Bijlage 1 : Literatuurlijst en bronnen

1. Botlek Tank Terminal B.V., *Startnotitie milieueffectrapportage t.b.v. de verandering van de inrichting van Botlek Tank Terminal B.V. te Rotterdam*, maart 2010, revisie 03.

2. Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer), [...Titel...]; *Advies voor richtlijnen voor het MER*, 7 juni 2010, rapportnummer 2417-30.

3. Provincie Zuid-Holland, *Richtlijnen voor het milieueffectrapport voor de uitbreiding van de op- en overslagterminal voor koolwaterstoffen van Botlek Tank Terminal*, juni 2010

4. PricewaterhouseCoopers, *Market Study Liquid Bulk*, mei 2008

5. Erasmus Universiteit Rotterdam, *Tank storage in the ARA range*, d.d. 22 december 2009

6. D&C Engineering, *Opslagtanks diameter 27,0 meter. Onderzoek voor de bepaling van de maximaal toegestane tankhoogte*, 15 oktober 2010

7. http://www.portofrotterdam.com/nl/Over-de-haven/havenkaarten/Pages/havensectoren. aspx

8. DCMR, *Beleidsregel zonebeheerplan industrielawaai Rijnmond-West*, maart 2002

9. Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, *Geuraanpak kerngebied Rijnmond*, vastgesteld op 5 juli 2005

10. College gemeente Rotterdam, *Notitie Reikwijdte en Detailniveau Botlek-Vondelingenplaat*, vastgesteld op 24 november 2009

11. Gemeente Rotterdam, *Havenplan 2020*, vastgesteld op 16 september 2004

12. Gemeente Rotterdam, *Havenbeheersverordening Rotterdam 2010*, vastgesteld op 28 januari 2010

13. Gemeente Rotterdam, *Leidingverordening Rotterdam 2005*, vastgesteld 2 maart 2006

14. Gemeente Rotterdam, *Brandbeveiligingsverordening Rotterdam 2009*, vastgesteld op 2 juni 2009

15. www.infomil.nl, www.overheid.nl, www.senternovem.nl, www.pzh.nl, www.noordzeeloket.nl, www.rotterdam.nl, www.rom-rijnmond.nl, www.waterwegcentrum.nl, www.portofrotterdam.com, www.maasvlakte2.com, etc.

16. https://edit.portofrotterdam.com/nl/Over-de-haven/havenkaarten/havenbewegwijzering/Documents/Havenbewegwijzering7.pdf

17. http://pzh.eyelocus.com/zoekkaart.aspx

18. www.ebsbulk.com/index.php/terminals/laurenshaven.html

19. www.vopak.nl/business_segments/storage/142_tank_terminal_region.php?region=emea

20. Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid Holland, *Oprichtingsvergunning Wet milieubeheer Organik Kimya Netherlands B.V.*, d.d. 5 april 2007, met kenmerk 281500

21. Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid Holland, *Oprichtingsvergunning Wet milieubeheer Blagden Chemicals Limited*, d.d. 14 mei 1996, met kenmerk 220901/12

22. Burgemeester en Wethouders van Rotterdam, *Oprichtingsvergunning Wet milieubeheer Brenntag Nederland BV*, d.d. 5 mei 2006, met kenmerk 423022

23. Burgemeester en Wethouders van Rotterdam, *Deelrevisievergunning Stolt-Nielsen Transportation Group B.V.*, d.d. 11 augustus 2006, met kenmerk 315055

24. www.lyondellbasell.com/WorldWideLocations/Europe/Netherlands_NL/Botlek/AboutUs

25. www.dcmr.nl/luchtkwaliteit

26. www.hetmilieuinderegiorotterdam.nl

27. Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam, *Het milieu in de regio Rotterdam 2010*, juni 2010

28. Haskoning Nederland B.V., *Bodemonderzoek Montrealweg 151/Chemieweg 4 te Rotterdam Botlek*, d.d. 19 juni 2008, kenmerk 9T4760/R00001/402545/Rott

29. Milieumonitoring Stadsregio Rotterdam, *Het milieu in de regio Rotterdam 2009*, mei 2009

30. Provincie Zuid-Holland, *Risico's in balans*, juni 2006

31. Ministerie van VROM, Directie Geluid & Omgeving, *Circulaire Bouwlawaai 1991; 10 jaar later*, 1991

32. Handboek Sanering Industrielawaai, oktober 1995

33. Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., *Memo akoestisch effect type stroomvoorziening stilliggende schepen*, 15 oktober 2010, met memonr. 2010.20

34. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, *Geluidseffecten scheepvaartlawaai*, december 2004, met kenmerk PV.W3629.R01

35. Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., *MER-rapport vloeibaar aardgas (LNG) terminal op de Maasvlakte in Rotterdam*, April 2006

36. Infomil http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/geluid/specifieke/bouwlawaai/stappenplan/#4Inzetstilletechnieken

37. Mondelinge informatie John Zink KEU, 30 september 2010

38. RIVM, *emissiekentallen Ministerie VROM motorvoertuigen 2009; lichte motorvoertuigen op benzine*, 2009

39. www.havenvanantwerpen.be/portal/page/portal/POA_NL/Actueel/Nieuws/Persberichten/Nieuwsbrief/Project%20Walstroom%20voor%20zeeschepen

40. Havenbedrijf Rotterdam, *Haalbaarheidsstudie walstroom voor cruiseschepen*, 6 februari 2007; rapport S92031.02
http://www.ops.wpci.nl/_images/_downloads/_original/1266311327_9s2031hbronderzoekwalstroomcruiseterminalrotterdamfeb2007.pdf

41. Nuon Verslaglegging 2007
http://www.nuon.com/nl/verslaggeving2007/maatschappelijk-ondernemen/duurzame-energievoorziening/emissies-naar-lucht-en-water.jsp

42. CarboVac Dry Vacuum Vapour Recovery Systems for Marine Applications, 11 juli 2007

43. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en vervoer, *EMS protocol Emissies door binnenvaart;Verbrandingsmotoren*, 22 november 2003

44. NHR nationale havenraad; *Richtlijn walstroom binnenvaart*; 19 nov 2009

45. RIZA, *Beschrijving van de methode voor de selectie van activiteiten binnen inrichtingen ten behoeve van het uitvoeren van studie naar de risico's van onvoorziene lozingen*, mei 1999

46. Rijkswaterstaat, RWS Uitvoeringskader, *Risico's van onvoorziene lozingen*, 1 april 2008

47. Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., *Natuurtoetsing LNG terminal; Beoordeling van het initiatief aan de Flora en Fauna wet*, januari 2006, revisie 2

48. Royal Haskoning B.V., *MER Euro Tank Terminal*, 19 augustus 2009, met referentie 9T5781.01/R0010rev 9/Nijm

49. Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., *BTT LED-verlichting & PL-verlichting (concept); t.b.v. interne afstemming*, oktober 2010

50. Innolumis Public Lighting, *Een mast op eigen benen*, 2010
www.dbl-verlichting.nl
http://www.hybrideverlichting.nl/
www.edegelderland.nl/page/milieu

51. Milieuconvenant Integraal Milieu Kader Op- en Overslag Bedrijven (INKO2) tussen de Leden van de vereniging van Onafhankelijke Tankopslagbedrijven (VOTOB) en het bevoegd gezag, tekst oktober 2009.

52. Environmental Protection Agency, *Leak Detection and Repair*, October 2007

53. Buncefield Major Incident Investigation Board, *Recommendations on the design and oprations of fuel storage sites*, March 2007 (03/07)

54. Werkgroep actualisatie PGS-29, *Rapportage WG actualisatie PGS-29 n.a.v. Buncefield aanbevelingen van BBMIIB en BSTG*, Den Haag, 12 augustus 2008

55. F.A. Swartjes, AJ. Baars, R.H.L.J. Fleuren, P.F. Otte, *Risicogrenzen voor MTBE (Methyl tertiair Butyl Ether) in bodem, sediment, grondwater, oppervlaktewater en voor drinkwaterbereiding*, RIVM rapport 711701039/2004

Bijlage 2 : Afkortingen

ALARA	As Low As Reasonably Achievable, beginsel waarbij wordt uitgegaan van de op dat moment bestaande technieken, tenzij deze redelijkerwijs niet gevraagd kan worden
AMvB	Algemene Maatregelen van Bestuur
ARA-range	Amsterdam/Rotterdam/Antwerpen Range
Awb	Algemene wet bestuursrecht
BAT / BBT	Beste available technique / Beste beschikbare techniek
BEVI	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Blk	Besluit luchtkwaliteit
BoBo	Richtlijn Bodembescherming atmosferische bovengrondse opslagtanks
Bor	Besluit omgevingsrecht
BMP	Bedrijfsmilieuplan
BPRW	Beheerplan voor de Rijkswateren
BRCL	Bodemrisicochecklist
BREF	Bat Reference Document
BRZO'99	Besluit risico's zware ongevallen 1999
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Aromatische koolwaterstof bestaande uit benzeen, tolueen, ethylbenzeen en xyleen
BTT	Botlek Tank Terminal B.V.
BZV-waarde	Biologisch/biochemisch zuurstofverbruik
CAFE	Clean Air for Europe
CatOx	Catalytische Oxidatie installatie
CE	Conformité Européenne
CH_4	Methaan
Cmer	Commissie voor de milieueffectrapportage
CO	Koolmonoxide (koolstofmonoxide, koolstofmono-oxide)
CO_2	Kooldioxide (koolzuurgas)
CZV-waarde	Chemisch zuurstofverbruik
DAF	Dissolved Air Flotation
dB(A)	Gemeten of berekende geluidsniveau, uitgedrukt in dB(A) overeenkomstig de door de Internationale Elektronische Commissie terzake opgestelde regels
DWA	Droogweerafvoer
EBB	Stichting Europoort / Botlek belangen
EG/EU	Europese Gemeenschap / Europese Unie
EHS	Ecologische hoofdstructuur
ETBE	Ethyl-tert-butylether
GPBV	Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging

GR	Groepsrisico; 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 of gevaarlijke afvalstof betrokken is
HD/HP	Hogedrukpompen (High Pressure Pumps)
HbR	Havenbedrijf Rotterdam N.V. (PoR: Port of Rotterdam)
IBC	Integrated Bulk Container
IDD	Intern drijvend dak (IFR - Internal Floating Roof)
IMKO-2	Integrale Milieu Kader Op- en Overslag Bedrijven
IMO	Internationale Maritieme Organisatie
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
Ivb	Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer
K1	Gassen en vloeistoffen met een vlampunt < 21°C
K2	Gassen en vloeistoffen met een vlampunt van 21 - 55°C
K3	Gassen en vloeistoffen met een vlampunt van 55 - 100°C
KRW	(Europese) Kaderrichtlijn Water
kPa	Kilopascal
kVA	Kilovoltampère
kWh	Kilowattuur
LD/LP	Lagedrukpompen (Low Pressure Pumps)
LDAR	Leck Detection And Repair
$Lm\text{-}W^{-1}$	Lumen per Watt
LVR	Leidingverordening Rotterdam
MAP	Milieuactieprogramma
m.e.r.	Milieueffectrapportage (de procedure)
MER	Milieueffectrapport (het rapport)
MJA	Meerjarenafspraken over energie-efficiency
MJV	Milieujaarverslag
MKB	Brancheorganisatie voor het midden- en kleinbedrijf
MMA	Meest milieuvriendelijk alternatief
MRA	Milieurisicoanalyse
MSDS	Material Safety Data Sheet ofwel Veiligheidinformatieblad
MTBE	Methyl-tert-butylether
Mvt/etm.	Motorvoertuigbewegingen per etmaal
MW	Megawatt
MWh	Megawattuur
N_2O	Distikstofoxide
Natura 2000	Beschermd (natuur)gebied en/of habitat
Nbw	Natuurbeschermingswet
NEC	National Emission Ceilings
NeR	Nederlandse emissierichtlijn lucht
NIBRA	Nederlands Instituut voor Brandweer en Rampenbestrijding
Nm^3	Normaal kuub; de hoeveelheid gas die, bij een temperatuur van nul graden Celsius en onder absolute druk van 1,01325 bar, een volume van één kubieke meter inneemt
NMP4	Nationaal Milieubeleidsplan 4
NO_x	Stikstofoxiden
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten

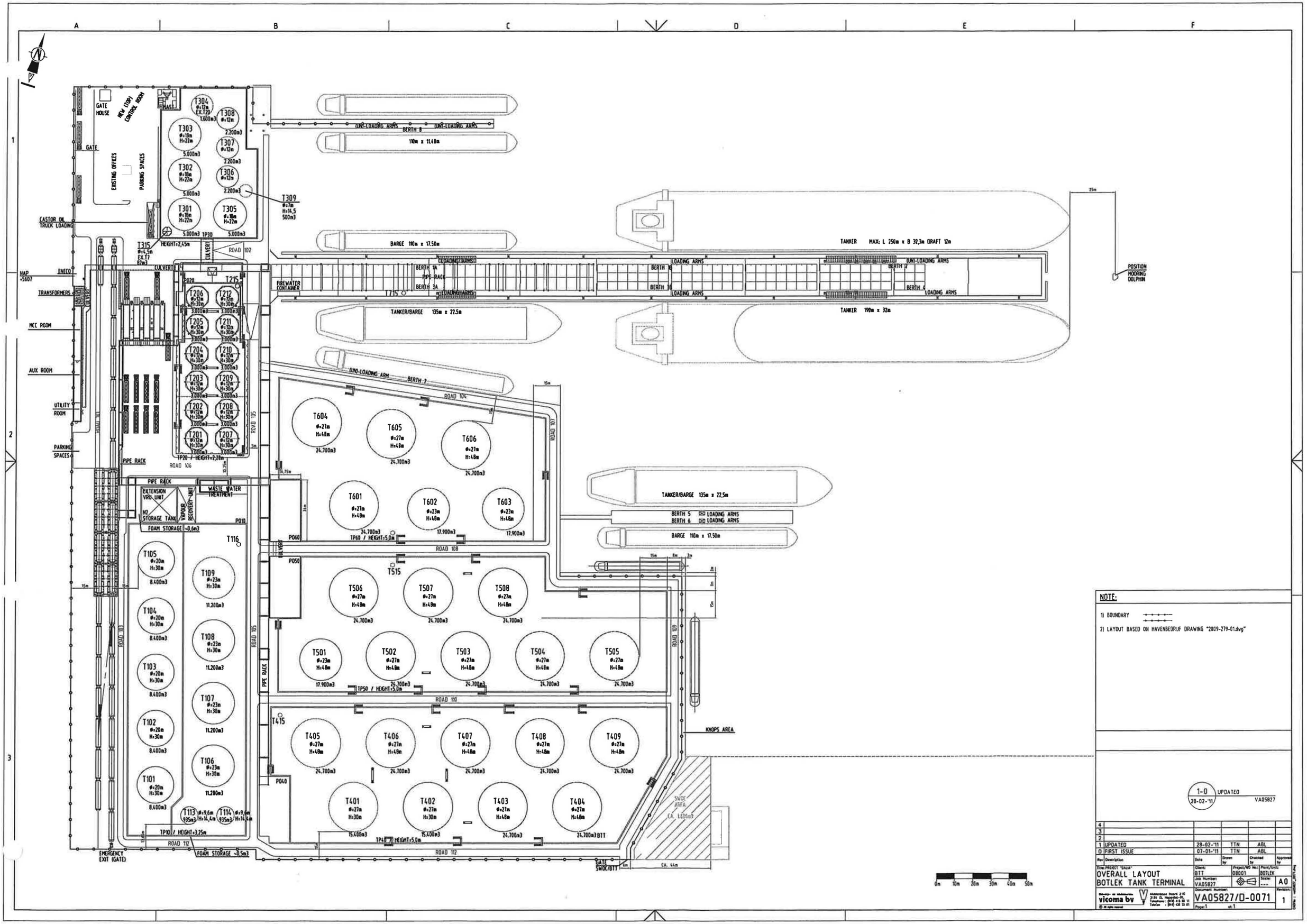
OBAS	Olie- /benzine afscheider
O_3	Ozon
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PFD	Proces Flow Diagram
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
$PM_{2,5}$	Fijn stof met een diameter kleiner dan 0,0025 millimeter
PM_{10}	Fijn stof met een diameter tussen de 0,0025 en 0,01 millimeter
PMV	Provinciale milieuverordening Zuid-Holland
PO	Pompput
PR	Plaatsgebonden risico; risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is
PV	Photo-Voltaic
QRA	Kwantitatieve risicoanalyse
RBS	Representatieve bedrijfssituatie
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RRGS	Register risicosituaties gevaarlijke stoffen
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
SO_2	Zwaveldioxide
SIL	Safety Integrity Level
Stoechiometrie	drukt alleen de molverhouding van de stoffen uit die betrokken zijn bij een reactie (berekend o.b.v. molverhoudingen)
TP	Tankput
TPS	Tilted Plate Separator
$\mu g/m^3$	Microgram per kuub
VA	Voorgenomen activiteit
VBS	Veiligheidsbeheersysteem
VIP	Vergunningpunten geluidsmodellering
VNO-NCW	Ondernemingsorganisatie die de gemeenschappelijke belangen van het Nederlandse bedrijfsleven op nationaal en internationaal niveau behartigt
VOS	Vluchtige Organische Stoffen
VOTOB	Vereniging van Onafhankelijke Tank Opslag Bedrijven
VR	Veiligheidsrapport
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VRU	Dampverwerkingsinstallatie
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wbb	Wet bodembescherming
Wgh	Wet geluidhinder
Wm	Wet milieubeheer
Wro	Wet ruimtelijke ordening
Wtw	Waterwet
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Wvgs	Wet vervoer gevaarlijke stoffen
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren
Ww	Woningwet
Wwh	Wet op de waterhuishouding
ZIP	Zonepunten geluidmodellering

Bijlage 3 : Transponeringstabel

Beschrijving uit de Richtlijnen voor het MER	Hfdst/Par. uit de richtlijnen	Hoofdstukken c.q. paragrafen in het MER (en bijlagen)
Hoofdpunten van het MER	1	
Beleid	2	
Geef een overzicht van randvoorwaarden, criteria en uitgangspunten, waaraan het voornemen moet voldoen en de milieueffecten worden getoetst	2.1	3.2 t/m 3.7
Geeft een overzicht van de te nemen besluiten	2.1	3.1
Voorgenomen activiteit en alternatieven	3	
Beschrijf de relatie van het voornemen met het dempen van een gedeelte van de Botlekhaven	3.1	4.1
Geplande tijdspad voor realisatie van de uitbreiding	3.1	H 10
Geef aan welke onderdelen onderdeel uitmaken van het VA	3.1	4.1 en 4.3
Beschrijf in hoeverre voor het VA gebruik gemaakt zal worden van de huidige vergunde installaties	3.1	4.2 en 4.3
Samenstelling op- en overgeslagen producten	3.1	4.2.4
Gemiddeld en maximaal te verwachten doorzet	3.1	4.3.3
De doorzet verdeeld over de transport modaliteiten	3.1	4.3.3
Onderbouw dat de keuzes voor de dampverwerkingstechniek, t.a.v.: - de vereiste capaciteit van de dampverwerkingstechniek - het wettelijk kader m.b.t. de emissie-eisen	3.2	 4.3.4, 5.4.1, 7.3.5 4.3.4, 4.3.5, 8.2.2 en Bijl. 7
Overvulbeveiligingen	3.2	5.4.3+8.2.6.2
Minimalisatie van daklandingen	3.2	7.3.3.1
Toepassing van walstroom	3.2	5.4.6, 7.2, 7.3.2, 7.3.6
Bepaal of de technische uitvoeringsvarianten BBT zijn	3.2	4.3.5 en Bijl. 7
Benader een nulemissieterminal voor de verwerking van dampen	3.2	7.3, 8.2.2.2
Werk het Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) uit	3.3	8.3
Breng autonome ontwikkeling (per milieuaspect) in beeld, zo mogelijk rekening houdend met nieuwe/andere activiteiten/initiatieven in het studiegebied	3.4	6.2
Bestaande milieusituatie en milieugevolgen	4	
Gelijkwaardig beschrijven van de bestaande milieutoestand (incl. autonome ontwikkeling) enerzijds en de milieueffecten van de alternatieven anderzijds	4.1	6.2 en H. 7
Maak onderscheid tussen de milieugevolgen van de aanlegfase, de productiefase en bij storingen en (groot) onderhoud	4.1	7.1
Houdt rekening met het feit dat aangekoppelde schepen onderdeel uitmaken van de inrichting	4.1	Bijlagen 8 en 9
Ga bij de beschouwing over veiligheid in op: - de relatie met rampbestrijdingsplannen in de Botlek; - incidenten als in Buncefield en op kleinere incidenten; - de verhoging van de kans op calamiteiten in nabijgelegen tankputten en eventuele domino-effecten ten gevolge van calamiteiten;	4.2	7.8 6.2.11 5.4.3, 7.8 7.8.2

- externe risico's van BRZO bedrijven in de directe omgeving; - laad- en lossteigers en de aanwezige veiligheids-maatregelen; - de aan- en afvoer van producten; - de kans op aanvaringen en gevolgen voor de nautische veiligheid.		7.8.2.1 4.2.2, 4.2.3, 4.3.3 In QRA en MRA 7.8.1.1 en Bijl. 12
Maatregelen m.b.t. bereiken van aanvaardbaar risico	4.2	7.8.2
Toetsen aan de grens- en richtwaarden voor plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde van het groepsrisico uit het BEVI	4.2	7.8.2.3 en Bijl. 12
Beschouw expliciet de toename van het risico t.a.v. aanwezige dan wel geprojecteerd (beperkt) kwetsbare objecten buiten de inrichtingsgrens	4.2	7.8.2+ Bijlage 12
Beschrijf het risico op instantaan falen van de tanks (topping) en eventuele maatregelen om het risico te verkleinen of gevolgen te mitigeren	4.2	7.8.3+ Bijlage 13
Beschrijf de effecten van het voorkeursalternatief en de andere alternatieven op de luchtkwaliteit	4.3	7.3.2+ Bijlage 9
Maak per alternatief duidelijk welke effecten uitvoeringsvarianten op de luchtkwaliteit hebben	4.3	7.3.5, 7.3.6
Presenteer voor emissies in tabelvorm	4.3	7.3.3.5
Geeft concentraties van stoffen in de lucht en de geurbelasting op kaart weer middels (verschil)contouren. Kwantificeer voor alle alternatieven de verwachte bijdragen aan immissies van fijn stof ($PM_{2,5}$ en PM_{10}), NO_x, SO_2, VOS, benzeen en andere zwarte lijst stoffen en stoffen met een lage geurdrempel.	4.3	7.3.1, 7.3.2 en 7.4 Bijl. 9 en Bijl. 11. Voor Luchtkwaliteit is volstaan met presentatie in tabelvorm.
Geef per contour aan waar woningen en andere gevoelige objecten en groepen zich bevinden en hoeveel het er zijn.	4.3	7.3
Betrek in de berekeningen de emissie van schepen op het relevante deel van de vaarroute en de emissie van schepen tijden laden en lossen. Geef aan welke emissie factoren zijn gebruikt en hoe deze zijn toegepast voor de verschillende scheepstypen en -bewegingen	4.3	7.3, Bijlage 9
Beschrijf de beperkingen verbonden aan de gekozen modellerings-methode, de representativiteit van gebruikte modelinput en modelaannames met betrekking tot luchtkwaliteit. Presenteer onzekerheidsmarges in de eindresultaten, de berekende achtergrondconcentraties en de effecten van mitigerende maatregelen voor luchtkwaliteit	4.3	Luchtkwaliteits-onderzoek (bijlage 9) is uitgevoerd conform Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
Geef voor zinvolle combinaties van uitvoeringsalternatieven de totale emissie van de relevante stoffen per jaar en maak aannemelijk dat het voornemen (incl. mitigerende maatregelen) realiseerbaar is binnen de luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer	4.3	Bijlage 9
Beschrijf de mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor de natuur	4.4	7.9 en Bijlage 14
Geef aan of het voornemen, in cumulatie met andere autonome ontwikkelingen in het plangebied, gevolgen kan hebben voor beschermde natuurgebieden en Kwantificeer de grootte van de gevolgen voor de beschermde natuurgebieden	4.4	7.9+ Bijlage 14
Er dient rekening te worden gehouden met depositie van SO_2 en NOx. Indien dat het geval kan zijn, presenteer dan een en ander per Natura 2000-gebied	4.4	Bijlage 14

Onderbouw of er in het plangebied knelpunten zijn met betrekking tot de Flora- en faunawet beschermde soorten	4.4	Bijlage 14
Voor zover relevant dient bepaald te worden of verbodsbepalingen (mogelijk) overtreden worden	4.4	Niet relevant
Leemten in milieu-informatie	5	
Leemten in milieu-informatie en geef aan voor welke milieuaspecten geen informatie kon worden opgenomen vanwege gebrek aan gegevens.	5	9.1
Beschrijf welke onzekerheden zijn blijven bestaan en wat hiervan de reden is en maak duidelijk welke consequenties de kennisleemten en onzekerheden hebben voor het besluit	5	9.1
Geeft een indicatie in hoeverre op korte termijn de informatie beschikbaar zou kunnen komen (letterlijk)	5	9.1
Evaluatieprogramma	6	
Aanbevolen wordt om een aanzet te geven tot een evaluatieprogramma en daarbij een verband te leggen met de geconstateerde leemten in informatie en onzekerheden	6	Aanzet monitorings-programma in 9.2
Samenvatting van het MER	7	
Maak een zelfstandig leesbare samenvatting. De samenvatting dient een goede afspiegeling te zijn van de inhoud van het MER	7	Samenvatting



NOTE:

1) BOUNDARY

2) LAYOUT BASED ON HAVENBEDRIJF DRAWING "2009-279-01.dwg"

1-0 UPDATED 28-02-'11 VA05827

Rev	Description	Date	Drawn by	Checked by	Approved by
4					
3					
2					
1	UPDATED	28-02-'11	TTN	ABL	
0	FIRST ISSUE	07-01-'11	TTN	ABL	

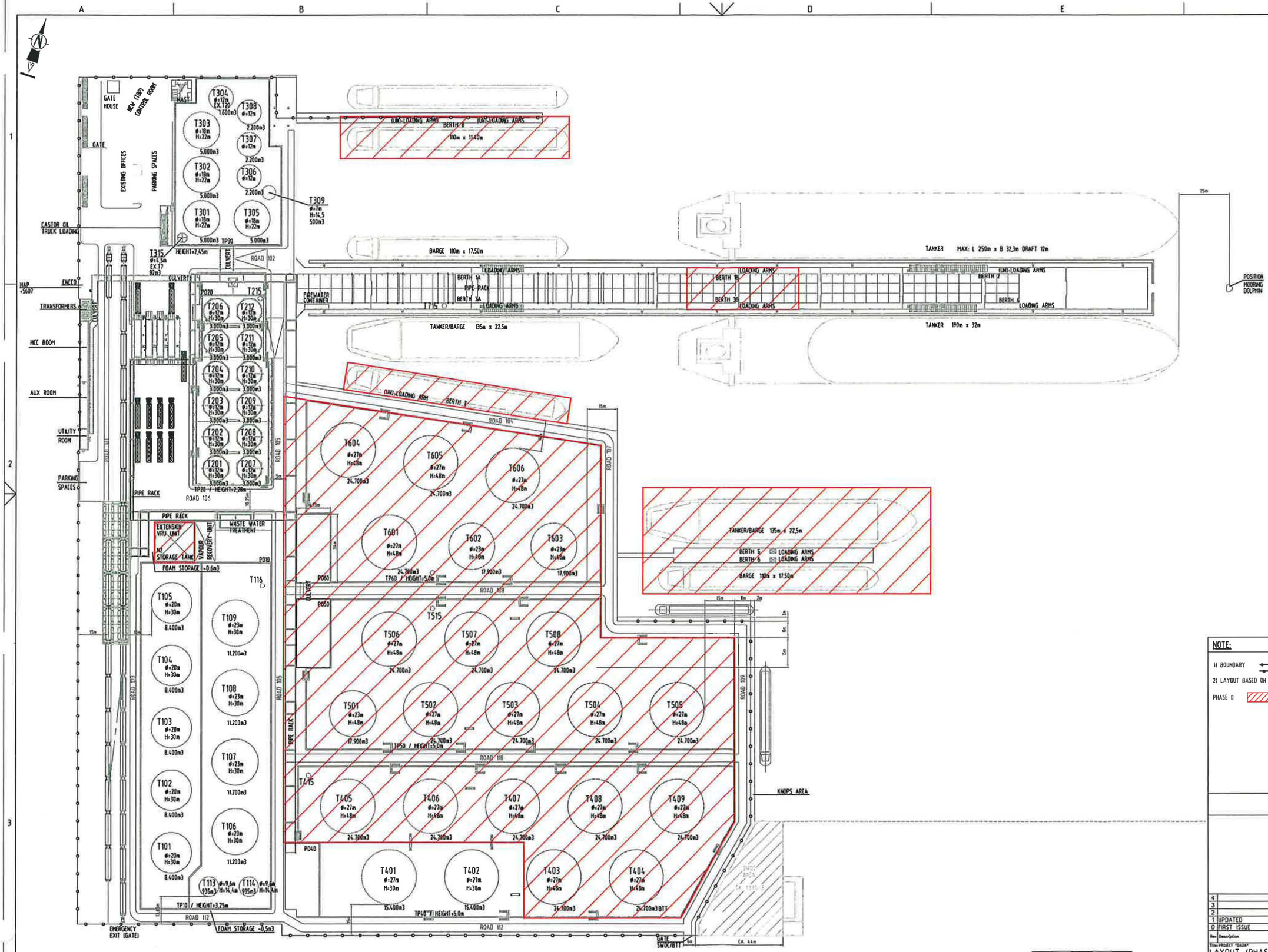
Title: PROJECT "DACIA"
OVERALL LAYOUT
BOTLEK TANK TERMINAL

Client: BTT
Project/WO No.: 08001
Plant/Unit: BOTLEK
Job Number: VA05827
Scale: ---
Size: A0

Consult. or contractor: vicoma bv
Molenbaan Noord 210, 3191 ZL Hoogvliet-Rt., Telephone: (010) 415 80 11, Telefax: (010) 438 15 41

Document Number: VA05827/D-0071
Revision: 1
Page: 1 of: 1

© all rights reserved



NOTE:

1) BOUNDARY

2) LAYOUT BASED ON HAVENBEDRIJF DRAWING "2009-279-01.dwg"

PHASE II

1-0 UPDATED 28-02-'11 VA05827

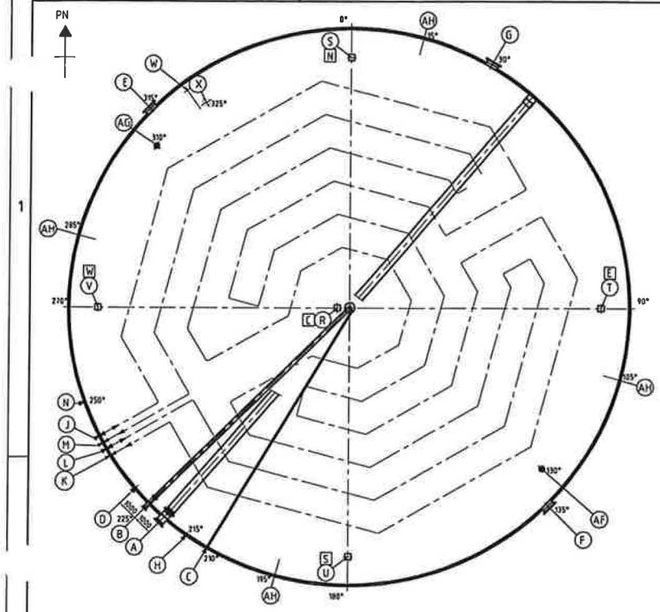
Rev	Desc/Option	Date	Drawn by	Checked by	Approved by
4					
3					
2					
1	UPDATED	28-02-'11	TTN	PJE	
0	FIRST ISSUE	07-01-'11	TTN	PJE	

Title: PROJECT "BALIA"
LAYOUT (PHASE II)
BOTLEK TANK TERMINAL

Client: BTT
Project/WO No.: 08001
Plant/Unit: BOTLEK
Job Number: VA05827
Scale: ---
A0
Document Number: VA05827/D-0072
Revision: 1
Page: 1 of: 1

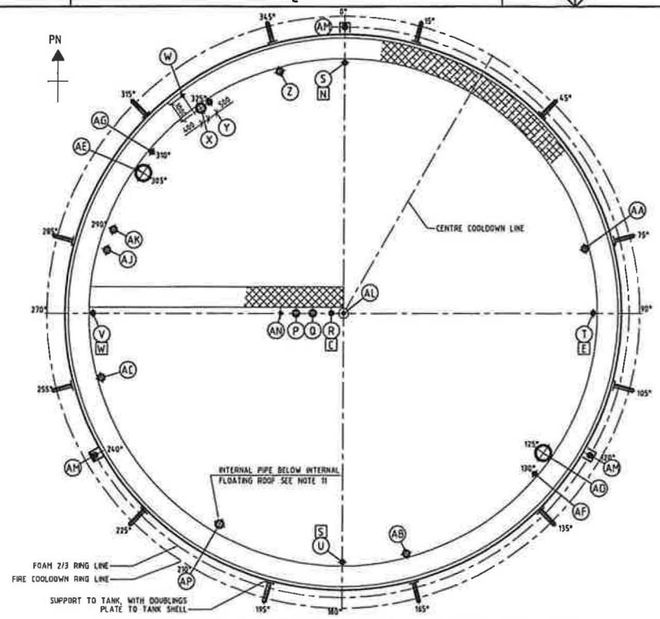
Design or advisorate: vicoma bv
Middenkoen Noord 310
3181 EL Hoogvliet-Rt.
Telephone: (010) 415 00 11
Telefax: (010) 436 13 81
© all rights reserved

Drawing 1 - VA05827_0072.dwg



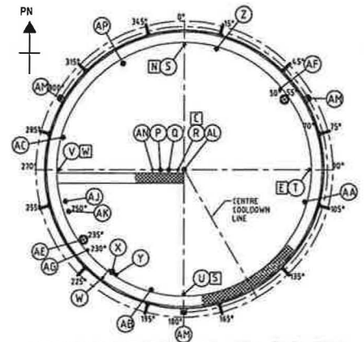
NOZZLE ORIENTATION BOTTOM VIEW T405-T409, T506-T508, T605, T606

SCALE 1:100



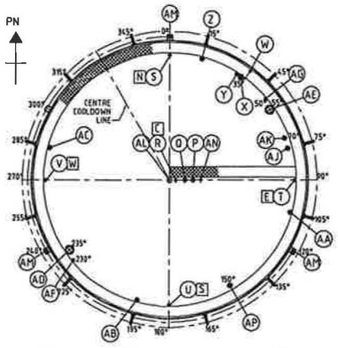
NOZZLE ORIENTATION TOP VIEW T405-T409, T506-T508, T605, T606

SCALE 1:100



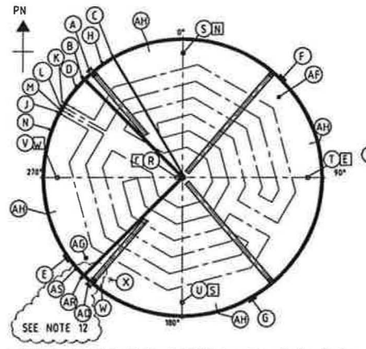
NOZZLE ORIENTATION TOP VIEW T401-T404, T502-T505, T601

SCALE 1:200



NOZZLE ORIENTATION TOP VIEW T604

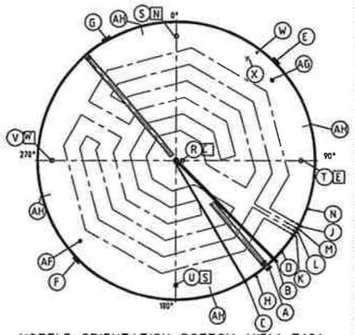
SCALE 1:200



NOZZLE ORIENTATION BOTTOM VIEW T401-T404, T502-T505, T601

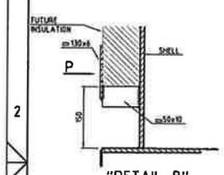
SCALE 1:200

NOTE: NOZZLES (AQ), (AR) AND (AS) ONLY FOR TANKS T401 AND T402)PHASE 1)



NOZZLE ORIENTATION BOTTOM VIEW T604

SCALE 1:200

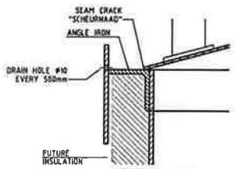


"DETAIL B"

SCALE 1:5

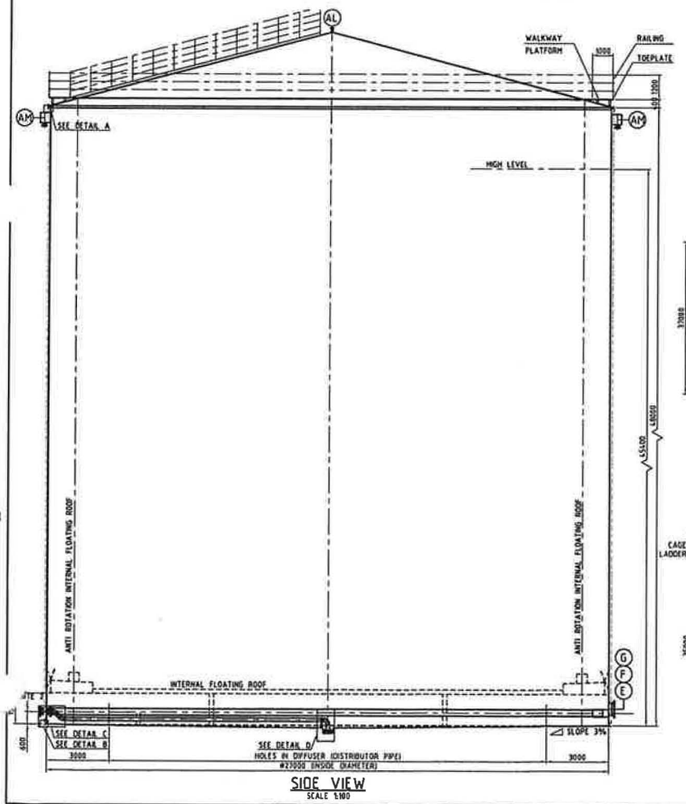
VIEW "P"

SCALE 1:5



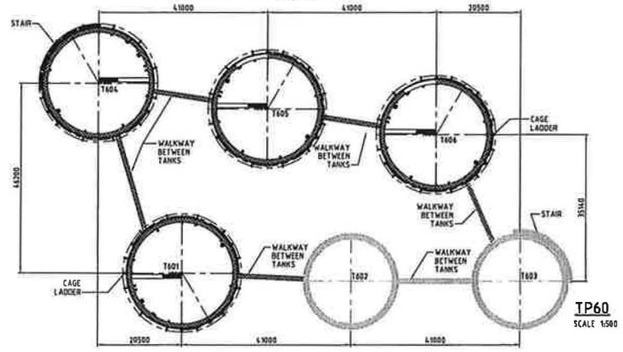
"DETAIL A"

SCALE 1:5



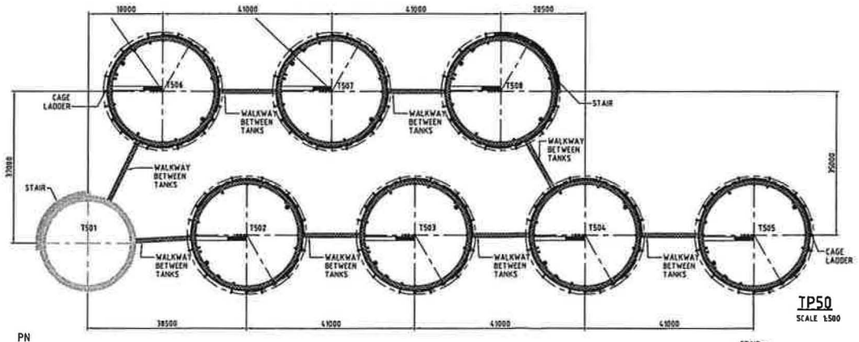
SIDE VIEW

SCALE 1:100



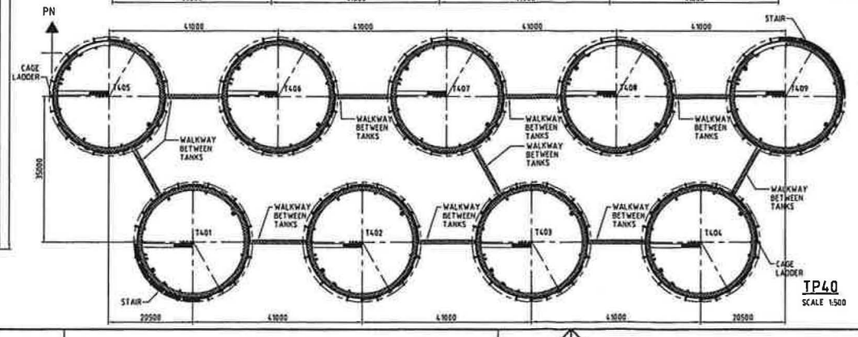
TP60

SCALE 1:500



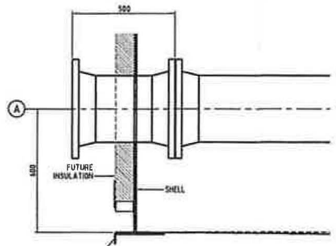
TP50

SCALE 1:500



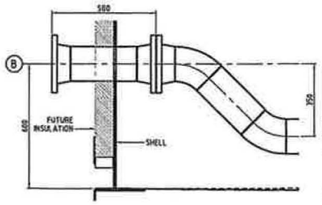
TP40

SCALE 1:500



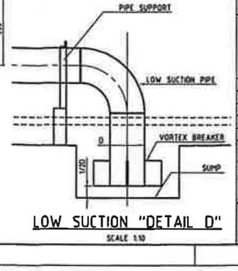
HIGH SUCTION "DETAIL C"

SCALE 1:10



LOW SUCTION "DETAIL C"

SCALE 1:10



LOW SUCTION "DETAIL D"

SCALE 1:10

GENERAL SPECIFICATION

TANK	20 OFF (MAIN SIZES TYPICAL)
	8 OFF TP45
	7 OFF TP50
	5 OFF TP60
NOMINAL TANKSIZE (DIAM. x CYL. HEIGHT)	ø27.000mm x 18.000mm (T401 AND T402 HEIGHT =16.500mm)
VOLUME HIGH LEVEL	18.000 m3
	15.400 m3 FOR T401 AND T402
VOLUME HIGH HIGH LEVEL	22.000 m3 @ HIGH HIGH LEVEL
	18.700 m3 @ HIGH HIGH LEVEL FOR T401 AND T402
TANKBOTTOM	SLOPE 1:33 (2%) (TO CENTRE)
TANKROOF	CONE (0%)
MATERIAL ROOF	AS PER EN 14015 (CARBON STEEL)
MATERIAL ROOF BEAMS	AS PER EN 14015 (CARBON STEEL) ROOF BEAMS TO BE DETERMINED DURING DETAIL ENGINEERING
MATERIAL SHELL AND ANNULAR RING	AS PER EN 14015 (CARBON STEEL)
MATERIAL BOTTOM	AS PER EN 14015 (CARBON STEEL) + MATERIALS WITH CHARPY V-NOTCH IMPACT TEST AS PER CODE EN 14015
DESIGN CODE	EN 14015 AND PGS 29
DESIGN CONDITIONS	
INTERNAL DESIGN PRESSURE	60 mbar(g)
EXTERNAL DESIGN PRESSURE	8.5 mbar(g)
MAX. DESIGN MATERIAL TEMPERATURE	+90C
MIN. DESIGN MATERIAL TEMPERATURE	-10°C @ 30 YEAR
TEMPERATURE	LOCMAT -10°C / NOCMAT +29.8°C
DESIGN WINDSPEED (MAX.)	45 m/s
FLOATING ROOF	INTERNAL FLOATING ROOF
DESIGN CODE	API 650 APPENDIX H
TYPE	SINGLE CONTACT, SINK PLATE SEAL AND INTEGRAL FOAM DAM
FLOATING INTERNAL FLOATING ROOF	EN 14015
NOZZLES	ANSI 150
CORROSION ALLOWANCE BOTTOM	3 mm
CORROSION ALLOWANCE SHELL	1 mm
CORROSION ALLOWANCE ROOF	1 mm
COATING WORK	NO SANDBLAST SA 2 1/2
COATING OUTSIDE	YES (SEE SPECIFICATION YAQ5827C-N002 ...05-N005)
INSULATION MATERIAL	FUTURE DECISION (SEE SPECIFICATION YAQ5827C-N009)
INSULATION THICKNESS	FUTURE, 100 mm
WELDS	
WELDINGS CONSIDERATIONS	ACCORDING EN 1600
CONTENTS	
PRODUCT	GASOLINE
SPECIFIC MASS	700-800 KG/M3 (DESIGN 1)
STEAM COILS	FUTURE, 3 SEPARATE SYSTEMS (TO BE DETERMINED LATER)
PRESS.	-
TEMP.	-
TESTING	IN ACCORDANCE WITH EN 14015

LOCMAT = LOWEST ONE DAY MEAN AMBIENT TEMPERATURE
NOCMAT = HIGHEST ONE DAY MEAN AMBIENT TEMPERATURE

NOZZLE DATA

Nozzle No.	Size/ Rating	Description	Elevation (to top of bottom plate)	Stand-out (to outs. shell / top roof)		New or Existing	Remarks
A	16"/150#	INLET/OUTLET	-	-		-	DEFLECTOR DISTRIBUTOR PIPE1 NOZZLE 8
B	4"/150#	LOW SUCTION	-	-		-	VORTEX BREAKER ANSI/ SUMP
C	2"/150#	WATER DRAW-OFF	-	-		-	-
D	2"/150#	RETURN TRY	-	-		-	-
E	24"/150#	MANHOLE	-	-		-	WITH DAVIT
F	24"/150#	MANHOLE	-	-		-	WITH DAVIT
G	24"/150#	SPARE NOZZLE ANTIROT.	-	-		-	-
H	2"/150#	SAMPLE VALVE	-	-		-	DOPAK
I	2"/150#	INLET STEAM COIL	-	-		-	FUTURE, SYSTEM 1, BLINDED OFF
J	2"/150#	OUTLET STEAM COIL	-	-		-	FUTURE, SYSTEM 1, BLINDED OFF
L	2"/150#	INLET STEAM COIL	-	-		-	FUTURE, SYSTEM 2, BLINDED OFF
M	2"/150#	OUTLET STEAM COIL	-	-		-	FUTURE, SYSTEM 2, BLINDED OFF
N	2"/150#	TEMP. ELEMENT (COIL)	-	-		-	BLINDED OFF
P	6"/150#	VENT/BREATHER	-	-		-	WITH PRESSURE/VACUUM VALVE
Q	6"/150#	VENT/BREATHER	-	-		-	WITH PRESSURE/VACUUM VALVE
R	4"/150#	LEVEL GAUGING (C)	-	-		-	-
S	4"/150#	LEVEL GAUGING (N)	-	-		-	-
T	4"/150#	LEVEL GAUGING (E)	-	-		-	-
U	4"/150#	LEVEL GAUGING (O)	-	-		-	-
V	4"/150#	LEVEL GAUGING (W)	-	-		-	-
W	2"/150#	TT	-	-		-	WITH STAIL PIPE
X	2"/150#	LEVEL	-	-		-	FLOATER, WITH STAIL PIPE
Y	2"/150#	LA HIGH HIGH	-	-		-	-
Z	6"/150#	FIRE DETECTION	-	-		-	INFRA RED/ HOLD
AA	6"/150#	FIRE DETECTION	-	-		-	INFRA RED/ HOLD
AB	6"/150#	FIRE DETECTION	-	-		-	INFRA RED/ HOLD
AC	6"/150#	FIRE DETECTION	-	-		-	INFRA RED/ HOLD
AD	24"/150	MANHOLE	-	-		-	-
AE	24"/150	MANHOLE	-	-		-	SAMPLE POINT
AF	4"/150#	ANTI ROTATION	-	-		-	FLOATING ROOF
AG	4"/150#	ANTI ROTATION	-	-		-	FLOATING ROOF
AH	-	4x EARTHING	-	-		-	4x (MIN 80*) FLAT BAR, NOTE 7
AI	6"/150#	VENT/EMERGENCY	-	-		-	(EMERGENCY PRESS/VAC. VLV.
AK	6"/150#	VENT/EMERGENCY	-	-		-	(EMERGENCY PRESS/VAC. VLV.
AL	2"/150#	VENT	-	-		-	ONLY FOR TESTING, NOTE 16
AM	-	3x FOAMBOX	-	-		-	6"/150# CONNECTION, NOTE 17
AN	2"/150#	PT	-	-		-	-
AP	16"/150#	VAPOUR RETURN	-	-		-	INTERNAL PIPE BELOW IFR, NOTE 11
AQ	16"/150#	INLET/OUTLET	-	-		-	DEFLECTOR DISTRIBUTOR PIPE1 PHASE 1
AR	6"/150#	LEAK SUCTION	-	-		-	PHASE 1
AS	2"/150#	RETURN TRY	-	-		-	PHASE 1

NOTES:

1) NOZZLE ELEVATION ON HOLD, TO BE DETERMINED LATER
2) LENGTH OF NOZZLE SUFFICENT FOR INSULATION
3) ROOF MANHOLE (AD) ALSO SUITABLE FOR SAMPLE POINT WITH DIP TRAY
4) DURING DETAIL ENGINEERING ADDITIONAL ACCESS PLATFORMS TO BE DETERMINED
5) FUTURE PPMS STEAMCOILS SCHEDULE 4B
6) REFERENCE PLATES 300x300, ADJUSTABLE AFTER WATER TEST AND HORIZONTAL LEVELED.
7) MINIMUM FUTURE PROCESS LENGTH STEAMCOILS ...NTS.
8) DESIGN DIFFUSER TO BE DETERMINED DURING DETAIL ENGINEERING, PENDING ON PUMP CAPACITY AND IN CLOSE COOPERATION WITH INTERNAL FLOATING ROOF SUPPLER
9) LENGTH EARTHING FLATBAR TO BE SUFFICENT, PENDING ON INSULATION.
10) POSSIBILITY TO USE NOZZLE (AL) FOR ANCHORAGE SKY-WORKER, TO BE DETERMINDED DURING DETAIL ENGINEERING.
11) SIZE THE BE DETERMINED DURING DETAIL ENGINEERING.
12) NOZZLES (AQ) (AR) AND (AS) ONLY FOR TANKS T401 AND T402, FOR PHASE 1

1-0 28-02-'11 APPROVED FOR DESIGN VA05827

Rev	Description	Date	Drawn by	Checked by	Approved by
4					
3					
2					
1	UPDATED	28-02-'10	TTN	PJE	
0	APPROVED FOR DESIGN	07-10-'10	TTN	PJE	

Title: PROJECT "GALUA"
TANK INFORMATION ø27m
T401-T409, T502-T508, T601 & T604-T606

Client: BTT
Job Number: VA05827
Project/WO No.: 08001
Plant/Unit: 40/50/60
Scale: 1:100
Revision: A0

Document Number: VA05827/D-0098
Revision: 1
Page: 1 of: -

Delivery: de adresgegevens
vicoma bv
Middenbroen Noord 210
3181 EL Hoogvliet-Rt.
Telephone : (010) 438 00 11
Telefax : (010) 438 15 80

© All rights reserved

FORM 1 VA05827C_0098.dwg

ANNUAL TURNOVERS	10	6
Outbound by water (Max or Ave)	Ave	
Outbound by road (Max or Ave)	max	
Outbound by rail (Max or Ave)	max	

PROJECT DALIA - LOGISTICS
For the Environmental Impact Assessment Study

Average outbound by water scenario 20%

		Final Capacity	INBOUND All by sea																OUTBOUND By Water													
			Ave Parcel		Parcels	Annual Vol	Rate	(un) loading time	(de-) berthing losses	ship in port hrs/ call	ship in port days total/yr	berth allocation inbound 1 A/B	2	3 A/B	4	5	6		% Annual		Ave Parcels		Parcels	Rate	(un) loading time	(de-) berthing losses	ship in port hrs/ call	ship in port days total/yr	berth allocation out			
	SG	m3	MT	m3	pa	m3	m3/h	hrs	hrs										Ave	Max	MT	m3	pa	m3/h	hrs	hrs			1A/B	2	3A/B	4
FUEL PRODUCTS																		1	Ave	Max												
K1																		2														
Gasoline 1	0,75		35.000	46.667	19	900.000	1.600	29	4	33	27		100%					3	100%	100%	5.000	6.667	135	1.500	4	2	6	36	15%			15%
Gasoline 2	0,75	200.000	5.000	6.667	135	900.000	500	13	4	17	98				100%			4	100%	100%	5.000	6.667	135	1.500	4	2	6	36	15%			15%
Alkylate	0,86		10.000	11.587	17	200.000	1.000	12	4	16	11		100%					5	100%	100%	3.000	3.476	58	1.500	2	2	4	10	15%			15%
					172	**2.000.000**					**135**							6					**328**					**83**				
MTBE	0,741	100.000	27.000	36.437	22	800.000	1.600	23	4	27	24		100%					7	80%	90%	1.000	1.350	474	350	4	2	6	116	30%		70%	
ETBE	0,77		6.000	7.792	26	200.000	500	16	4	20	21				100%			8	80%	90%	1.000	1.299	123	350	4	2	6	29	30%		70%	
					48	**1.000.000**					**45**							9					**597**					**145**				
Ethanol	0,809		15.000	18.541	35	650.000	1.000	19	4	23	33					50%	50%	10	75%	90%	1.000	1.236	197	350	4	2	6	45				20%
Butane	0,58	100.000	1200	2.069	50	103.448	200	10	4	14	30					100%		11	100%	100%	1.000	1.724	197	350	5	2	7	57				
Methanol	0,791		20.000	25.284	10	246.552	1.000	25	4	29	12					50%	50%	12	75%	90%	1.000	1.264	146	350	4	2	6	34				20%
					95	**1.000.000**					**75**							13					**541**					**137**				
K3																		14														
Diesel	0,83	220.000	35.000	42.169	26	1.100.000	1.600	26	4	30	33		100%					15	80%	90%	5.000	6.024	146	1.000	6	2	8	49				30%
Jet	0,88		35.000	39.773	28	1.100.000	1.600	25	4	29	33		100%					16	80%	90%	5.000	5.682	155	1.000	6	2	8	50				30%
		620.000			**54**	**2.200.000**					**66**							17					**301**					**98**				
FOOD PRODUCTS																		18														
Crude Palm Oil	0,89	40.000	30.000	33.708	7	240.000	800	42	4	46	14		100%					19	65%	90%	2.500	2.809	56	250	11	2	13	31			50%	50%
Soya Oil	0,89																	20														
Sunflower oil	0,89	10.000	10.000	11.236	5	60.000	800	14	4	18	4		100%					21	75%	90%	1.000	1.124	40	250	4	2	6	11			50%	50%
Rapeseed Oil	0,89	10.000	10.000	11.236	5	60.000	800	14	4	18	4		100%					22	75%	90%	1.000	1.124	40	250	4	2	6	11			50%	50%
Castor Oil	0,89	5.000	3.000	3.371	9	30.000	500	7	4	11	4		100%					23	0%	10%	1.000	1.124	0	250	4	2	6	0			50%	50%
		65.000			**27**	**390.000**					**26**							24					**136**					**52**				
Totals		**685.000**				**6.590.000**					**347**							25										**515**				
Movements/yr			**Inbound ships**		**394**													26	**Outbound vessels**				**1.902**									
Movements/day			days/yr	350	**1,1**													27	work days/yr		350		**5**									

100%
0%
100%

Average outbound by water scenario

Maximum outbound by road scenario

Maximum outbound by rail scenario

		INBOUND + OUTBOUND																				OUTBOUND												
		Berth Occupancy						Main Jetty Line Occupancy (inbound & outbound)											S. Jetty (outbound)			Road								Rail				
bound		Main jetty NW	Main jetty NE	Main jetty SW	Main jetty SE	Small jetty N	Small jetty S	Gasoline & Alkylate	ULS Diesel & Biodiesel	Std Diesel	Ethanol & Methanol 1	Methanol & Ethanol 2	MTBE & ETBE 1	MTBE & ETBE 2	Hot oils 1 (PO, HFFA PO, CNO, PKO)	Hot (or cold) oils 2	Cold Oils 1 (Soya, Sunflower, Rape)	Castor Oil	Gasoline or diesel S	Ethanol & Methanol S	MTBE & ETBE S	% Annual		Ave Parcels		Edibles Bay 1	Edibles Bay 2	Edibles Bay 3	Alcohols + Castor Oil	% Annual		Ave Parcels		4 Rail Loading Bays
5	6	1A	2	3A	4	5	6															Ave	Max	m3	pa	hr/d	hr/d	hr/d	hr/d	Ave	Max	MT	pa	hr/d
																						Ave	Max							Ave	Max			
70%		2%	8%	0%	2%	7%	0%	8%											5%			0%	0%	30	0					0%	0%	1.200	0	0
70%		2%	0%	0%	29%	7%	0%	23%											5%			0%	0%	30	0					0%	0%	1.200	0	0
70%		0%	3%	0%	0%	2%	0%	3%											1%			0%	0%	30	0					0%	0%	1.200	0	0
		4%	**11%**	**0%**	**31%**	**17%**	**0%**	**34%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**11%**	**0%**	**0%**				**0**	**0**	**0**	**0**	**0**				**0**	**0**
		10%	7%	23%	0%	0%	0%						27%								0%	5%	10%	30	2.667					15%	25%	1.200	124	2
		3%	0%	6%	6%	0%	0%						10%								0%	5%	10%	30	667					15%	25%	1.200	32	0
		12%	**7%**	**29%**	**6%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**36%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**				**3.333**	**0**	**0**	**0**	**0**				**156**	**2**
40%	40%	0%	0%	0%	3%	10%	10%				9%	0%								6%		15,0%	20%	30	4.333				9	10,0%	15%	1.200	66	1
	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				6%	0%								11%		0,0%	0%	30						0,0%	0%	1.200	0	0
40%	40%	0%	0%	0%	2%	6%	6%				4%	0%								5%		15,0%	20%	30	1.644				3	10,0%	15%	1.200	24	0
		0%	**0%**	**0%**	**5%**	**16%**	**16%**	**0%**	**0%**	**0%**	**19%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**22%**	**0%**				**5.977**	**0**	**0**	**0**	**12**				**90**	**1**
70%		0%	9%	0%	4%	10%	0%			11%									7%			5%	10%	30	3.667					15%	20%	1.200	152	2
70%		0%	10%	0%	4%	10%	0%		11%										7%			0%	0%	30	0					20%	25%	1.200	202	3
		0%	**19%**	**0%**	**8%**	**20%**	**0%**	**0%**	**11%**	**11%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**14%**	**0%**	**0%**				**3.667**	**0**	**0**	**0**	**0**				**354**	**5**
		0%	4%	4%	4%	0%	0%								11%							25%	30%	30	2.400	5				10%	15%	1.200	27	0
		0%	1%	2%	2%	0%	0%									2%	1%					12,5%	20%	30	400			1		12,5%	20%	1.200	9	0
		0%	1%	2%	2%	0%	0%									2%	1%					12,5%	20%	30	400			1		12,5%	20%	1.200	9	0
		0%	1%	0%	0%	0%	0%											1%				100%	100%	30	1.000				2	0%	0%	1.200	0	0
		0%	**7%**	**7%**	**7%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**	**11%**	**4%**	**2%**	**1%**	**0%**	**0%**	**0%**				**4.200**	**5**	**0**	**2**	**2**				**45**	**1**
		16%	**44%**	**36%**	**58%**	**52%**	**16%**	**34%**	**11%**	**11%**	**19%**	**0%**	**36%**	**0%**	**11%**	**4%**	**2%**	**1%**	**25%**	**22%**	**0%**					**5**	**0**	**2**	**14**					**9**
																						Outbound tankers			**17.177**					**Outbound trains**			**644**	
																						work days/yr		250	**69**					work days/yr		350	**1,8**	
																						Filling cycle (hrs)			0,5					Filling cycle (hrs)			1	
																														Tons/wagon			60	