziene aanvullende maatregelen bij LNG transport

In het MER (paragraaf 4.4.25) is ingegaan op voorziene aanvullende maatregelen die het Havenbedrijf zal gaan nemen om in de veiligheid van LNG transport te voorzien. Het Havenbedrijf zal streven naar een optimale set van maatregelen om de veiligheid van het LNG transport te waarborgen. De (Rijks)havenmeester Rotterdam zal uiteindelijk de aanvullende maatregelen voor het LNG transport vaststellen. De tekst uit het MER is hieronder weergegeven:

In dit stadium worden door het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) vooralsnog de volgende uitgangspunten gehanteerd: Voor aankomst (en vertrek) van LNG schepen gelden extra veiligheidsvoorzieningen. Niet alleen dient alle scheepvaart buiten de veiligheidszone rond het LNG schip te blijven (zie § 4.4.2) maar daarboven stelt de havenmeester vooralsnog een aantal aanvullende gebruiksregels in, waarvan de belangrijkste zijn:

- *De LNG schepen dienen aan te komen (en te vertrekken) binnen de slottijd van 0.00-4.00 uur am.*
- *Bij een binnenkomend LNG schip wordt de uitvaart uit het Beerkanaal en het Calandkanaal stilgelegd tot het LNG schip voor, respectievelijk in de insteekhaven op de Kop van de Beer ligt.*

Insteekhaven, voorzieningen en veiligheidsmaatregelen

In dezelfde paragraaf (4.4.25) van het MER is eveneens ingegaan op de voorzieningen en veiligheidsmaatregelen die zullen worden getroffen ten behoeve van het verhogen van de veiligheid in de insteekhaven. De tekst uit het MER is hieronder weergegeven:

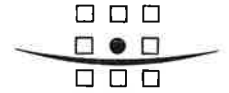
Voor de situatie van de afgemeerde LNG tanker in de insteekhaven zijn de volgende maatregelen genomen om de kans van aanvaring door een passerend schip te beperken. Schepen met een diepgang groter dan ca 16 m kunnen onder geen enkele getijomstandigheid vanuit het Calandkanaal de insteekhaven invaren ten gevolge van de beperkte diepte ervan. Voorts zijn de lay-out van de insteekhaven en de oriëntatie van de ligplaatsen zo gekozen, dat een driftend of uit de koers geraakt schip met kleinere diepgang slechts een LNG schip op de noordelijke ligplaats kan raken en dan nog onder een kleine hoek ten opzichte van de as van het LNG schip. Hierdoor is de kans op penetratie van de LNG tanker verwaarloosbaar klein, zoals is aangetoond in de Nautische veiligheidsstudie.

Wanneer een LNG schip afmeert (of vertrekt) op de ene ligplaats, terwijl op de andere ligplaats al een schip ligt te lossen, zal dit lossen-onderbroken dienen te worden. Deze maatregel is nodig om sleepboten in staat te stellen het aankomende (of vertrekkende) schip adequaat te assisteren. Dit is niet mogelijk zonder in de veiligheidszone rond het lossende schip te komen.

3. Onzekerheden en bandbreedte veiligheidsberekeningen

Geconstateerde tekortkoming volgens het memo van de C-mer, d.d. 3 mei 2006

In hoofdstuk 5.3 van de richtlijnen wordt specifiek gevraagd onzekerheden en bandbreedte van de veiligheidsberekeningen te beschrijven. De onzekerheden in de modelaannames zijn echter niet in het MER beschreven. In de risicobeschouwing wordt met gemiddelde risico's gerekend. Scenario's waarbij wordt uitgegaan van minder of meer risico's worden niet in beschouwing genomen.



Verzoek tot aanvullende informatie van de C-mer, zoals vastgesteld tijdens de bespreking, d.d.15 mei 2006

In het overleg met de C-mer is uitgebreid stil gestaan bij de gevolgde aanpak en de opzet van de veiligheidsberekeningen. Bovendien zijn de onzekerheden en de bandbreedte van de berekeningen aan de orde geweest en door LionGas toegelicht. Verder heeft LionGas aangegeven waarom bepaalde aannames zijn gedaan en waarom er voor gekozen is om een conservatieve benadering te hanteren. De C-mer verzoekt om deze toelichting als aanvullende informatie in deze notitie op te nemen.

Aanvullende informatie

De relevante ongevalsscenario's en de daaraan gerelateerde faalkansen zijn bepaald op basis de algemeen geaccepteerde richtlijn 'Guidelines for Quantitative Risk Assessment' (CPR 18E) en op basis van het onderzoek van MARIN waarin specifieke faalkansen voor LNG schepen in het Rotterdamse havengebied zijn afgeleid.

Voor het bepalen van de effecten ten gevolge van een LNG ongevalsscenario dienen, per ongevalsscenario dat conform de richtlijnen gedefinieerd is, diverse aannames te worden gemaakt ten aanzien van de volgende punten:

- De hoeveelheid (vloeibaar) gas dat uitstroomt, rekening houdend met alle aanwezige beveiligingen en voorzieningen);
- De duur, dat LNG-uitstroming plaatsvindt, eveneens rekening houdend met de aanwezige beveiligingen en voorzieningen om het vrijkomen van (vloeibaar) gas te beperken;
- De type effecten die mogelijk kunnen optreden indien (vloeibaar) gas vrijkomt, bijvoorbeeld het ontstaan van een plasbrand of een explosie;
- Het fysische gedrag van het vrijkomende (vloeibaar) gas, i.c. de snelheid van verdamping en de snelheid van opwarming van het gas.

Het maken van aannames (ook in geval dit conform de richtlijnen geschiedt), om de berekeningen te kunnen uitvoeren, impliceert dat er keuzes dienen te worden gemaakt. In zijn algemeenheid zijn deze aannames gebaseerd op het beoogde ontwerp voor de LNG terminal alsmede de hiertoe geldende internationale normen en regelgeving. Ten aanzien van het bepalen van de fysische gedrag van vrijkomend (vloeibaar) gas en het bepalen van de omvang van de mogelijk optredende schade (effectafstand) van de ongevalsscenario's is onder andere gebruik gemaakt van het rekenmodel TNO Effects, in combinatie met een specifieke module van TNO voor het modelleren van effecten voor LNG uitstroming. In overleg met TNO is geconstateerd dat TNO van mening is dat dit rekenmodel is gebaseerd op de huidige stand van kennis ten aanzien van de modellering van de effecten die op kunnen treden ten gevolge van het vrijkomen van LNG. Verdere aanscherping van dit TNO rekenmodel zou alleen kunnen plaatsvinden door het uitvoeren van grootschalige praktijktesten (i.c. het opzettelijk laten falen van een LNG schip).

Het moge duidelijk zijn dat de keuzes, die bij iedere noodzakelijke aanname worden gemaakt, resulteren in een bepaalde bandbreedte in de resultaten. Royal Haskoning heeft in het MER er voor gekozen om zo veel mogelijk uit te gaan van conservatieve aannames om zodoende een onderschatting van de risico's te voorkomen. In het MER worden met name in de bijlagen X en XIII van het MER uitgebreid beschreven welke (conservatieve) aannames gemaakt zijn bij het vaststellen van de ongevalsscenario's, uitstroomhoeveelheid, uitstroomduur, ongevalskansen en aannames met betrekking tot het vaststellen van de bijbehorende effecten. Tevens worden in bijlage X en bijlage XIII van het MER per gedefinieerd scenario de diverse resultaten weergegeven.



Voor de presentatie van de risicocontouren in het MER heeft Royal Haskoning er voor gekozen om een conservatieve benadering te hanteren. Dit betekent dat de grootste berekende effectafstanden zijn gehanteerd bij het vaststellen van de risicocontouren. Op deze wijze wordt zeker gesteld dat de risicocontouren weliswaar conservatief zijn maar daarmee zeker geen onderschatting van het maatschappelijke risico weergeven.

4. Leemten in informatie

Geconstateerde tekortkoming volgens het memo van de C-mer, d.d. 3 mei 2006

In het MER (hoofdstuk 2) wordt beschreven dat met de gebruikte modellen voor de risicoberekeningen het niet mogelijk is rekening te houden met het effect dat de dichtheid van aardgas kan veranderen en verspreiding van aardgas niet als "licht" gas kan worden gemodelleerd. In de richtlijnen (hoofdstuk 3.2 en hoofdstuk 6 onder Leemten in informatie) wordt expliciet en gedetailleerd gevraagd de leemten in kennis van het fysieke gedrag in LNG te beschrijven. Tevens wordt gevraagd naar de daaruit voortvloeiende bandbreedte van de effectberekening.

Verzoek tot aanvullende informatie van de C-mer, zoals vastgesteld tijdens de bespreking, d.d. 15 mei 2006

Tijdens het overleg is uitvoerig gesproken over de leemten in kennis ten aanzien effecten van uitstroom van LNG uit een schip op water, mede op basis van hetgeen dat in hoofdstuk 8 van het MER reeds is gesteld inzake de leemten in kennis ten aanzien van dit onderwerp. In de samenvatting (paragraaf 0.11) ontbreekt dit onderwerp echter.

Aanvullende informatie

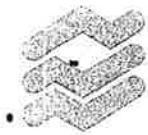
In paragraaf 8.2.2 van het MER is, als leemten in kennis en informatie onder andere het aspect "effecten van de uitstroom van LNG op water" opgenomen. In de samenvatting van het MER (paragraaf 0.11 'Leemten in kennis en informatie'), ontbreekt dit onderwerp echter.

Om deze reden is de leemte in kennis ten aanzien van dit onderwerp hieronder nogmaals weergegeven:

'Met de gebruikte modellen ten behoeve van het bepalen van het risico is het niet mogelijk om rekening te houden met het effect dat de dichtheid van aardgas in de loop van de tijd, ten gevolge van opwarming, afneemt en daardoor zal opstijgen. Tevens kan met de gebruikte modellen de verspreiding van aardgas niet als een 'licht' gas worden gemodelleerd. Dit is ondervangen door in de modellering uit te gaan van een 'neutraal' gas.

Bovendien bestaat er bij het bepalen van de effecten van de uitstroom van LNG op water een onzekerheid in de resultaten van de berekende effectafstanden. Deze onzekerheid wordt veroorzaakt doordat het niet (goed) mogelijk is om de huidige beschikbare modellen te toetsen middels praktijkproeven. Tevens hebben tot op heden geen grote uitstromingen van LNG uit een schip plaatsgevonden. Voor de bepaling van de nautische risico's is dan ook, op basis van beschikbare literatuur, uitgegaan van een drietal berekeningswijzen voor de bepaling van de effectafstanden. De risico's voor de omgeving zijn vervolgens op basis van alle drie de gehanteerde methodieken bepaald.

Deze benaderingen hebben grotere effectafstanden tot gevolg en leiden daarmee tot een conservatieve benadering van de risico's.'



**Port of
Rotterdam**

Havenbedrijf
Rotterdam N.V.

1638.125

Datum **04 MEI 2006**

Uw kenmerk 354373

Ons kenmerk 359291

Betreft Veiligheidsaspecten LNG-
aanlanding in Rotterdam

Aantal bijlagen --

Inlichtingen J.P. Prince

Telefoon (010) 252 15 63

Fax (010) 252 43 99

E-mail j.prince@portofrotterdam.com

Bezoekadres World Port Center,
Wilhelminakade 909, Rotterdam
Havennr. 1247

Postadres Postbus 6622,
3002 AP Rotterdam

Website www.portofrotterdam.com

KvK Rotterdam 24354561

Havenbedrijf Rotterdam N.V.

Algemene Directie

De heer Ir. P. Struijs

Postbus 6622

3002 AP ROTTERDAM

Geachte heer Struijs,

In uw brief van 6 april jl. stelt u de veiligheidsaspecten van de aanlanding van LNG in Rotterdam aan de orde. U refereert daarbij aan de notitie "LNG in Rotterdam – stand van zaken Nautiek" d.d. 21-02-2006. U vraagt mijn oordeel over het in deze notitie gestelde ten aanzien van de nautische veiligheid van het vervoer van LNG in het Rotterdamse beheersgebied. Ook vraagt u of ik mij kan vinden in de denklijn dat de security-aspecten voldoende zijn afgedekt door de ISPS-code en het VTM-beleid.

Ik kan u hierop als volgt antwoorden.

De notitie "LNG in Rotterdam – stand van zaken Nautiek" is tot stand gekomen in nauw overleg met meerdere medewerkers van mijn divisie (Havenmeester), en bevat als zodanig dan ook geen controversiële elementen. Een aantal punten behoeft naar mijn mening nadere toelichting.

Nautische veiligheid

Het tot nu toe wereldwijd toegepaste toelatingsbeleid voor LNG-tankers in aanloop- en havengebieden is gebaseerd op het toepassen van een gefixeerde veiligheidszone rondom het varende LNG-schip. De grootte van deze zone is afhankelijk van de door de betrokken autoriteit gestelde regels en verschilt van haven tot haven. Aan deze veiligheidszone ligt overigens veelal geen kwantitatieve risicoanalyse ten grondslag. Uit, in opdracht van het Havenbedrijf uitgevoerde, risicoanalyses blijkt, dat een toegesneden pakket van aanvullende maatregelen voor de vaart met LNG-schepen deze veiligheidszone geheel of gedeeltelijk kan vervangen. Daar kan ik mij geheel in vinden, temeer daar wij in de regio Rotterdam-Rijnmond kunnen beschikken over een geavanceerd verkeersbegeleidend systeem, ondersteund door terzake kundige bemanningen op patrouillevaartuigen, en gebruik makend van een dynamisch pakket van verkeersmaatregelen, toegespitst op de regionale scheepvaartverkeerssituaties. Ik geef er dan ook de voorkeur aan om vanuit de bestaande verkeersmanagementfilosofie, waarmee we reeds vele jaren uitstekende en positieve ervaringen hebben opgedaan, te blijven opereren, aangevuld met toegespitste additionele maatregelen. Deze aanvullende maatregelen vallen onder mijn bevoegdheid en zullen door mij nader worden uitgewerkt. Deze maatregelen bieden mijns inzien voldoende perspectief om de vaart met LNG-schepen in de haven van Rotterdam op een veilige en doelmatige wijze te kunnen afhandelen.



Datum **04 MEI 2006**
Ons kenmerk 359291

Hierbij zij opgemerkt dat, hoewel het opstellen en implementeren van een 'Rotterdams' toelatingsbeleid voor LNG-tankers onder mijn verantwoordelijkheid valt, ik dit beleid, uit oogpunt van zorgvuldigheid van bestuur, ook aan andere betrokken instanties en partijen ter commentaar zal voorleggen.

Security beleid


Security aspecten rond LNG-schepen richten zich op drie elementen: de beveiligingsmaatregelen rond het schip, de beveiligingsmaatregelen rond de terminal en de beveiligingsmaatregelen in de omgeving. Doordat conform de regelgeving voor zowel schip als terminal een risicoanalyse is uitgevoerd, die vervolgens verwerkt is in relevante beveiligingsmaatregelen, is zeker gesteld, dat zowel schip als terminal in voldoende mate beveiligd zijn tegen terrorisme. Hierbij zijn de maatregelen proportioneel met het dreigingsniveau, dat door de overheid wordt vastgesteld, waarbij het basisniveau van maatregelen al zeker stelt dat ongeautoriseerde toegang tot schip of terminal niet mogelijk is.

In de werkprocedures van het door mijn divisie uitgevoerde Vessel Traffic Management is het aspect voor beveiliging van schepen en terminals ook reeds meegenomen. Dit is vastgelegd in een protocol dat door al mijn betreffende medewerkers gehanteerd wordt. Hierin wordt aandacht besteed aan toezicht op de omgeving van het schip, waaronder het signaleren van afwijkende bewegingen in de omgeving.

Naar mijn mening zijn derhalve de security-aspecten op beide onderdelen voldoende geborgd. Daarenboven biedt de security wet- en regelgeving mij als verantwoordelijke autoriteit de mogelijkheid om, naast bovengenoemde generieke maatregelen, ook bedrijfsspecifieke maatregelen te laten treffen.

Voor zowel nautische veiligheid als security concludeer ik dat bestaande en beoogde maatregelen voldoende vertrouwen geven om de vaart met LNG-schepen en het verblijf van deze schepen in de haven van Rotterdam veilig af te handelen. Ik ga er vanuit uw vragen hiermede afdoende te hebben beantwoord.

Hoogachtend,



mr. J.C. Lems
Havenmeester van Rotterdam en Schiedam,
tevens Rijkshavenmeester en Port Security Officer in de regio Rotterdam-Rijnmond.