

Project - milieueffectrapportage

Hervergunning en uitbreiding



Vopak Terminal Eurotank N.V.

Industrieweg 16 – haven 399

B – 2030 Antwerpen

Uitgave : 21/12/2011

Ref. : ESM09030026/VTE/MER

Sertius CVBA

Environmental & Safety Services

Remy-toren

Vaartdijk 3-bus 202

B-3018 Wijnmaal (Leuven)

Rev. : ev. 0.1

Inleiding

Vopak Terminal Eurotank NV exploiteert te Antwerpen op rechteroever een terminal met als hoofdactiviteit de op- en overslag van vloeistoffen voor derden.

Onderhavig milieueffectenrapport werd opgesteld in het kader van de aanvraag tot het uitbreiden van de opslagcapaciteit van de terminal op rechteroever en heeft dan ook tot doel om de mogelijke milieu-impact van de activiteiten in kaart te brengen. De uitbreiding zal gecombineerd worden met een hervergunning van de terminal.

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, nl. het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Het m.e.r.-proces is een juridisch-administratieve procedure waarbij vooraleer een activiteit of ingreep (projecten, beleidsvoornemens zoals plannen en programma's) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd. Het is een belangrijk hulpmiddel voor de overheid om te beslissen of een bepaald project zal toegelaten of vergund worden en onder welke voorwaarden.

Het milieueffectrapport maakt deel uit van de aanvraag tot hernieuwing van de milieuvergunning die zal ingediend worden bij de Deputatie van de provincie Antwerpen.

Het decreet betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (B.S. 13 februari 2003) voorziet in een MER-procedure opgebouwd uit verschillende stappen:

- Opstellen van een kennisgeving door een team van deskundigen.
- De kennisgeving omvat naast een beschrijving van het project en de relevante randvoorwaarden, een voorstel inzake te onderzoeken disciplines en samenstelling van een team van deskundigen en per discipline een beschrijving van de methodologie die in het MER zal gehanteerd worden bij de inhoudelijke uitwerking van de disciplines.
De kennisgeving is een openbaar document dat ter inzage wordt gelegd aan het publiek.
- De opmaak van richtlijnen door de Dienst MER op basis van opmerkingen geformuleerd naar aanleiding van de terinzagelegging en de adviezen van de bevoegde instanties.
- Opmaak van een ontwerp-MER dat voorgelegd wordt voor advies aan de bevoegde instanties.
- Opmaak van een finaal MER, rekening houdend met de opmerkingen van de bevoegde instanties, dat dient goedgekeurd te worden door de bevoegde overheid, de Dienst MER. Het finaal MER wordt een publiek document na goed- of afkeuring.
- Het goedgekeurd project-MER maakt tevens deel uit van de vergunningsaanvraag.

Opgemerkt wordt dat in het kader van onderhavige procedure er door Vopak Terminal Eurotank NV voor geopteerd is om de kennisgeving en het ontwerp-MER in één document te bundelen.



PROJECT-MER
HERVERGUNNING EN UITBREIDING

Vopak Terminal
Eurotank

Initiatiefnemer: Vopak Terminal Eurotank NV

Naam terminal Vopak Terminal Eurotank

Exploitatiezetel: Industrieweg 16 (Haven 399) – 2030 Antwerpen

Maatschappelijke zetel: Industrieweg 16 (Haven 399) – 2030 Antwerpen
(= correspondentieadres)

Verantwoordelijke exploitatie: S. Van Assche – operational manager
M. Windels – terminal manager
M. van Ravenstein – Managing director
M. Peeters – SHE manager

Tel.: +32 3/ 545.73.00

Fax.: +32 3/541.27.50

Contactpersoon: Dhr. P. Versele – milieucoördinator Vopak
e-mail: patrick.versele@vopak.com

Voor de initiatiefnemer,

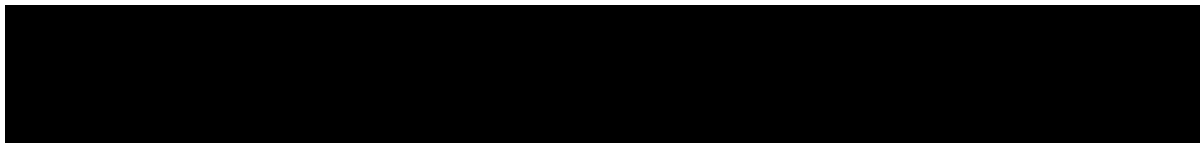

Vopak Chemical Terminals Belgium N.V.


M. van Ravenstein
Managing Director

EXTERNE DESKUNDIGEN

MER-coördinatie

discipline water (oppervlaktewater)



Katrien Van Haecke

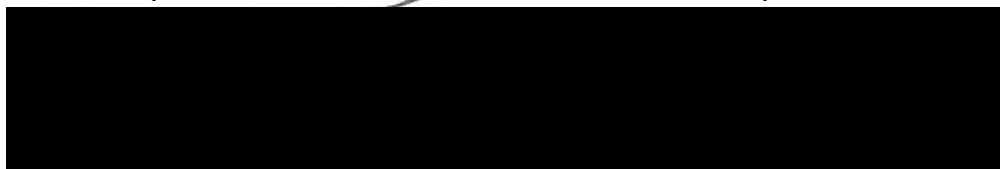
Sertius cvba
Deinsesteenweg 114
9031 Drongen
e-mail: katrien.vanhaecke@sertius.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/643/V1
einddatum erkenning: 11/05/2015

Evert Vecauteren

Sertius cvba
Deinsesteenweg 114
9031 Drongen
e-mail: evert.vecauteren@sertius.be
ref. erkenningsbesluit: MER/EDA/315/V
einddatum erkenning: 05/12/2015

discipline lucht

discipline mens



Milieu Bureau Joveco
Kriegsberg 29b
3221 Holsbeek
e-mail: joveco@scarlet.be
ref. erkenningsbesluit: MB/MER/EDA/059/V-4
einddatum erkenning: 11/05/2015

Mensura
Italiëlei 2
2000 Antwerpen
e-mail: Ulrik.Vansoom@mensura.be
ref. erkenningsbesluit: MB/MER/EDA-351/V3
einddatum erkenning: 13/11/2012

De MER-coördinator wordt voor de uitvoering van zijn taken bijgestaan door Tom Pashuysen, milieuconsultant bij Sertius cvba.

INTERNE DESKUNDIGEN

Volgende interne deskundige waren betrokken bij de opmaak van het project-MER:

- | | |
|---------------|-------------------------|
| S. Van Assche | Operational manager VTE |
| M. Peeters | SHE manager |
| P. Versele | Milieucoördinator |

Inhoud

I ALGEMEEN

1.	VOPAK ORGANISATIE	I.1
2.	VOPAK TERMINAL EUROTANK (VTE)	I.1
2.1	Historiek	I.1
2.2	Administratieve voorgeschiedenis	I.1
3.	HET VOORGENOMEN PROJECT	I.5
4.	TOETSING MER-PLICHT VAN HET PROJECT	I.10
5.	VERDERE BESLUITVORMINGSPROCES	I.10

II RUIMTELIJKE SITUERING VAN DE INRICHTING

1.	ALGEMENE SITUERING	II.1
2.	TOEGANGSWEGEN	II.1
3.	NABIJE OMGEVING	II.2

III JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN**IV BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING**

1.	ALGEMEEN	IV.1
1.1	Op- en overslag van vloeistoffen	IV.2
1.1.1	Op- en overslag van vloeistoffen in bulk.....	IV.2
1.1.1.1	AARD VLOEISTOFFEN	IV.2
1.1.1.2	OPSLAGFACILITEITEN	IV.2
1.1.1.2.1	Aanwezige tanks en tankenparken	IV.2
1.1.1.2.2	Inkuiping opslagtanks	IV.2
1.1.1.3	OVERSLAGFACILITEITEN	IV.3
1.1.1.3.1	Verlading van schepen	IV.4
1.1.1.3.2	Verlading van tankwagens.....	IV.4
1.1.1.3.3	Verlading van spoorwagens	IV.4
1.1.1.3.4	Overige overslag.....	IV.4
1.1.1.3.5	Verlading via pijpleiding	IV.4
1.1.1.4	EMISSIEBEPERKENDE MAATREGELEN BIJ OP- EN OVERSLAG	IV.5
1.1.2	Opslag en afvullen van eenheidsverpakkingen.....	IV.7
1.1.2.1	OPSLAG	IV.7
1.1.2.2	AFVULLEN	IV.7
1.2	Nutsvoorzieningen.....	IV.7
2.	WATERHUISHOUDING VTE	IV.9
2.1	Watergebruik.....	IV.9
2.2	Bedrijfsafvalwater	IV.9
2.2.1	Herkomst	IV.9
2.2.2	Opvang en behandeling	IV.11

2.3	Afvalwater sanitaire installaties	IV.11
2.4	Niet verontreinigd hemelwater	IV.11
2.5	Oppervlaktewater gebruikt voor druktesten	IV.11
2.6	Samenvattende waterbalans	IV.12
3.	ENERGIEVERBRUIK	IV.13
4.	AFVALSTOFFEN	IV.13
 V GEPLANEDE SITUATIE		
1.	OVERZICHT VANDE GEPLANEDE WIJZIGINGEN	V.1
2.	VERANTWOORDING VAN DE WIJZIGINGEN	V.4
 VI BESCHRIJVING VAN OVERWOGEN ALTERNATIEVEN		
1.	NULALTERNATIEF	VI.1
2.	LOCATIEALTERNATIEF	VI.1
3.	UITVOERINGSALTERNATIEVEN EN BBT	VI.1
 VII INGREEP-EFFECTANALYSE		
1.	INGREEP-EFFECTMATRIX	VII.1
 VIII EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING		
1.	OPPERVLAKTEWATER	VIII.2
1.1	Inleidend gedeelte	VIII.2
1.1.1	Te onderscheiden stappen bij de uitwerking van de discipline	VIII.2
1.1.2	effectvoorspelling en -beoordeling:	VIII.2
1.1.3	milderende maatregelen:	VIII.2
1.2	Afbakening en beschrijving studiegebied	VIII.3
1.2.1	Hydraulische kenmerken kanaaldokken	VIII.3
1.2.2	Kwaliteit van de havendokken	VIII.4
1.2.2.1	FYSICO-CHEMISCHE KWALITEIT	VIII.4
1.2.2.2	ECOLOGISCH POTENTIEEL / TOESTAND	VIII.5
1.3	Referentiesituatie	VIII.5
1.3.1	Lozen van bedrijfsafvalwater	VIII.5
1.3.1.1	KARAKTERISTIEKEN VAN HET GELOOSDE BEDRIJFSAVALWATER	VIII.5
1.3.1.2	BEÏNVLOEDING KWALITEIT DOKKEN	VIII.11
1.3.2	Lozen van huishoudelijk afvalwater	VIII.12
1.3.3	Lozen van niet verontreinigd hemelwater	VIII.12
1.3.4	Captatie van oppervlaktewater	VIII.12
1.4	Geplande situatie	VIII.13
1.4.1	Lozen van bedrijfsafvalwater	VIII.13
1.4.1.1	KARAKTERISTIEKEN VAN HET GELOOSDE BEDRIJFSAVALWATER	VIII.13
1.4.1.2	BEÏNVLOEDING KWALITEIT DOKKEN	VIII.14
1.4.1.3	SIGNIFICANTIEBEOORDELING	VIII.15
1.4.1.4	EVALUATIE BEOOGDE LOZINGSVOORWAARDEN	VIII.16
1.4.2	Lozen van huishoudelijk afvalwater	VIII.23
1.4.3	Captatie van oppervlaktewater	VIII.23

1.5	Incidenten / calamiteiten	VIII.23
2.	LUCHT	VIII.24
2.1	Beknopte beschrijving van methodiek	VIII.24
2.2	Beoordelingskader	VIII.25
2.3	Grenswaarden en -richtwaarden luchtkwaliteit toegepast bij het beoordelingskader	VIII.27
	Geur(hinder)	VIII.32
2.4	Afbakening en beschrijving studiegebied	VIII.33
2.4.1	Afbakening studiegebied	VIII.33
2.4.2	Beschrijving van de actuele luchtkwaliteit binnen het studiegebied	VIII.33
2.4.2.1	ALGEMENE PARAMETERS.....	VIII.33
2.4.2.2	VLUCHTIGE ORGANISCHE STOFFEN	VIII.34
2.5	Referentiesituatie	VIII.36
2.5.1	Relevante emissiebronnen van het bedrijf.....	VIII.36
2.5.1.1	EMISSIONS TE WIJZEN AAN DE OP- EN OVERSLAG VAN VLUCHTIGE ORGANISCHE STOFFEN	VIII.36
2.5.1.2	FUGITIEVE EMISSIONS	VIII.37
2.5.1.3	EMISSIONS AFVULLEN EENHEIDSPAKKINGEN	VIII.37
2.5.1.4	VERBRANDINGSEMISSIONS	VIII.38
2.5.1.5	TRANSPORTEMISSIONS	VIII.38
2.5.2	Effectevaluatie actuele emissies.....	VIII.39
2.5.2.1	VOS-EMISSIONS.....	VIII.39
2.5.2.1.1	VOS-totaal	VIII.40
2.5.2.1.2	Geuremissies	VIII.42
2.5.2.1.3	Zuuremissies.....	VIII.42
2.5.2.2	NO _x -EMISSIONS	VIII.42
2.5.2.3	TRANSPORTEMISSIONS	VIII.43
2.6	Geplande situatie	VIII.43
2.6.1	Relevante emissiebronnen van het bedrijf.....	VIII.43
2.6.1.1	EMISSIONS TE WIJZEN AAN DE OP- EN OVERSLAG VAN VLUCHTIGE ORGANISCHE STOFFEN	VIII.44
2.6.1.2	FUGITIEVE EMISSIONS	VIII.48
2.6.1.3	EMISSIONS AFVULLEN EENHEIDSPAKKINGEN	VIII.49
2.6.1.4	VERBRANDINGSEMISSIONS	VIII.49
2.6.1.5	TRANSPORTEMISSIONS	VIII.49
2.6.2	Effectevaluatie	VIII.50
2.6.2.1	REALISTISCH SCENARIO	VIII.50
2.6.2.2	MAXIMALISTISCH SCENARIO VOS-TOTAAL	VIII.53
2.6.2.3	MAXIMALISTISCH SCENARIO (ZEER) GIFTIGE EN CMR-STOFFEN	VIII.55
2.6.2.4	MAXIMALISTISCH SCENARIO GEURSTOFFEN	VIII.58
2.6.2.5	TRANSPORTEMISSIONS	VIII.58
2.6.3	Besluit geplande situatie.....	VIII.58
2.7	Evaluatie kostenefficiëntie van bijkomende emissiereducerende maatregelen VIII.59	
2.7.1	Nieuwe opslagtanks.....	VIII.59
2.7.2	Gebruik van damp-retour bij overslag.....	VIII.60
2.7.3	Gebruik van opslagtanks met vlottende daken	VIII.60
2.7.4	Bestaande opslagtanks: maximalisatie gebruik dampretour + aansluiting op nabehandeling	VIII.60
2.7.4.1	ALGEMEEN	VIII.60
2.7.4.2	GEHANTEERDE UITGANGSGEGEVENS VOOR DE KOSTENEVALUATIE	VIII.61
2.7.4.3	KOSTENEFFECTIVITEIT	VIII.63
2.7.5	Conclusie.....	VIII.64

2.8	Milderende maatregelen	VIII.65
3.	MENS	VIII.67
3.1	Evaluatie emissies naar lucht	VIII.67
3.1.1	Bewoning / werkende bevolking in de omgeving van VTE	VIII.67
3.1.2	Gezondheidsaspecten	VIII.67
3.1.3	Geurhinder	VIII.70
3.1.4	Externe risico's	VIII.70
3.1.5	Mobiliteit	VIII.71
4.	OVERIGE DISCIPLINES	VIII.72
4.1	Bodem en grondwater	VIII.72
4.1.1	Referentiesituatie	VIII.72
4.1.1.1	RISICO'S M.B.T. HET ONTSTAAN VAN BODEM- EN GRONDWATERVERONTREINIGING	VIII.72
4.1.1.2	BESTAANDE TOESTAND BODEM EN GRONDWATER	VIII.73
4.1.2	Geplande situatie	VIII.73
4.1.2.1	BOUWWERKZAAMHEDEN	VIII.73
4.1.2.2	RISICO'S M.B.T. HET ONTSTAAN VAN BODEM- EN GRONDWATERVERONTREINIGING	VIII.73
4.2	Geluid	VIII.74
4.2.1	Geluidsbronnen	VIII.74
4.2.2	Evaluatie van de mogelijke milieu-effecten	VIII.74
4.3	Fauna en flora	VIII.76
4.3.1	Atmosferische emissies	VIII.76
4.3.2	Geluid	VIII.76
4.4	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	VIII.76
 IX GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN		
 X LEEMTEN IN DE KENNIS		
1.	OPPERVLAKTEWATER	X.1
2.	LUCHT	X.1
3.	MENS	X.1
4.	OVERIGE DISCIPLINES	X.1
 XI POSTMONITORING EN -EVALUATIE		
1.	OPPERVLAKTEWATER	XI.1
2.	LUCHT	XI.1
3.	MENS	XI.2
4.	OVERIGE DISCIPLINES	XI.2
 XII INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE		
1.	SYNTHESE VAN DE EFFECTEN	XII.1
1.1	Oppervlaktewater	XII.1
1.1.1	Bedrijfsafvalwater	XII.1
1.1.2	Lozen van niet verontreinigd Hemelwater	XII.1
1.1.3	Lozen van huishoudelijk afvalwater	XII.1

1.1.4	Captatie van oppervlaktewater	XII.2
1.1.5	Incidenten / calamiteiten.....	XII.2
1.2	Lucht	XII.2
1.2.1	Productemissies.....	XII.2
1.2.2	Geuremissies.....	XII.3
1.2.3	Transport	XII.3
1.3	Mens	XII.3
1.3.1	Gezondheid.....	XII.3
1.3.2	Geurhinder.....	XII.3
1.3.3	Externe risico's.....	XII.3
1.3.4	Mobiliteit	XII.4
1.4	Overige elementen	XII.4
1.4.1	Bodem en grondwater	XII.4
1.4.2	Geluid.....	XII.4
1.4.3	Fauna en Flora.....	XII.4
2.	ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS	XII.5

XIII NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

LIJST VAN BIJLAGEN

Bijlage 1	Besluit BMV/00002092/606
Bijlage 2	Fysico-chemische kwaliteit havendokken
Bijlage 3	Aftoetsing BBT
Bijlage 4	Opslagsscenario's VOS-emissies
Bijlage 5	Achtergrond kostenefficiëntie

LIJST VAN FIGUREN

Hierna wordt een overzicht gegeven van de tabellen en figuren die in dit document vervat zijn. Tabellen en figuren aangeduid met “U” vindt men terug op het einde van dit document.

Figuur II.1	U	Gewestplan
Figuur II.2	U	Orthofoto
Figuur II.3	U	Topografische kaart
Figuur II.4	U	Stratenplan
Figuur II.5	U	Habitat-, vogelrichtlijn- en VEN-gebieden in omgeving
Figuur IV.1		Schematisch overzicht activiteiten op- en overslag van vloeistoffen
Figuur IV.2	U	Plattegrond (huidige situatie)
Figuur V.1	U	Plattegrond toekomstige situatie na realisatie fase 1 en fase 2
Figuur VI.1		Vereist volume hemelwaterput in functie van potentieel hemelwaterverbruik
Figuur VIII.1.1	U	Geraamde doorstroomdebieten dokken Rechteroever
Figuur VIII.1.2	U	Situering meetpunten oppervlaktewater
Figuur VIII.2.2		Gemiddelde impact VOS – realistisch scenario – actuele vergunning
Figuur VIII.2.3.A		Gemiddelde impact VOS – realistisch scenario – actuele vergunning
Figuur VIII.2.3.B		Gemiddelde impact VOS – realistisch scenario – fase 2
Figuur VIII.2.4.A		Gemiddelde impact VOS – maximalistisch scenario – actuele vergunning
Figuur VIII.2.4.B		Gemiddelde impact VOS – maximalistisch scenario – fase 2
Figuur VIII.3.1		Beslissingsschema voorwaarden geluid bestaande inrichtingen
Figuur VIII.3.2		Beslissingsschema voorwaarden geluid nieuwe inrichtingen

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.1		Vigerende milieuvergunningen
Tabel I.2		Overzicht vergunde versus geplande bulkopslag per gevareneigenschap van de chemische vloeistoffen
Tabel II.2		Bedrijven in de nabije omgeving van Vopak Terminal Eurotank NV
Tabel II.3		Seveso-bedrijven in de omgeving van VTE
Tabel IV.1	U	Lijst van representatieve stoffen
Tabel IV.2	U	Overzicht opslagtanks VTE
Tabel IV.3		Overzicht typische verdeling laden & lossen transportmiddelen (in %)
Tabel IV.4		Overzicht transporten op jaarbasis
Tabel IV.5		Standaard op- en overslagomstandigheden in functie van aard vloeistoffen
Tabel IV.6		Samenvattende waterbalans
Tabel IV.7		Samenvattende tabel energieverbruik
Tabel IV.8	U	Overzicht afvalstoffen 2008-2010
Tabel VIII.1.1		Karakteristieken van het geloosde bedrijfsafvalwater
Tabel VIII.1.2	U	Impact lozing bedrijfsafvalwater - referentiesituatie
Tabel VIII.1.3		Overzicht beoogde lozingsvoorwaarden
Tabel VIII.1.4		Worstcase impact lozing bedrijfsafvalwater
Tabel VIII.2.1		Beoordelingskader luchtemissies
Tabel VIII.2.2		Globaal kwalitatief toetsingskader impactbeoordeling luchtkwaliteit
Tabel VIII.2.3		Grenswaarden en richtwaarden overeenkomstig de Europese kaderrichtlijn lucht
Tabel VIII.2.4		Grenswaarden specifieke VOS opgenomen in VLAREM-II
Tabel VIII.2.5		Overzicht gehanteerde toetsingswaarden specifieke en totaal VOS
Tabel VIII.2.6		Voorstel milieukwaliteitsnormen voor geur ifv type gebied
Tabel VIII.2.7		Overzicht luchtkwaliteit m.b.t. algemene parameters in het studiegebied
Tabel VIII.2.8		Overzicht gemodelleerde waarden voor het studiegebied
Tabel VIII.2.9		Overzicht van de jaargemiddelde VOS in meetstations 50R833 en 50R830
Tabel VIII.2.10		VOS-emissies referentiesituatie
Tabel VIII.2.11		VOS-emissies actuele situatie

Tabel VIII.2.12	Overzicht berekende bijdrage VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten in referentiesituatie en actuele situatie
Tabel VIII.2.13	Jaargemiddelden NOx-bijdragen
Tabel VIII.2.14	Berekende toekomstige emissies uitgaande van extrapolatie van actuele emissies in het realistisch scenario
Tabel VIII.2.15	Berekende maximale emissie inzake VOS-totaal
Tabel VIII.2.16	Berekende maximale emissie inzake giftige en carcinogene producten
Tabel VIII.2.17	Berekende maximale emissie ethylacrylaat
Tabel VIII.2.18.A	Overzicht berekende bijdrage VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten in de toekomstige situatie, referentiesituatie en actuele situatie in het realistisch scenario
Tabel VIII.2.18.B	Overzicht berekende bijdrage VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten in de toekomstige situatie, referentiesituatie en actuele situatie in het realistisch scenario
Tabel VIII.2.19.A	Overzicht berekende bijdrage VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten in de toekomstige situatie, referentiesituatie en actuele situatie in het maximalistisch scenario
Tabel VIII.2.19.B	Overzicht berekende totale bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten nabij de dichtst bijgelegen woonzones bij het maximalistisch VOS scenario in de toekomstige situatie (fase 2)
Tabel VIII.2.20.A	Overzicht berekende bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten (referentie situatie) in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf, met opgave van de in rekening gebrachte opslaghoeveelheden per stof
Tabel VIII.2.20.B	Overzicht berekende totale bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf (toekomstige situatie, fase 1 en 2)
Tabel VIII.2.20.C	Overzicht berekende extra bijdrage te wijten aan uitbreiding in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf (Verschil toekomstige situatie fase 1 of 2 min referentie situatie)
Tabel VIII.2.20.D	Overzicht berekende totale relatieve bijdrage giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf (impact toekomstige situatie fase 1 of 2, uitgedrukt in % t.o.v. de doelstellingen)
Tabel VIII.2.21.A	Overzicht berekende totale bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten t.h.v. de meest nabijgelegen woongebieden (toekomstige situatie, fase 1 en 2)

Tabel VIII.2.21.B	Overzicht berekende totale relatieve bijdrage giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten t.h.v. de meest nabijgelegen woongebieden (impact toekomstige situatie fase 1 of 2, uitgedrukt in % t.o.v. de doelstellingen)
Tabel VIII.2.22	Berekeningstabel kosten effectiviteit uitrusten P1-opslag met dampbalansleidingen
Tabel VIII.2.23	Berekeningstabel kosten effectiviteit uitrusten P1-opslag met dampbalansleidingen én aansluiting op DVI
Tabel VIII.3.1	Toetsing berekende bijdragen emissies VTE t.h.v. meest baije woningen aan richtwaarden ter bescherming van de gezondheid
Tabel VIII.3.2	Toetsing berekende bijdragen emissies VTE t.h.v. onmiddellijke omgeving aan richtwaarden ter bescherming van de gezondheid van werknemers
Tabel VIII.4.1	Overzicht beoordelingspunten geluid
Tabel VIII.4.2	Toetsing voor specifiek geluidsniveau aan de grenswaarden met/zonder scheepslossing

Terminologie – verklarende woordenlijst

afkorting / begrip	omschrijving
°C	graden celcius
µg	microgram, één miljoenste van een gram
Ademverliezen	Emissies naar de lucht die voortkomen uit het ademen van de opslagtanks
Afgas	gasvormige verontreiniging van een productieproces die geëmitteerd wordt
BBT	Best Beschikbare Technieken
Beladingsverliezen	Emissies naar de lucht die optreden bij het vullen van de diverse transportmiddelen.
BKG-inrichting	BroeiKasGas-inrichting, zijnde een vergunningsplichtige inrichting die als zodanig is aangeduid door de Vlaamse Regering
BS	Belgisch Staatsblad
BZV	biochemisch zuurstofverbruik, maat voor biologisch afbreekbare organische verontreiniging
CO	koolstofmonoxide
CO ₂	koolstofdioxide
CZV	chemisch zuurstofverbruik, maat voor organische verontreiniging
DAMB	Decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid
Dampbalans	Systeem waarbij de dampen die vrijkomen bij overslagoperaties hetzij terug geleid naar het transportmiddel worden (in het geval van het lossen van transportmiddelen) hetzij terug geleid worden naar de opslagtank (in het geval van laden van transportmiddelen).
Dampretour	Zie 'Dampbalans'
dB(A)	Eenheid waarin het geluidsdruk-niveau van een geluid wordt uitgedrukt, met correctie voor de subjectieve gehoor-gewaarwording bij de mens volgens de A-curve
depositie	hoeveelheid van een stof of een groep van stoffen die uit de atmosfeer neerkomen in een gebied, uitgedrukt als een hoeveelheid per oppervlakte-eenheid en per tijdseenheid (bv. 10 kg SO ₂ /ha.j).
DOV	databank ondergrond Vlaanderen
emissie	de directe of indirecte lozing, uit puntbronnen of diffuse bronnen van de installatie, van stoffen in de lucht, het water of de bodem
fugatieve emissie	emissie die plaats vindt via lekken in installaties; vooral via afdichtingen zoals flenzen, pompen, ...; deze maken deel uit van de niet geleide emissies
geleide emissie	is een emissie waarvoor welbepaalde fysische kenmerken bestaan (ligging, hoogte, diameter) en een in een principe meetbare volume stroom
ha	hectare (10.000 m ²)
IFDM	Immissie Frequentie Distributie Model
IHD	InstantHoudingsDoelstelling
immissieconcentratie	de concentratie van een bepaalde stof in de omgevingslucht op een bepaalde plaats als resultante van verschillende bronnen, incl. natuurlijke en meteorologische omstandigheden
inkuiping	een kuipvormige uitgevoerde vloeistofdichte constructie die in staat is om lekvloeistoffen (uit een vat of tank) te weerhouden
IPPC	Integrated Prevention and Pollution Control
km	kilometer
kWh	kilowatt uur, een eenheid van elektrische energie
LA95 1h	het A-gewogen geluidsdruk-niveau dat gedurende 95% van een tijdsinterval van 1 uur wordt overschreden

Terminologie – verklarende woordenlijst

m ²	vierkante meter
m ³	kubieke meter
mbar	millibar, éénheid van druk
MER	milieueffectrapport
mg	milligram, één duizendste van een gram
MTR	Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau : waarde die aangeeft bij welk blootstellingsniveau of bij welke concentratie in een bepaald compartiment het risico voor mens, plant of dier maximaal toelaatbaar wordt geacht
MWh	megawat uur, een eenheid van energie
NEC	National Emission Ceilings (Nationale Emissie Plafonds)
niet geleide emissie	elke emissie die één van de kenmerken van een geleide emissie ontbreekt
Nm ³	kubieke meter gas of lucht bij normaal voorwaarden (0°C en 1013,25 hPa)
NOx	stikstofoxiden
nv of NV	naamloze vennootschap
LDAR	Leak Detection And Repair
OBO	oriënterend bodemonderzoek
OVAM	Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest
OVR	Omgevingsveiligheidsrapport
P1-vloeistoffen	zeer licht en licht ontvlambare vloeistoffen, met name vloeistoffen met een vlampunt lager dan 21°C
P2-vloeistoffen	ontvlambare vloeistoffen, met name vloeistoffen met een vlampunt gelijk aan of hoger dan 21°C en gelijk aan of lager dan 55°C
P3-vloeistoffen	brandbare vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 55°C en gelijk aan of lager dan 100°C
P4-vloeistoffen	brandbare vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 100°C en gelijk aan of lager dan 250°C
P98	98-percentiel, dit zijn de waarden waaronder 98% van de (meet)waarden gelegen zijn
Pa	Pascal, eenheid van druk
PJ	petajoule (= 10 ¹² kilojoule)
plan-MER	MER met betrekking tot beleidsplannen, beleidsontwikkelingen, ...
PM2,5	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 2,5 µm
PM10	fijne stofdeeltjes met diameter kleiner dan 10 µm
PNEC	Predicted No Effect Concentration, waarde die aangeeft bij welke concentratie in een bepaald compartiment er geen effecten optreden voor mens, plant of dier
Prati-Index / PIO	een index die het mogelijk maakt om de verontreiniging van waterlopen te vergelijken en evalueren; hiervoor worden diverse fysico-chemische parameters omgerekend naar een index
project-MER	MER met betrekking tot projecten waarvoor een milieuvergunning of stedenbouwkundige vergunning vereist is
PRSPA	Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen
rookgassen	afgassen die ontstaan bij het verbranden van fossiele brandstoffen
RUP	Ruimtelijk UitvoeringsPlan, legt de stedenbouwkundige bestemming vast (cfr. de gewestplannen)
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Terminologie – verklarende woordenlijst

SBZ-H	speciale beschermingszone voor natuurbehoud vastgelegd onder uitvoering van de Habitatrichtlijn
SBZ-V	speciale beschermingszone voor natuurbehoud vastgelegd onder uitvoering van de Vogelrichtlijn
SO ₂	zwaveldioxide
SWA-VR	Samenwerkingsveiligheidsrapport
TAW	tweede algemene waterpassing
TOX	totale gehalogeneerde koolwaterstoffen
VBO	verkennd bodemonderzoek
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
VEN-gebied	gebied dat opgenomen is in het Vlaams Ecologisch Netwerk
Verdrijvingsverliezen	Emissies naar de lucht die optreden bij het lossen van de diverse transportmiddelen.
Verladingsverliezen	Zie 'Verdrijvingsverliezen'.
VI. Reg.	Vlaamse Regering
VLAREBO	Vlaams Reglement betreffende de bodemsanering
VLAREM	Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij
VOS	vluchtige organische stoffen
WGO (WHO)	wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organisation)
WZI	Waterzuiveringsinstallatie
ZS	zwevende stoffen



I ALGEMEEN

1. VOPAK ORGANISATIE

Koninklijke Vopak NV is een wereldwijd opererende, onafhankelijke tankterminal operator, gespecialiseerd in de op- en overslag van vloeibare chemie- en olieproducten. Desgewenst levert Vopak logistieke diensten voor klanten van de terminal. Vopak exploiteert 74 terminals met een opslagcapaciteit van ruim 21 miljoen m³ in 30 landen. Deze terminals liggen op strategische plaatsen ten opzichte van de gebruikers en de belangrijkste vaarroutes. Klanten zijn overwegend ondernemingen uit de chemische industrie en de olie-industrie voor wie Vopak een grote verscheidenheid aan producten opslaat. Deze producten vinden hun weg naar een groot aantal industrieën.

Te Antwerpen beschikt de Vopak-organisatie over 3 tankterminals, namelijk Vopak Terminal ACS (VTA), Vopak Terminal Linkeroever (VTL) en Vopak Terminal Eurotank (VTE). VTA en VTL maken deel uit van de vennootschap Vopak Chemical Terminals Belgium NV, VTE maakt deel uit van de vennootschap Vopak Terminal Eurotank NV. VTE is een dochteronderneming van de Koninklijke Vopak, een Nederlandse holding.

VTE, gesitueerd op rechteroever, is een terminal met als hoofdactiviteit de op- en overslag van vloeistoffen voor derden. Deze vloeistoffen worden in bulk aangeleverd en opgeslagen in tanks verdeeld over verschillende tankenparken¹. Een zeer beperkt deel van de opgeslagen vloeistoffen wordt ter plaatse afgevoerd in eenheidsverpakkingen.

2. VOPAK TERMINAL EUROTANK (VTE)

2.1 HISTORIEK

Vopak Terminal Eurotank NV is sinds september 2008² exploitant aan de Industrieweg 16 (Haven 399) te 2030 Antwerpen waar ze beschikt over een milieuvergunning voor haar terminal op de Rechter Schelde Oever meer bepaald aan het industriedok en het vijfde havendok. Deze terminal wordt kortweg Vopak Terminal Eurotank of VTE genoemd.

VTE is vergund tot 11/5/2015.

2.2 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

In 11/05/1995 werd de eerste VLAREM-vergunning³ verleend voor de exploitatie van een tankenpark. Deze basisvergunning en later verleende exploitatie- en milieuvergunningen, werden verleend voor een termijn eindigend op 11/05/2015.

Gezien het feit dat de opslagactiviteiten van Vopak Terminal Eurotank NV onderworpen zijn aan de veiligheidsrapportageplicht⁴, werden er diverse veiligheidsrapporten⁵ opgesteld.

Tabel I.2.2 geeft een overzicht van de bij opmaak van voorliggend rapport vigerende milieuvergunningen.

¹ De tankparken betreffen; TP10/50/100/200, TP300/400, TP500, TP550, TP600, TP650/660, TP700/750, TP800 en TP810

² Dit is de datum waarop Vopak Terminal Eurotank NV, louter door naamsverandering, de exploitant is geworden van de terminal die reeds veel langer in exploitatie is door de Vopak groep.

³ De eerste exploitatievergunning werd verleend in 1969. In de tekst worden enkel de VLAREM-vergunning verder besproken.

⁴ De maximale opslaghoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig in de inrichting overschrijden de drempel voor de VR-plicht zoals opgenomen in bijlage 6 van VLAREM I.

⁵ Het meest recente SWA-VR dateert van begin 2006. Bij opmaak van voorliggend document was ook het OVR voor betreffend project in in opmaak.

Tabel I.2.2 Overzicht milieuvergunningen

Overheid	Referentie	Bijzondere voorw.	Datum besluit	Eind-datum	Onderwerp
BD	2/MV/MLAV1/9500000016/MV/AB	(1)	11/05/1995	11/05/2015	Tankpark 10-50-100-200-300-400-500-550-600-650-660-700-750-800 + diverse Vlaremen I rubrieken
BD			08/11/1996	11/05/2015	Melding wijziging tankparknummering
BD	2/MV/MLAV1/0000000004/MV/AG		04/05/2000	11/05/2015	Opslag van crude (ruwe aardolie) als P1 – product in tanks 801 en 802
BD	2/MV/MLAV1/00000000219/MV/bd	(2)	28/09/2000	11/05/2015	Hervergunning opslag N – stoffen + uitbreiding tot 90.000 ton, wegens steeds meer stoffen als N gecatalogeerd
VML	AMV/000002092/1004	(3)	26/06/2002	11/05/2015	Aanpassen afwijking BMV/00002092/606 met toelating tot opslag van P1 – producten in tanks 801 en 802 + verhoging P1 hoeveelheid tot 211.150 m ³ (som P1 en P2 blijft dezelfde)
BD	MLALG/9800000076		22/02/2001	08/01/2018	Melding overname milieu- en bouwvergunningen door VCLB van QO Chemicals
BD	2/MV/MLVER/0200000139/MV/DL		03/10/2002	08/01/2018	Uitbreiding vergunde opslag in tankpark 810 (ex-QO Chemicals)
BD	MLDIV/04-1/MV		06/01/2004	11/05/2015	Actualisatie opslag TP810 en o.m. parkeerplaats voor tankwagens/containers
BD	MLVER/10-51/JDN/fs		22/09/2010	11/05/2015	DVI-eenheid om overschot aan dampen bij opslag en overslag te verbranden

BD = Bestendige Deputatie van de Provincie Antwerpen

SA = Stad Antwerpen

VML = Vlaams minister bevoegd voor leefmilieu

Bijzondere voorwaarden:

- (1) Gevaarlijke stoffen Gehalogeneerde stoffen mogen niet worden opgeslagen in het bedrijf tenzij ze een vlampunt hebben dat hoger is dan 55° C. In dit geval mogen ze enkel worden opgeslagen in de tankparken 10/50/100 en 200
- De bijzondere voorwaarden van het besluit nr. BMV/00002092/606 van de minister vice-president van de Vlaamse regering en Vlaamse minister van leefmilieu en huisvesting houdende uitspraak over een aanvraag tot afwijking van titel II van Vlaremen⁶. Besluit BMV/00002092/606 wordt toegevoegd in bijlage 1.

⁶ Dit besluit behandelt de uitspraak over de afwijkingaanvragen ingediend voor Paktank Chemical België NV, de vorige exploitant van de terminal.

Afvalwater In functie van de kwaliteitsdoelstellingen van het ontvangende oppervlaktewater aangepaste sectoriële lozingsvoorwaarden voor de sector vloeibare producten:

Ondergrens pH	6,5	Sörensens
Bovengrens pH	9,0	Sörensens
Temperatuur	30,0	mg/l
Zwevende stoffen	120,0	ml/l
Bezinkbare stoffen	0,50	mg/l
CCl4 extraheerbare stoffen	20,0	mg/l
Detergent	3,0	mg/l
Fenolen (totaal)	0,4	mg/l
Stikstof (totaal)	60,0	mg N/l
Fosfor (totaal)	1,0	mg/l
Sulfaat	500	mg/l
Chloriden	3.500	mg/l
Opgelost ijzer	2,0	mg Fe/l
Totaal chroom	0,5	mg Cr/l
Totaal zink	2,0	mg Zn/l
Totaal lood	0,5	mg Pb/l
Totaal nikkel	0,5	mg Ni/l
BZV	30,0	mg/l
CZV	200,0	mg/l
TOX	0,5	mg/l
Persistente KWS	10,0	mg/l
Cyaniden (totaal)	0,1	mg/l
MAK's	0,03	mg/l
PAK's	0,00	mg/l
Organochloorpesticiden	0,0002	mg/l
Gechloreerde bifenylen	0,00007	mg/l
Gechloreerde aromatische amines	0,01	mg/l
Gechloreerde fenolen	0,0005	mg/l
Vrije chloor	0,04	mg/l
Fluoriden	2	mg/l
Niet hiervoor genoemde zware metalen	< basismilieukwaliteits-doelstelling	

Tenzij anders bepaald in het besluit van BMV/00002092/606 over de aanvraag tot afwijking van titel II van Vlaremen dienen:

- Alle door koolwaterstoffen verontreinigde afvalwaters moeten, vooraleer zij geloosd worden, verzameld en afgevoerd worden naar een bezink- en koolwaterstofverwijderingsinstallatie
- Het systeem voor het afvoeren van de met koolwaterstoffen verontreinigde afvalwaters moet duidelijk gescheiden zijn van het afvoersysteem voor het normaal huisafvalwater; met het oog op het verminderen van de hydraulische belasting en de dimensionering van het systeem voor het afzonderlijk verwijderen van de koolwaterstoffen moet het niet met koolwaterstoffen verontreinigde regenwater afzonderlijk of met het normaal huisafvalwater afgevoerd worden
- De opvang en afvoer van de door koolwaterstoffen verontreinigde afvalwaters dient als volgt te geschieden:
 - o Het regenwater en het spuiwater, afkomstig van de ingekupte zones van tankparken en bovengrondse houders voor vloeibare koolwaterstoffen, dient afgevoerd te worden via een afzonderlijke controleklep in de afvoerleiding vóór de bezink- en koolwaterstofverwijderingsinstallatie. Deze controleklep is normaal gesloten om voormelde ingekupte zones af te sluiten in het geval dat een lek optreedt in een tank en/of een bovengrondse houder voor vloeibare koolwaterstoffen. Voormelde controleklep wordt uitsluitend geopend om het regenwater te laten afvloeien
 - o Het afvalwater afkomstig van de laad- en losplaatsen moet verzameld worden in één of meer wachtbekkens, telkens voorzien van een controleklep waarmee het voormelde wachtbekken van de afvoerleiding naar de bezink- en koolwaterstofverwijderingsinstallatie kan afgezonderd worden
 - o Het drainagewater van de doorlatende zones dient afgevoerd naar de bezink- en koolwaterstofverwijderingsinstallatie

Het maximum toegelaten uur-, dag-, maand- en jaardebiet bedraagt respectievelijk: $45\text{m}^3/\text{u}$, $1.000\text{m}^3/\text{d}$, $130.000\text{m}^3/\text{j}$.

Met het oog op de verlaging van de geloosde debieten zal de exploitant een onderzoek verrichten naar de mogelijkheid van het gebruik van het effluent van de zuiveringsinstallatie binnen het bedrijf. In afwachting van het voorleggen van deze studie dient de exploitant de controle van het afvalwater uit te voeren zoals bepaald in art. 56, 55 en 61 t/m 66

(2) Voor de opslag van 90.000 ton milieugevaarlijke stoffen gelden, rekening houdend met de overgangsbepalingen voor bestaande inrichtingen, de voorwaarden zoals opgelegd in het besluit van de bestendige deputatie van 11/05/1995 (zie (1))

(3) In artikel 3. E. 10° wordt in "tabel productindeling" bij tankenpark 800 in de indelingsvoorwaarden volgens vlampunt P1 toegevoegd. In de Vlaremen I rubriek wordt 17.2 en 17.3.4 toegevoegd.

In artikel 3. E. 10° wordt vanaf "in elk geval dient de maximaal aanwezige hoeveelheid..." de vermelding P1 producten 111.150m^3 , vervangen door P1-producten 211.150m^3 . Volgende vermelding wordt toegevoegd: som P1- en P2-producten: 261.150m^3 .

In artikel 3. E. 11°.2 wordt het volgende toegevoegd: deze bepaling geldt niet voor de tanks 801 en 802 in tankenpark 800.

3. HET VOORGENOMEN PROJECT

De maximale opslagcapaciteit van de terminal bedraagt momenteel ± 477.855 ton chemische vloeistoffen in bulk verdeeld over 187 opslagtanks.

VTE wenst in de toekomst de aard en de hoeveelheid aan chemische vloeistoffen die maximaal aanwezig kunnen zijn in de terminal, in 2 fases uit te breiden. Fase 1 zal gerealiseerd worden na het verkrijgen van de nodige vergunningen. De uitvoering van fase 2 is gepland na 2015. De onderstaande gedetailleerde beschrijving van de wijzigingen die in het kader hiervan concreet op terrein zullen doorgevoerd worden is eveneens opgenomen in deel V.

FASE 1

Ten aanzien van de vergunde situatie (zie figuur IV.2) zijn op het bestaande bedrijfsterrein volgende wijzigingen gepland die verder 'fase 1' genoemd worden (zie figuur V.1):

- Bouwen van tankenpark 850 voor 12 extra tanks uitgerust voor de opslag van zowel (zeer) licht ontvlambare als van (zeer) toxische producten. Deze nieuwe opslagtanks zijn allen tanks met ademventielen (insteldruk 100 mbar) en de inkuiping van tankenpark 850 zal vloeistofdicht worden uitgevoerd.
- Bouwen van tankenpark 900 voor 8 extra tanks uitgerust voor de opslag van zowel (zeer) licht ontvlambare als van (zeer) toxische producten. Deze nieuwe opslagtanks zijn allen tanks met ademventielen (insteldruk 100 mbar) en de inkuiping van tankenpark 900 zal vloeistofdicht worden uitgevoerd.
- Verplaatsen van tankenpark 810 bestaande uit drie buffertanks die specifiek⁷ bestemd worden voor de waterzuivering.
- Bijbehorende vloeistofdichte verlaadplaatsen voor tankenpark 850 en 900.
- Bouwen van twee tanks (TK54 en TK55) in tankenpark 10/50/100/200 voor de opslag van o.m. (zeer) toxische producten alsook van milieugevaarlijke producten.
- Afbraak van 18⁸ tanks in tankenpark 10/50/100/200 incl. bijbehorende aanpassing van de kuipmuur en afbraak van 4 tanks uit tankenpark 300/400 incl. bijbehorende aanpassing van de kuipmuur. De hiervoor aangegeven geplande bouw van tanks moet de afbraak van deze tanks compenseren.

Voor 13 van de vergunde tanks is de opslag van producten met een gewijzigd vlampunt gepland :

- 10 tanks (TK306, TK309, TK312, TK315, TK318, TK321, TK324, TK327, TK330, TK333) worden bestemd voor producten met een vlampunt $> 55^{\circ}\text{C}$ (P3) waar in de vergunde situatie P2-producten in opslag kunnen zijn
- 2 tanks (TK500 en TK502) worden bestemd voor P2-producten waar het in de vergunde situatie producten met een vlampunt $> 55^{\circ}\text{C}$ betreft
- tank TK501 wordt bestemd voor P1-producten waar het in de vergunde situatie producten met een vlampunt $> 55^{\circ}\text{C}$ betreft

In de tanks van tankenpark 500/550/600/650/660/700/750/850/900 die voor P1-producten zijn voorzien, wordt ook voorzien om hier methanol te kunnen opslaan.

⁷ Deze tanks zijn momenteel vergund voor de opslag van chemicaliën.

⁸ Drie van deze tanks betreffen liggende tanks voor de buffering van afvalwater.

De steigers ST3 en ST4 worden vervangen door een nieuwe steiger ST3 die in de richting van het dok verruimd wordt zodat schepen met grotere diepgang hier kunnen aanmeren. Tegelijkertijd is voorzien om het dok ter hoogte van de kade met steiger ST2 te verdiepen. Dit levert dan minder beperkingen op ten aanzien van verladingen omdat in de huidige toestand in een aantal gevallen schepen eerst op een andere locatie (deels) moeten lossen alvorens naar Vopak Terminal Eurotank te kunnen komen en dit vanwege de beperkte diepte van het dok ter hoogte van steiger ST2. Tenslotte wordt ook een pijpenrek voorzien van ST2 naar ST3.

Naast het plaatsen van bijkomende verlaadplaatsen voor tankwagens en spoorwagens voor de nieuwe tankenparken, is ook het centraliseren van de verlaadplaatsen voor tankwagens en spoorwagens voor de vergunde tankenparken voorzien. Hieraan verbonden zijn een aantal wijzigingen van het spoortraject om meer bepaald de wagons ter hoogte van de verlaadplaatsen te brengen. Voorts wordt een bijkomende toegang voor de vrachtwagens in de noordwestelijke hoek van het bedrijfsterrein voorzien waardoor de mogelijkheid geboden wordt voor een verbeterde toegang van de vrachtwagens. Mede in dit verband zal het te vergunnen bedrijfsterrein uitbreiden tot aan de rand van de Industrieweg.

Bouwen van een nieuwe brandkelder waarin de bluswaterpompen opgesteld staan. Deze brandkelder komt waarschijnlijk op de plaats van de bestaande brandkelder die ter hoogte van de waterzuiveringsinstallatie aanwezig is.

FASE 2

Omdat VTE met de opmaak van het MER op een iets langere termijn wenst te kijken, zal er in het MER ook een zgn. 'fase 2' onderzocht worden die in de tijd na fase 1 komt, en die naast de geplande wijzigingen van fase 1 bijkomend nog volgende wijzigingen omvat (zie ook figuur V.1):

Bouwen van 4 extra tanks met bijbehorende verlaadplaats verlaadplaats LP E voor tankenpark 650 uitgerust voor de opslag van zowel (zeer) licht ontvlambare als van (zeer) toxische producten.

Met de bouw van de bijkomende tanks voor tankenpark 650 zal een deel van de bestaande vatenloods komen te vervallen waarbij nog één afvullijn behouden blijft. Deze wijziging heeft echter geen invloed op de totaal aanwezige hoeveelheden aan gevaarlijke producten in de terminal.

De bestaande tanks in tankenpark 650 en tankenpark 660 worden bijkomend ook voorzien voor de opslag van (zeer) toxische producten.

WIJZIGINGEN

Na het indienen van het gecombineerde kennisgevingdossier/ontwerp-MER werden door Vopak Terminal Eurotank NV nog volgende beperkte wijzigingen vooropgesteld voor fase 1 ten opzichte van de beschouwde situatie:

- vervanging van TK105 (500 m³) door TK101 (750 m³) die moet wijken naar aanleiding van de aanpassing van de inkuipingsmuur van tankenpark 10/50/100/200. Gezien de bijkomende capaciteit t.o.v. de beschouwde situatie in de effectenbeoordelingen slechts ca. 0,05% van de totale opslagcapaciteit⁹ (500.640 m³) bedraagt wordt geen invloed verwacht op de resultaten van de impactberekeningen.
- Er wordt een nieuwe kademuur voorzien (over de volledige lengte van de grens van het bedrijfsterrein met de dokken en met een breedte ca. 3 m) alsook gepland het dok te verdiepen in samenwerking met het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen. In dit verband is tevens een nieuwe steiger ST8 voorzien specifiek voor overslag van en naar TP800. Voor aan- en afvoer via de steiger ST8 zal het inzake brandbaarheid gaan om P3-producten terwijl via de pijpleiding het P1-producten betreft. De aard van de opgeslagen producten zal dus mee bepalen welk alternatief in werkelijkheid zal gebruikt worden. In dit verband wenst Vopak Terminal Eurotank NV over beide mogelijkheden te beschikken.
 - Het extra transport dat wordt gegenereerd door scheepsverkeer is beperkt. Gezien het scheepsverkeer van Vopak Terminal Eurotank NV slechts een beperkt aandeel uitmaakt van het scheepsverkeer in de Antwerpse haven (zie ook § VIII2.5.2.3 en VIII2.6.2.5) is geen significante bijkomende impact te verwachten. Tevens wordt verwacht dat m.b.t. de NOx emissie in de toekomst een aanzienlijke aanscherping van de emissienormen wordt voorzien, zodat de impact van de scheepvaart zal afnemen.
 - De luchtemissies gerelateerd aan de opslag en doorzet van P3-producten zijn kleiner dan de luchtemissies gekoppeld aan de opslag van P1-producten in TP800. De opslag van P1-producten werd onrechtstreeks¹⁰ reeds opgenomen in de impactberekeningen van de discipline lucht. Er is dus geen significante toename van de luchtemissies te verwachten bij opslag en doorzet van P3-producten.

⁹ Aangezien zowel producten met een dichtheid lager dan 1kg/l (vb. solventen) als producten met een dichtheid hoger dan 1kg/l (vb. anorganische chemicaliën) wordt er voor de schatting van de totale capaciteit vanuit gegaan dat de dichtheid ca. gelijk is aan 1 kg/l.

¹⁰ De opslag van TP800 wordt niet rechtstreeks meegenomen in de impactberekeningen van deel VIII2.6, zoals uitgelegd in bijlage 4 (zie opmerking p. 8). Indien TP800 bvb. zou opgevuld worden met Crude (= 100.000 t P1-product) zou door het respecteren van de vergunde hoeveelheden en de werkelijke opslagcapaciteiten ca. 10.000 t P1-referentieproducten en ca. 90.000 t referentieproducten minder in rekening moeten worden gebracht. De berekende emissies van deze referentieproducten overstijgen de potentiële emissies van 100.000 t Crude in TP800.

- De zone voor standplaats en reinigen van eigen tankwagens wordt gecentraliseerd. Deze wijziging heeft geen invloed op milieu-effecten.

GLOBAAL OVERZICHT

Een globaal overzicht van de wijzigingen m.b.t. de opslagfaciliteiten is – naast op de vermelde figuren – ook opgenomen in tabel IV.2 met het overzicht van de tanks in de fase 1 en de fase 2. In de tabel worden de wijzigingen aangeduid in het rood.

Finaal wordt nog opgemerkt dat globaal voor de wijzigingen waar het om een vernieuwing/vervanging gaat zoals van o.m. verlaadplaatsen, de vergunde installaties in dienst zullen blijven totdat de nieuwe die ze vervangen, in dienst zijn.

In tabel I.2 wordt een overzicht gegeven van de vergunde vs. de geplande bulkopslag van chemische vloeistoffen en dit per gevareneigenschap van de opgeslagen chemische vloeistoffen. Er dient hierbij opgemerkt te worden dat de vermelde hoeveelheden telkens gelden per gevareneigenschap. De vermelde hoeveelheden zijn gebaseerd op een inschatting van maximale aandeel van de totale opslagcapaciteit die vloeistoffen van één bepaald type kunnen innemen.

De totale hoeveelheid chemische vloeistoffen die – ongeacht de gevaarseigenschappen van de stof – in de terminal aanwezig kan zijn, is uiteraard beperkt tot de totale capaciteit van de terminal.

Tabel I.2 Overzicht vergunde versus geplande bulkopslag per gevareneigenschap van de chemische vloeistoffen

EG-gevarenindeling Gevareneigenschap	maximum hoeveelheid in opslag volgens vergunning	maximum hoeveelheid in opslag na realisatie fase 1	maximum hoeveelheid in opslag na realisatie fase 2
zeer giftige en giftige stoffen	37.700 ton (waarvan max. 15.000 ton zeer giftige stoffen)	45.000 ton (waarvan max. 20.000 ton zeer giftige stoffen)	50.000 ton (waarvan max. 25.000 ton zeer giftige stoffen)
zeer licht ontvlambare, licht ontvlambare en ontvlambare vloeistoffen (P1- en P2-producten)	261.150 ton (waarvan max. 211.150 ton licht ontvlambare, max. 22.000 ton zeer licht ontvlambare stoffen en max. 150.000 ton ontvlambare vloeistoffen)	350.000 ton (waarvan max. 25.000 ton zeer licht ontvlambare, max. 250.000 ton licht ontvlambare stoffen en max. 300.000 ton ontvlambare vloeistoffen)	360.000 ton (waarvan max. 30.000 ton zeer licht ontvlambare, max. 260.000 ton licht ontvlambare stoffen en max. 310.000 ton ontvlambare vloeistoffen)
milieugevaarlijke stoffen	90.000 ton	300.000 ton (waarvan max. 200.000 ton milieugevaarlijke stoffen die zeer giftig zijn voor aquatische organismen)	310.000 ton (waarvan max. 205.000 ton milieugevaarlijke stoffen die zeer giftig zijn voor aquatische organismen)
schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen	150.000 ton	400.000 ton	410.000 ton
P3-vloeistoffen ⁽¹⁾	250.000 m ³	400.000 m ³	410.000 m ³
P4-vloeistoffen ⁽¹⁾	150.000 m ³	500.000 m ³	510.000 m ³
Totale capaciteit terminal	477.855 ton	500.890 ton	510.890 ton

(1) De indeling P3- en P4-vloeistoffen is een indeling die specifiek gehanteerd wordt in de VLAREM-wetgeving. In de Europese regelgeving m.b.t. indeling van gevaarlijke stoffen zijn de P3- en P4-producten, louter omwille van hun vlampunt, niet gevaarlijk ingedeeld.

Daar zoals hoger gesteld de milieuvergunning van Vopak Terminal Eurotank NV verstrijkt op 11/05/2015, wenst VTE parallel met de aanvraag tot uitbreiding een nieuwe milieuvergunning voor 20 jaar te verkrijgen.

De hervergunning + uitbreiding van de huidige activiteiten van Vopak Terminal Eurotank NV in combinatie met de geplande uitbreiding vormt dan ook "het project" in de zin van art. 4.1.1, §1,5° van titel IV van het DABM.

opm. Gezien de wijzigingen geschetst in de voorgaande paragraaf – vervanging van TK105 (500 m³) door TK101 (750 m³) – breidt de totale capaciteit van de terminal met 250 m³ uit t.o.v. de hoeveelheden weergegeven in het ontwerp-MER. Gezien deze hoeveelheid geen invloed heeft op de resultaten van de impactberekeningen wordt in de hierna volgende tekst telkens dezelfde terminalcapaciteit als in het ontwerp-MER aangehouden (resp. 500.640 t na fase 1 en 510.640 t na fase 2).

4. TOETSING MER-PLICHT VAN HET PROJECT

Zowel de huidige (te hervergunningen) als de toekomstige beoogde totale opslagcapaciteit van de terminal bedraagt meer dan 200.000 ton.

Dit betekent dan ook dat het vooropgestelde project onder het toepassingsgebied valt van bijlage 1 – 25° van het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004¹¹:

“Opslagruimten voor aardolie, petrochemische en chemische producten: Installaties voor de opslag van aardolie, petrochemische of chemische producten met een opslagcapaciteit van 200.000 ton of meer.”

5. VERDERE BESLUITVORMINGSPROCES

Het goedgekeurde MER zal deel uitmaken van de aanvraag tot hernieuwing en uitbreiding van de milieuvergunning voor de activiteiten van Vopak Terminal Eurotank NV .

¹¹ Besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage (B.S. 17/02/2005).

II RUIMTELIJKE SITUERING VAN DE INRICHTING

1. ALGEMENE SITUERING

In figuur II.1 is een uittreksel van het gewestplan opgenomen waarop de inrichting van VTE is aangeduid. VTE is gelegen in het Antwerpse havengebied tussen de Industrieweg, het Industriedok en het vijfde Havendok. Het totale bedrijfsterrein van de VTE beslaat een oppervlakte van ca. 17 ha. Een beeld van de situering aan de hand van een orthofoto is opgenomen in figuur II.2.

VTE is volledig gelegen binnen een zone met als bestemming industriegebied. De meest nabije, andere bestemmingen die grenzen aan dit industriegebied, situeren zich op de rechter Scheldeoever. Het gebied langsheen het industriegebied, en dit ten zuiden van VTE, wordt op het gewestplan aangeduid als natuur- en overstromingsgebied. Ten zuidoosten van het vijfde Havendok ligt er een parkgebied.

In figuur II.3 is een uittreksel van de topografische kaart weergegeven met de omgeving van de terminal van VTE te Antwerpen.

2. TOEGANGSWEGEN

De toegang tot de inrichting is zowel mogelijk over het land als over het water. Voor wat de toegang over het water betreft gaat het uiteraard over de aan- en afvoer vanaf de dokken van de haven.

In figuur II.4 wordt een stratenplan van de nabije omgeving van Vopak Terminal Eurotank NV getoond op een havenplan.

WEG - De toegang van de vrachtwagens tot de terminal gebeurt via de hoofdingang aan de Industrieweg. De Industrieweg die langs het terrein loopt, kruist de Polderdijkweg even voorbij het bedrijfsterrein van Vopak Terminal Eurotank NV. In noordelijke richting leidt de Polderdijkweg via de Boudewijn- en de Cauwelaertsluis en de Scheldelaan naar de Frans Tijsmanstunnel en tevens naar de Liefkenshoekstunnel. In zuidelijke richting bereikt men via de Scheldelaan en de Oosterweelsteenweg de Noorderlaan en tevens de Antwerpse Ring, de E19 (Richting Breda en Brussel), de E34, de E313 en de E17.

SPOOR – Voor de aansluiting van het spoorwegnet met het interne spoornet van Vopak Terminal Eurotank NV zijn er drie poorten in de uiterst noordelijke hoek van het bedrijfsterrein. De wagons worden door de NMBS op het intern spoornet van Vopak Terminal Eurotank NV geplaatst. Vervolgens worden deze door Vopak Terminal Eurotank NV opgehaald met behulp van eigen locomotieven.

WATER – Via de Schelde en de Zandvliet/Berendrechtstluis is de installatie bereikbaar voor schepen met een diepgang tot maximaal 11 meter. Voor kleinere schepen beschikt men tevens over de Boudewijn- en de Van Cauwelaertsluis. Voor lichters zijn onder meer volgende verbindingen mogelijk :

- met Rotterdam en Duitsland via de Schelde – Rijnverbinding
- met Wallonië via het Albertkanaal
- met Terneuzen, Gent, Vlissingen en Brussel via de Schelde

In fase 1 zal een nieuwe steiger (ST3) twee oude steigers (ST3 en ST4) vervangen en in de richting van het dok verruimd zodat schepen met een grotere diepgang hier kunnen aanmeren. Tevens wordt een verdieping van het dok ter hoogte van de kade met ST2 voorzien. Er wordt een steiger ST8 voorzien specifiek voor overslag van en naar TP800.

TOEGANGSWEGEN VOOR INTERVENTIE – Voor interventiedoeleinden zijn er naast de toegangen ter hoogte van de Industrieweg ook toegangsmogelijkheden ten westen van het tankpark TP800.

3. NABIJE OMGEVING

BEWONING

De meest nabije, en enige, woonkern binnen een straal van 3 km rond de Vopak Terminal Eurotank wordt gevormd door het woongebied van Antwerpen Linkeroever, Sint Anna. De minimale afstand van Vopak Terminal Eurotank tot dit woongebied bedraagt tenminste 2 km.

KWETSBARE LOCATIES

Als kwetsbare locaties worden aanzien: scholen, ziekenhuizen en rust- en verzorgingstehuizen.

De meest nabije kwetsbare is locatie gelegen ten zuidoosten van VTE in het woongebied van Antwerpen Linkeroever en dit op ca. 2 km van de meest nabije terreingrens. Het betreft het Rusthuis Hof Ter Schelde.

INDUSTRIE

In tabel II.2 wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste bedrijven die zich in de nabije omgeving¹² van VTE bevinden. Naast de hierboven vermelde industriële omgeving van Vopak Terminal Eurotank NV worden in een ruimere omgeving van Vopak Terminal Eurotank NV de Seveso-inrichtingen in tabel II.3 opgesomd.

Tabel II.2 : Buurbedrijven van Vopak Terminal Eurotank NV (binnen een straal van ca. 750 m)

Naam bedrijf	Activiteit	Ligging*	Min. afstand* [m]
Antwerp Ship Service Centre	Scheepsherstelling	N	Buurbedrijf
Brabo C.V.	Havenloodsdienst	N	Buurbedrijf
TOP	Opslag verontreinigde grond	N	Buurbedrijf
Sibelco	Zanden, mineralen	O	150
Nova & Hessenatie Stevedoring	Stukgoedbehandeling	O	150
Antwerp Terminal & Processing Company	Petroleumproducten	O	200
Exxonmobil	Raffinaderij	Z & W	Buurbedrijf
New Venkeler Terminals	Overslag	Z	150
Hargo Logistics	Opslagmagazijn voor eenheidsverpakkingen	Z	250
Van Mieghem Station	Industriële schilderwerken	NW	200
Navo-pijpleiding	pijpleiding	NW	150
Colombus	Reiniging tankwagens / goederenopslag	Z	150
Diamur	Bouwmaterialen	ZO	150

* t.o.v. de Vopak terminal Eurotank ; afstand is de minimale afstand tussen de bedrijfsterreinen

¹² binnen een straal van ruim een 750-tal meter

Tabel II.3 Seveso Bedrijven in de nabije omgeving van VTE (binnen straal van 3 km)

Naam bedrijf	Seveso	Aard gevaarlijke stoffen
3M	Hoge drempel	Productie chemicaliën incl. gefluoreerde verbindingen
A4S	Hoge drempel	Opslagterminal en afvulinstallaties incl. gevaarlijke vloeistoffen
Antwerp Terminal & Processing Company	Hoge drempel	Petroleumproducten
Exxonmobil Petroleum & Chemical - Zwijndrecht	Hoge drempel	Petrochemie
Exxonmobil Petroleum & Chemical – Antwerpen	Hoge drempel	Raffinaderij petroleumproducten
Fina Antwerp Olefins - site A	Hoge drempel	Olefines
Fina Antwerp Olefins - site C	Hoge drempel	Opslag petroleumproducten
INEOS	Hoge drempel	Petrochemie
Lanxess Rubber	Hoge drempel	Productie (halo)butylrubbers
LBC Antwerpen	Hoge drempel	Opslagterminal gevaarlijke vloeistoffen
Nippon Shokubai Europe	Hoge drempel	Productie superabsorberende polymeren vnl. milieugevaarlijke stoffen
Noordnatie terminals	Hoge drempel	Opslagterminal incl. gevaarlijke vloeistoffen
Sea-Tank Terminal Antwerp – 6 ^{de} Havendok	Hoge drempel	Opslagterminal incl. gevaarlijke vloeistoffen
Sea-Tank Terminal Antwerp – Hansadok	Hoge drempel	Opslagterminal incl. gevaarlijke vloeistoffen
TOTAL Petrochemicals Antwerpen	Hoge drempel	Petrochemie
TOTAL raffinaderij Antwerpen	Hoge drempel	Raffinaderij petroleumproducten
Colombus – HTC	Lage drempel	Industriële reiniging van tanks
Eval Europe	Lage drempel	Chemische productie (polymeren) gevaarlijke stoffen waaronder methanol en ethyleen
Hargo Logistics	Lage drempel	Opslagmagazijn voor eenheidsverpakkingen gevaarlijke stoffen
Marpobel	Lage drempel	Verwerkingsinstallatie o.m. afvalwaters
Praxair	Lage drempel	Luchtscheidingseenheid
Seppic Belgium	Lage drempel	Productie alkoxylatengevaarlijke stoffen waaronder zeer giftige stoffen, ethyleenoxide en propyleenoxide
SGS Belgium	Lage drempel	Opslagmagazijn gevaarlijke stoffen in eenheidsverpakkingen
Speciality polymers Antwerp	Lage drempel	Petrochemie
Total Belgium Antwerpen	Lage drempel	Laadplaats tankwagens petroleumproducten

NATUURGEBIEDEN

De meeste nabije natuurgebieden bevinden zich ter hoogte van de Scheldeoevers. Deze natuurgebieden langsheen de Schelde-oeveren maken (quasi integraal) deel uit van het verspreide habitatrichtlijngebied "Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent" en vormen eveneens een onderdeel van het VEN-gebied "De slikken en schorren van de Schelde". De minimale afstand tot deze natuurgebieden bedraagt 400 m.

Verderop in zuidelijke richting, op meer dan 1,2 km, bevindt zich het VEN-gebied "Blokkeersdijk". Dit VEN-gebied is eveneens gedeeltelijk opgenomen in het vogelrichtlijngebied "De Kuifeend en Blokkeersdijk". Ten oosten van "De Kuifeend en Blokkeersdijk" bevindt zich ook nog het Sint-Annabos.

MONUMENTEN EN LANDSCHAPPEN

De terminal ligt niet in een beschermd landschap, stads- of dorpsgezicht. Het meest nabije beschermde landschappen, monumenten,... is "Blokkeersdijk" op meer dan 1 km ten zuiden van VTE.

III JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

RUIMTELIJK ORDERINGSRECHT

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Gewestplan Antwerpen	De gewestplannen leggen de bestemmingen van de gronden in Vlaanderen vast.	Ja	Conform het gewestplan is het projectgebied gelegen in een zone met als bestemming industriegebied. Deze bestemming legt geen beperking op voor het project.
GRUP Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen (19/06/2009)	In dit plan geeft de Vlaamse Regering aan binnen welke afbakeningslijn zij het stedelijk gebied Antwerpen wil zien ontwikkelen.	Nee	Vopak Terminal Eurotank NV is gelegen buiten de afbakeningslijn. De bestemmingswijzigingen in dit GRUP zijn bijgevolg niet relevant met betrekking tot onderhavig project.
GRUP Zeehavengebied Antwerpen rechteroever		Ja	Vopak Terminal Eurotank NV is gelegen in zeehavengebied Antwerpen
Vlaamse codex Ruimtelijke ordening (in voege sinds 1/9/2009)	De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening is een coördinatie van het vroegere decreet ruimtelijke ordening. In deze codex en bijhorende uitvoeringsbesluiten is oa. bepaald voor welke activiteiten een stedenbouwkundige vergunning dient aangevraagd te worden.	Ja	De bouw van het voorziene tankenpark is onderworpen aan de bouwvergunningsplicht.
Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, ... (1/10/2004)	De verordening bevat minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfiltreerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd. Ook de plaatsing van de overloop van de hemelwaterput en de infiltratievoorziening dient aan dit principe te beantwoorden.	Ja	In kader van het project worden er nieuwe verhardingen aangelegd.

MILIEUBEHEERRECHT

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Decreet natuurbehoud (d.d. 21/10/1997 en latere wijzigingen) – incl. bijhorende uitvoeringsbesluiten	Het decreet vormt de basis voor de afbakening van VEN-gebieden en legt verbods- en gebodsbepalingen voor handelingen in VEN-gebied, vogelrichtlijngebied en habitatrichtlijngebied alsmede de verplichting tot het uitvoeren van een habitattoets m.b.t. speciale beschermingszones.	Ja	De meest nabijgelegen VEN-gebieden zijn het Slikken en schorren langs de Schelde (linker en rechter Schelde-oever ten W en Z van het projectgebied op minstens 400 m) en “De blokkersdijk” op ca. 1,2 km ten Z, en “De kuifeend” op ca. 3,5 km ten N. Specifieke aandacht wordt besteed aan de bepalingen van het vegetatiewijzigingsbesluit, de zorgplicht, het stand-still principe en het voorkomen van vermijdbare schade aan VEN-gebieden.
Bosdecreet	Regelt het behoud, bescherming, aanleg en beheer van bossen. Regelt ook kappingen, vergunningsvoorwaarden en compensaties	Nee	Ter hoogte van het projectgebied komen geen beboste percelen voor.
Vogelrichtlijn (79/409/EEG met uitbreiding 85/411/EEG)	De vogelrichtlijn heeft tot doel de instandhouding te bevorderen van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Hiertoe worden speciale beschermingszones afgebakend en maatregelen voor deze zones opgelegd.	Nee	De dichtstbijzijnde Vogelrichtlijn- en Ramsargebieden in de omgeving zijn het estuarium van de Schelde en Durme (op minstens 400 m) en “De kuifeend en blokkersdijk” op ca. 1,2 km ten Z. Gezien de ligging van deze gebieden t.o.v. de inrichting is er geen impact te verwachten.
Habitatrichtlijn (92/43/EEG)	De habitatrichtlijn heeft tot doel om de biologische diversiteit te waarborgen door het instandhouden van de natuurlijke habitats en van de wilde fauna en flora. Hiertoe worden speciale beschermingszones afgebakend en maatregelen voor deze zones opgelegd.	Nee	Habitatrichtlijngebieden in de omgeving zijn Schelde en Durme estuarium van de Nederlandse grens tot Gent (o.a. linker en rechter Schelde-oever ten W en O van het projectgebied) en de rechter Schelde-oever op ca. 1000 m ten Z.
Onbevaarbare waterlopen	Regelt ondermeer de bepalingen betreffende de ‘buitengewone werken van verbetering of wijziging’ aan waterlopen.	Nee	Het project omvat geen werken of wijzigingen van een waterloop.

Korte inhoud		Relevant?	Bespreking relevantie
Decreet houdende de bescherming archeologisch patrimonium (30/06/1993 en latere wijzigingen)	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Via dit decreet wordt o.m. de vondstmeldingsplicht en de zorgplicht van archeologische vondsten geregeld	Nee	Er zijn geen indicaties dat een archeologische waardevolle site zich t.h.v. of in de nabijheid van het projectgebied bevindt.
Decreet tot bescherming van monumenten, stads- en/of dorpsgezichten (20/3/1976 en latere wijzigingen) en het decreet tot bescherming van landschappen (16/04/1996).	Via dit decreet wordt de beschermingsplicht van monumenten, stads- en/of dorpsgezichten en landschappen geregeld.	Nee	Het project heeft geen directe impact op beschermd monumenten, stads- en/of dorpsgezichten en landschappen in de omgeving.

MILIEUBESCHERMINGSRECHT

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Bodemdecreet (27/10/06) en Vlarebo (14/12/2007)	Via het bodemsaneringsdecreet en het Vlarebo worden kwaliteitsnormen voor bodem en grondwater vastgelegd, alsmede de regeling m.b.t. uitvoeren van onderzoeken en sanering van gronden. Hoofdstuk X van het Vlarebo stelt de regeling m.b.t. het hergebruik van uitgegraven bodem vast.	Ja	Op het terrein zijn verschillende inrichtingen aanwezig die beschouwd worden als risico-inrichting m.b.t. bodem- en grondwaterverontreiniging. Tevens zal er tijdens de constructiefase een beperkt grondverzet optreden;
Grondwaterdecreet (24/1/1984)	Vaststellen principes inzake bescherming en beheer van grondwater.	Nee	In de nabijheid van de inrichting zijn geen waterwingebieden gesitueerd.
Besluit m.b.t. het afleveren van een vergunning voor watervang (3/5/1991)	Via dit besluit worden de procedures en regelingen m.b.t. het winnen van oppervlaktewater vastgelegd.	Ja	Er is een (beperkte) captatie van oppervlaktewater uit de dokken.
Kwaliteitsdoelstellingen oppervlaktewater / aanduiding bestemming oppervlaktewater (8/12/1998)	Vastleggen van de doelstellingen waaraan de kwaliteit van oppervlaktewateren dienen te voldoen, rekening houdend met de bestemming van het oppervlaktewater.	Ja	Het project omvat de lozing van afvalwater in de kanaaldokken. De kanaaldokken dienen te voldoen aan de algemene kwaliteitsdoelstellingen als tevens aan de doelstellingen die gelden voor oppervlaktewaters met als bestemming viswater.
Besl. VI. Reg. voor wat betreft milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, waterbodem en grondwater (21/5/2010)	Dit besluit legt nieuwe milieukwaliteitsnormen vast voor oppervlaktewateren, waterbodem en grondwater.	Ja	Het project omvat de lozing van afvalwater in oppervlaktewater.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Decreet integraal waterbeleid (18/7/2003)	Via het decreet worden de doelstellingen en instrumenten m.b.t. integraal waterbeleid. Dit omvat o.m. het verplicht uitvoeren van een watertoets in het kader van de vergunningverlening.	Ja	Het project omvat de lozing van afvalwater in oppervlaktewater. Zoals bepaald in het decreet integraal waterbeleid zullen dan ook in het kader van dit MER, de nodige elementen ter uitvoering van de watertoets aangereikt worden.
Milieuvergunningendecreet (28/6/1985) & VLAREM I (6/2/1991)	Het decreet en VLAREM bepalen de inrichtingen waarvoor een milieuvergunning dient aangevraagd te worden en bepalen ook de procedures voor het aanvragen van een milieuvergunning.	Ja	Het project omvat diverse vergunningsplichtige activiteiten.
VLAREM II (1/6/1995)	Voorwaarden voor vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Het project omvat diverse activiteiten die dienen te voldoen aan de voorwaarden van VLAREM II.
Besluit energieplanning (14/5/2004)	Het besluit legt specifieke voorwaarden vast voor zogenaamde energie-intensieve inrichtingen (inrichtingen met een primair energieverbruik van meer dan 0,1 PJ/jaar). Een van de voorwaarden is de verplichting tot het opstellen van een energieplan of een energiestudie.	Nee	Het primaire energieverbruik van de inrichting is lager dan 0,1 PJ/jaar.
Besluit verhandelbare emissierechten (14/5/2004)	Vaststellen van specifieke voorwaarden voor inrichtingen en het vastleggen van een regeling m.b.t. het toekennen van emissierechten.	BKG- Nee	Er is geen BKG-inrichting aanwezig.

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Legionella besluit (9/2/2007)	Vaststellen van voorwaarden ter voorkoming van ja legionellabesmettingen uitgaande van zogenaamde risico-inrichtingen.		Er zijn douches voor het personeel aanwezig waarvoor deze wetgeving relevant is.
Afvalstoffendecreet (20/04/1994) en VLAREA (5/12/2003)	Het afvalstoffendecreet vormt de wettelijke basis voor het ja realiseren van het afvalstoffenbeleid in Vlaanderen. Het Vlarea geeft uitvoering aan het afvalstoffenbeleid van Vlaanderen. Dit besluit regelt de indeling van afvalstoffen, de inzameling, het transport en de verwerking van afvalstoffen, de aanvaardingsplicht van bepaalde soorten afvalstoffen, ...		Er worden afvalstoffen geproduceerd tijdens de realisatie van het project en de exploitatie ervan.

GEWESTELIJK BELEID

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Ruimtelijk Vlaanderen	structuurplan Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Nee	Vopak Terminal Eurotank NV is gelegen in zeehavengebied Antwerpen. In het RSV wordt de haven van Antwerpen gerekend tot een gebied van economische activiteiten. De Antwerpse haven wordt zelfs omschreven als een 'Poort' wat inhoudt dat de ruimtelijke ontwikkeling van o.m. industriële activiteiten in dit gebied gewaarborgd blijft.
Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)	Afbakening VEN-gebieden. Binnen VEN-gebieden gelden er specifieke voorschriften m.b.t. handelingen die toegelaten zijn binnen dergelijke gebieden.	Nee	De inrichting is niet gelegen in een VEN-gebied.
Minaplan	Legt de krachtlijnen vast van het Vlaamse milieubeleid naar de toekomst.	Ja	Diverse thema's uit het Mina-plan zijn relevant voor het project.
Protocol van Kyoto	Protocol ter reductie van emissie broeikasgassen	Nee	Vopak Terminal Eurotank NV wordt niet beschouwd als een energie-intensieve inrichting.
Vlaams Klimaatsbeleidsplan	Het klimaatbeleidsplan bevat maatregelen ter uitvoering van Kyoto-protocol	Nee	Vopak Terminal Eurotank NV wordt niet beschouwd als een energie-intensieve inrichting.
Protocol van Göteborg / NEC-richtlijn	Protocol / richtlijn ter reductie van o.m. emissies VOS en NOx.	Ja	De activiteiten van VTE geven aanleiding tot emissies van VOS. Wat betreft VOS wordt een reductie van de totale VOS-uitstoot op Vlaams niveau van 70,9 kton beoogd. Ter realisatie hiervan zijn in het NEC-reductieprogramma specifieke maatregelen voor de chemische sector voorzien. Gezien de totale VOS-emissie van VTE wordt dan ook specifiek nagegaan welke (aanvullende) emissiereducerende maatregelen haalbaar zijn.
NEC-reductieprogramma	Het NEC – reductieprogramma bevat maatregelen ter realisatie van de doelstellingen van de NEC-richtlijn.		
Vlaams stofplan	Beleidsplan ter beperking van de concentratie aan fijn stof	Nee	De activiteiten van het bedrijf geven geen aanleiding tot emissies van fijn stof.
Reductieprogramma	Het Reductieprogramma gevaarlijke stoffen kadert de	Ja	Het geloosde afvalwater bevat diverse stoffen die opgenomen zijn in het

gevaarlijke stoffen	diverse elementen van het beleid inzake lozing van gevaarlijke stoffen in het oppervlaktewater.	reductieprogramma. Bij de effectvoorspelling en –beoordeling binnen de discipline oppervlaktewater zal hieraan dan ook de nodige aandacht besteed worden.
Waterbeleidsnota	De waterbeleidsnota legt de krachtlijnen vast van de visie Ja van de Vlaamse Regering op het integraal waterbeleid in het Vlaamse Gewest.	Het project omvat het lozen van afvalwater.
Bekkenbeheerplan Benedenscheldebekken	Binnen het bekkenbeheerplan wordt de beleidsvisie op het Ja integrale waterbeleid binnen het bekken van de Benedenschelde omschreven.	Het project omvat de lozing van afvalwater.

PROVINCIAAL BELEID

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie Antwerpen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Nee	In het provinciaal structuurplan provincie Antwerpen wordt het belang van de haven voor de ruimtelijk-economische structuur van het Vlaams gewest en van de provincie onderschreven. In het structuurplan wordt de verdere uitbouw van de haven als doelstelling naar voor geschoven.
Provinciaal milieubeleidsplan Antwerpen	Legt de krachtlijnen vast van het provinciaal milieubeleid naar de toekomst.	Ja	Het provinciaal milieubeleidsplan omvat heel wat doelstellingen en projecten zonder dat deze evenwel een directe, te verwachten of te bepalen impact hebben op de 'grote industrie'.

GEMEENTELIJK BELEID

	Korte inhoud	Relevant?	Bespreking relevantie
Gemeentelijk structuurplan Antwerpen	ruimtelijk stad Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de stad Antwerpen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Nee	Een doelstelling voor de haven in het ruimtelijk structuurplan is dat de bereikbaarheid van de haven en het logistieke aspecten moeten verbeterd worden, zonder hieromtrent concrete projecten te voorzien. Tevens wordt ook aandacht besteed aan het verbeteren van de interactie tussen de rand van de haven en omliggende dorpen en poldergebieden door het creëren van bufferzones, contactzones, ... Gezien het feit dat Vopak Terminal Eurotank NV niet aan de rand gelgen is, heeft dit geen impact.
Gemeentelijk milieubeleidsplan	Legt de krachtlijnen vast van het gemeentelijk milieubeleid naar de toekomst.	Nee	In het gemeentelijk milieubeleidsplan wordt specifiek aandacht besteed aan de Haven en industrie. Acties die gericht zijn naar de haven en industrie zijn evenwel geïncorporeerd in wetgeving en/of het milieubeleid op gewestelijk niveau.

IV BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

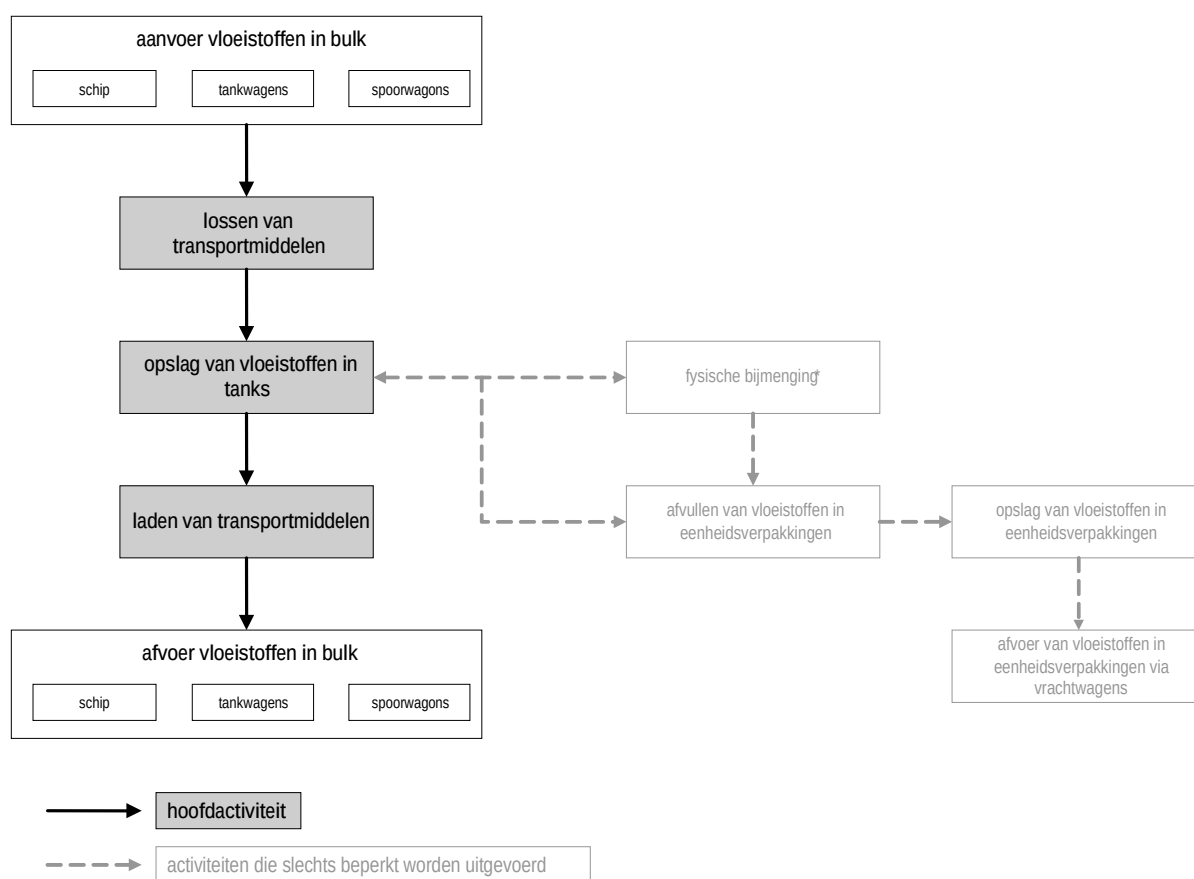
1. ALGEMEEN

Zoals hoger vermeld omvat de **hoofdactiviteit** van Vopak Terminal Eurotank NV de exploitatie van een terminal voor de opslag van vloeistoffen voor derden en de hieraan verbonden behandelingen waaronder het laden en lossen van transportmiddelen. De aan- en afvoer van vloeistoffen in bulk gebeurt zowel via tankwagens, spoorwegketelwagens als via schepen.

Een beperkt deel van de vloeistoffen wordt afgevuld in eenheidsverpakkingen waarvoor er twee vaste en één mobiel afvulstation beschikbaar is. In afwachting van afvoer worden deze verpakkingen opgeslagen in de inrichting.

In figuur IV.1 wordt er een schematisch overzicht gegeven van op- en overslagactiviteiten.

Figuur IV.1 Schematisch overzicht activiteiten op- en overslag van vloeistoffen



* fysische bijmenging betreft o.a. het toevoegen van water aan een zuur, het toevoegen van additieven aan olieproducten, het denatureren van alcohol, het toevoegen van inhibitoren aan polymeriserende stoffen, ...

Voor een situering van de installaties wordt verwezen naar figuur IV.2 waarin een plattegrond van de terminal met de ligging van de belangrijkste installaties is opgenomen.

1.1 OP- EN OVERSLAG VAN VLOEISTOFFEN

1.1.1 Op- en overslag van vloeistoffen in bulk

1.1.1.1 Aard vloeistoffen

Het gamma aan producten dat wordt op- en overgeslagen bij VTE is divers en varieert in functie van het marktaanbod. In tabel IV.1¹³ wordt er een overzicht gegeven van de representatieve gevaarlijke stoffen in opslag bij VTE. In deze tabel IV.1 zijn voorts de belangrijkste eigenschappen van deze stoffen opgenomen.

1.1.1.2 Opslagfaciliteiten

1.1.1.2.1 AANWEZIGE TANKS EN TANKENPARKEN

VTE beschikt momenteel over tankenparken die in totaal 187 tanks omvatten voor de bulkopslag van vloeistoffen voor derden¹⁴. In figuur IV.2 wordt de ligging van de tankenparken en de tanks op een plattegrond weergegeven. In tabel IV.2 wordt een overzicht gegeven van de momenteel aanwezige opslagtanks.

De totale waterinhoud¹⁵ van deze tanks bedraagt 477.855 m³.

De keuze voor de opslag van een product in een bepaalde tank houdt uiteraard verband met de fysische en chemische eigenschappen van een product als eveneens met o.m. de volgende aspecten :

- de geldende milieuvergunningen
- de vraag van de markt
- de uitrusting van de tank alhoewel deze kan aangepast worden om een bepaalde opslag mogelijk te maken.

Zowel op figuur IV.2 als in tabel IV.2 is aangegeven welk type van gevaarlijke stoffen in welke opslagtanks conform de huidige vergunningen mogen opgeslagen worden.

1.1.1.2.2 INKUIPING OPSLAGTANKS

Alle tanks van de tankenparken zijn in een inkuiping geplaatst. Het betreft hier allemaal zgn. bestaande tankenparken (Vlarem) die dateren van vóór 1993. De inkuipingen zijn in overeenstemming met de betrokken eisen van Vlarem II. De bodem van TP660 werd vloeistofdicht gemaakt door middel van een kleimat met grindbelasting terwijl in de overige tankenparken de bodem onverhard (aarde) is uitgevoerd.

Binnen de inkuipingen zijn goten aanwezig waarnaar vloeistoffen gravitair aflopen. Deze goten monden uit in verzamelputten met olieafscheider (API-putten). Vanuit deze putten worden de vloeistoffen automatisch verder naar de afvalwaterzuivering gepompt (gestuurd met vlotter). Het hemelwater alsook evt. lekvloeistoffen die worden opgevangen in de inkuipingen, wordt via deze goten en opvangputten afgeleid naar de waterzuivering.

Tenslotte wordt vermeld dat er overeenkomstig de voorschriften van Vlarem peilbuizen zijn geplaatst rond de tankenparken voor de monitoring van het grondwater.

¹³ Achteraan het document toegevoegd

¹⁴ Naast de opslagtanks voor de opslag van chemicaliën, zijn er ook nog 3 liggende tanks aanwezig voor de buffering van afvalwater (totale inhoud 399 m³), vergund voor opslag van producten voor derden.

¹⁵ Aangezien zowel producten met een dichtheid lager dan 1kg/l (vb. solventen) als producten met een dichtheid hoger dan 1kg/l (vb. anorganische chemicaliën) wordt er voor de schatting van de totale capaciteit vanuit gegaan dat de dichtheid ca. gelijk is aan 1 kg/l.

1.1.1.3 Overslagfaciliteiten

De belangrijkste overslagactiviteiten betreffen het laden en lossen van schepen, tankwagens/containers en spoorwagens met daarnaast de aan- en afvoer via pijpleiding.^{16,17}

Jaarlijks wordt er in de actuele situatie maximaal 3.500.000 m³ aan als gevaarlijk ingedeelde vloeistoffen verladen (laden en lossen samen). Rekening houdend met de stijging van de terminalcapaciteit (na realisatie van fase 1 en fase 2) met ca. 7% en een marge in acht nemend, wordt met een maximale overslag van als gevaarlijk ingedeelde vloeistoffen (laden en lossen samen) van 4.000.000 m³ rekening gehouden. De aard van de maximale jaarlijks overgeslagen hoeveelheden gevaarlijke producten is hierbij typisch evenredig¹⁸ met de maximale opslagcapaciteit van de betrokken producten.

Daarnaast worden er aardolieproducten verladen per pijpleiding (TP800) wat maximaal 2.000.000 m³/jaar is.

Voor de overige gevaarlijke stoffen zijn de maximale jaarlijks overgeslagen hoeveelheden typisch evenredig met de maximale opslagcapaciteit van de betrokken producten.

In tabel IV.3 wordt een overzicht gegeven van de typische verdeling van deze overslagactiviteiten over de verschillende transportwijzen met een onderscheid tussen het laden en het lossen.

Tabel IV.3 Overzicht typische verdeling laden & lossen transportmiddelen (in m³ en %)¹⁹

		Water		Spoor		Weg		Eenheidsverpakkingen	
2008	Aanvoer	1.180.000	(85%)	153.000	(11%)	50.000	(4%)	-	-
	Afvoer	887.000	(68%)	84.000	(6%)	334.000	(26%)	-	< 5%
2009 ²⁰	Aanvoer	804.000	(86%)	96.000	(10%)	36.000	(4%)	-	-
	Afvoer	598.000	(60%)	105.000	(11%)	291.000	(29%)	-	< 5%
2010	Aanvoer	1.123.000	(88%)	106.000	(8%)	47.000	(4%)	-	-
	Afvoer	828.000	(66%)	106.000	(8%)	320.000	(26%)	-	< 5%

Met betrekking tot de aanvoer kan men stellen dat aanvoer via het schip veruit het grootste aandeel heeft wat voor een terminal in het havengebied en gelegen aan een dok vanzelfsprekend is. Aangaande de afvoer van vloeistoffen in bulk kan men stellen dat dit in hoofdzaak via tankwagens gebeurt. De afvulling en afvoer van vloeistoffen in eenheidsverpakkingen is t.o.v. de totaal overgeslagen hoeveelheden zeer beperkt.

Rekening houdend met de gemiddelde aan- en afgevoerde hoeveelheden per transportmiddel kunnen dan eveneens het aantal transporten per transportmiddel op jaarbasis begroot worden.

¹⁶ het gebruik van een pijpleiding m.n. voor aardolieproducten is specifiek voor tankenpark 800 en de grootste tanks (TK750, TK751, TK759, TK760, TK761) van tankenpark 700/750.

¹⁷ Naast de overslag verbonden aan de aan- en afvoer van vloeistoffen, is er ook nog een zeer beperkte hoeveelheid vloeistoffen (enkele procenten) die getransfereerd wordt van de ene opslagtank naar de andere. Dergelijke overslag zal zich bvb. voordoen indien een tank dient geledigd te worden voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden of wettelijke keuringen.

¹⁸ De doorzet is normaliter evenredig met de opslagcapaciteit gezien het in economisch opzicht interessant is een grote opslagcapaciteit te voorzien voor product met een hoge doorzet. Er zijn hierop uitzonderingen mogelijk, afhankelijk van de op dat moment beschikbare opslagcapaciteit en de wensen van de klanten.

¹⁹ In tabel IV.3 wordt het transport voor water, spoor en weg verondersteld samen 100% van de getransporteerde hoeveelheden te dekken. In realiteit kunnen bij afvoer eenheidsverpakkingen gebruikt worden, dit aandeel blijft echter beperkt tot maximaal 5%. In dit geval zijn de aandelen van water, spoor en weg kleiner dan 100%. Aanvoer in eenheidsverpakkingen gebeurt normaliter niet, stoffen of producten worden in bulk aangevoerd.

²⁰ De aangegeven verhouding kunnen sterk fluctueren van jaar tot jaar. In 2009 was de invloed van de economische crisis duidelijk voelbaar. De opgeslagen capaciteiten bleven ongeveer constant, maar de doorzetten lagen gevoelig lager. Voor 2010 zijn de cijfers van 2008 representatief.

Tabel IV.4 Overzicht transporten op jaarbasis

Transportmiddel	# transporten / jaar
Zeeschepen	250
Binnenvaartschepen	750
Vrachtwagens	17000
Railcar	3500

1.1.1.3.1 VERLADING VAN SCHEPEN

Voor het laden en lossen van schepen beschikt VTE over 6 aanlegsteiger (ST1 t.e.m. ST6). Ter hoogte van de steigers ST1 en ST2 kunnen zeeschepen, lichters en kustvaarders ontvangen worden. Zeeschepen kunnen uitsluitend aan steiger ST1 en ST2 ontvangen worden waarbij steiger ST2 de hoofdsteiger voor de behandeling van zeeschepen is. Steigers ST3 t.e.m. ST6 zijn enkel geschikt voor lichters en kustvaarders.

Ter hoogte van de verlaadslangen die gebruikt worden voor de verlading van schepen, is op de steiger een opvanggoot aanwezig die in verbinding staat met een opvangbak en dit voor de opvang van evt. lekvloeistoffen. De aansluiting van de flexibele verbinding en het schip situeert zich boven het scheepsdek waar eveneens een opvang is voor evt. lekvloeistoffen.

In fase 1 zal een nieuwe steiger (ST3) twee oude steigers (ST3 en ST4) vervangen en in de richting van het dok verruimd zodat schepen met een grotere diepgang hier kunnen aanmeren. Tevens wordt een verdieping van het dok ter hoogte van de kade met ST2 voorzien. Er wordt een steiger ST8 voorzien specifiek voor overslag van en naar TP800.

1.1.1.3.2 VERLADING VAN TANKWAGENS

De aan- en afvoer met vrachtwagens gebeurt via de Industrieweg. Ter hoogte van de ingang is een wachtplaats voor een 20-tal vrachtwagens aanwezig langs deze weg. Deze zone is specifiek voorbehouden voor gebruik door Vopak Terminal Eurotank NV. Op het bedrijfsterrein zelf is er een wachtplaats voor 7 tankwagens aanwezig.

1.1.1.3.3 VERLADING VAN SPOORWAGONS

Voor de verlading van spoorwegketelwagens is Vopak Terminal Eurotank NV aangesloten op een NMBS – spoorlijn van het Antwerps Havengebied.

Ter hoogte van de middenweg van de terminal zijn er negen gecentraliseerde verlaadposten aanwezig, zowel voor het laden als lossen van spoorwagens.

1.1.1.3.4 OVERIGE OVERSLAG

Naast de hoger beschreven verlading van transportmiddelen zijn er nog andere bewegingen van vloeistoffen in bulk mogelijk zoals de overslag van vloeistoffen tussen tanks of tussen transportmiddelen. Dit gebeurt evenwel weinig frequent en de meest typische activiteit is de overslag tussen tanks. Dergelijke overslag gebeurt bijvoorbeeld op expliciete vraag van de klant²¹ of naar aanleiding van een keuring van een tank waarvoor deze eerst volledig leeg dient gemaakt te worden.

1.1.1.3.5 VERLADING VIA PIJPLEIDING

Voor de tanks TK801 en TK802 gebeurt de aan- en afvoer uitsluitend via een pijpleiding die in verbinding staat met ATPC NV.

²¹ Een typisch voorbeeld is de situatie waarbij de klant reeds een zekere hoeveelheid vloeistof in opslag heeft en van dezelfde vloeistof extra hoeveelheid wenst te stockeren waarbij de reeds aanwezige hoeveelheid naar een grotere tank gepompt wordt voor de stockage van de extra hoeveelheid in dezelfde tank.

1.1.1.4 Emissiebeperkende maatregelen bij op- en overslag

De maatregelen die worden toegepast om de emissies t.g.v. op- en overslag te reduceren, zijn afhankelijk van de aard van de op- en overgeslagen vloeistoffen.

Afhankelijk van de aard van de vloeistoffen kunnen dan ook m.b.t. het beperken van de emissies zogenaamde 'standaard op- en overslagomstandigheden' vastgelegd worden. De emissiebeperkende maatregelen die hiermee overeenstemmen worden steeds minimaal toegepast bij de op- en overslag van een stof die aan de beschreven karakteristieken voldoet²².

Een overzicht van de standaard op- en overslagomstandigheden in functie van de aard van de stof wordt gegeven in onderstaande tabel.

²² Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe tanks, daar alle op de terminal aanwezige tanks kunnen uitgerust worden met (aansluitingen op) de vermelde emissiebeperkende maatregelen.

Tabel IV.5 Standaard op- en overslagomstandigheden in functie van aard vloeistoffen

Aard stof ¹	Maatregelen ter beperking van ademverliezen		Maatregelen ter beperking van verdrijvings- en beladingsverliezen
	instelling overdrukventielen opslagtank (mbar)	Aanvullende maatregelen	
Zeer licht ontvlambare vloeistoffen (F ⁺)	≥ 18 ⁽²⁾	Dampbehandeling ^{2,3}	dampbalans / dampbehandeling ³
Licht ontvlambare vloeistoffen (F) en P _{damp} > 13,3 kPa@35°C	≥ 18	Dampbehandeling ³	dampbalans / dampbehandeling ³
Licht ontvlambare vloeistoffen en P _{damp} ≤ 13,3 kPa@35°C	≥ 18		
Niet brandbare vloeistoffen ⁴ met P _{damp} > 13,3 kPa@35°C	≥ 18		dampbalans
P2- vloeistoffen ⁵	≥ 18		
Zeer giftige, giftige en carcinogene vloeistoffen (ongeacht de dampspanning)	≥ 18	(6)	dampbalans / (6)
acrylaten	≥ 18	Dampbehandeling ³	dampbalans / dampbehandeling ³
Niet hoger vermelde VOS-vloeistoffen	≥ 18		

1: Indeling volgens EG regelgeving.

2: olieachtige P1-producten (bvb. crude), kunnen ook worden opgeslagen in tanks met een extern vlottend dak (TK800 en TK801). In dit geval worden de dampen niet afgeleid naar een dampbehandelingseenheid.

3: verbranding, gaswassing, condensatie of actieve koolfiltratie.

4: het betreft hier gechloreerde verbindingen zoals methyleenchloride, chloroform, ...

5: de P2- vloeistoffen die in de terminal aanwezig kunnen zijn, hebben steeds een dampspanning < 13,3 kPa@35°C

6: bij opslag van DES wordt gaswassing als dampbehandelingstechniek toegepast.

1.1.2 Opslag en afvullen van eenheidsverpakkingen

1.1.2.1 Opslag

Voor de opslag van eenheidsverpakkingen die in de inrichting worden afgevuld (zie verder) is er een overdekte opslagplaats aanwezig (de opslagplaats is voorzien van een afdak en gedeeltelijk uitgerust met zijwanden).

De opslagplaats heeft een oppervlakte ca. 1866 m² en een capaciteit van 1750 m³. De opslagplaats is ingekuipt en de vloer helt af naar een ondergrondse opvang van waaruit een gecontroleerde afvoer mogelijk is. De totale opvangcapaciteit voor lekken en verontreinigde bluswaters van de opslagplaats bedraagt 446 m³.

1.1.2.2 Afvullen

Een beperkt deel (< 5 %) van de in de terminal aangevoerde vloeistoffen in bulk wordt in opdracht van de klant afgevuld in eenheidsverpakkingen (vaten met een inhoud van 220 liter of ICB's met een inhoud van 1 m³).

Hiervoor zijn er 2 automatische afvulinstallaties aanwezig. De afvulinstallaties worden typisch rechtstreeks vanuit een opslagtank bevoorradat waarbij gebruik gemaakt wordt van de pomp van de betrokken tank en sporadisch vanuit een tankwagen opgesteld naast (de zuidoostelijke zijde van) de vatenloods. De afvulling gebeurt op basis van een gewichtsmeting van de eenheidsverpakking.

Tevens beschikt men over een mobiele weegschaal voor de afvulling ter hoogte van de verlaadzones aan de tankenparken. Voor de afvulling wordt er gebruik gemaakt van de pompen aan de tanken. De afgefulde eenheidsverpakkingen worden ter plaatse tijdelijk opgeslagen en geladen op vrachtwagens m.b.v. een vorkheftruck.

Deze activiteit vindt typisch plaats voor weinig vluchtige producten ($P_{\text{damp}@20^{\circ}\text{C}} < 5\text{ kPa}$).

1.2 NUTSVORZIENINGEN

water Drinkwater wordt via een ondergrondse leiding aangeleverd vanuit het stadswaternet. Het bluswater wordt onttrokken uit de dokken.

Stoom Voor de productie van stoom beschikt VTE over een aardgasgestookte stoomketel met een thermisch vermogen van 6,2 en stookoliegestookte stoomketel met een vermogen van 3,2 MW. De ketel met een vermogen van 6,2 MW is quasi continu in dienst. De andere ketel doet dienst als reserve ketel en is slechts 3 à 5 dagen per jaar werkzaam wanneer de andere ketel uit dienst is of wanneer bij extreme koude de stoomvraag zeer groot is.

De opslag van lichte stookolie (39 m³) gebeurt in een ingekuipte, bovengrondse ver-tikale houder naast het ketelhuis.

Stoom wordt vnl. aangewend voor het op temperatuur houden van producten in opslagtanks en voor het reinigen van tanks. Tenslotte wordt ook voor de verwarming van de gebouwen beroep gedaan op deze stoomketels.

Gas-wassing In functie van de aard van het opgeslagen product kan een gaswasser (scrubber) voorzien worden waarlangs de dampen afgeleid worden vooraleer naar de atmosfeer gestuurd te worden.

Verdeelinstallatie Op het bedrijf is er één brandstofverdeelinstallatie aanwezig die gebruikt wordt voor de bevoorrading van de bedrijfsvoertuigen. Deze verdeelinstallatie is aangesloten op de hoger reeds vermelde houder naast het ketelhuis (brandstof is ook back-up voor stoomketel). De verdeelinstallatie bevindt zich bij de bijbehorende opslag naast het ketelhuis.

De verdeelinstallatie bevindt zich boven een vloeistofdichte ondergrond uitgerust met een opvanggoot

waardoor regenwaters worden afgevoerd.

Afvalwater
behande-
ling

Zie verder.

Stikstof Het stikstofontspanningsstation (capaciteit 1250 Nm³ bij 7,5 bar) is gesitueerd nabij de onderhoudswerkplaats naast het sociaal gebouw. Van hieruit wordt het interne stikstofnet van VTE gevoed.

Stikstof wordt gebruikt voor meerdere doeleinden m.n. als stuurgas, als aandrijving voor pneumatische machines, als inertisatiemiddel voor de opslag in tanks, voor het vloeistofvrij en droog maken van leidingen, om leidingen af te drukken en voor het lossen van tankwagens/spoorwagens onder druk.

Pneumatische systemen die niet zijn uitgerust met veerbelaste, zelfsluitende afsluiters zijn telkens voorzien van een buffervat of flessen onder druk om toe te laten de afsluiters te sluiten in geval het normale stuurmedium wegvalt. Dit laatste is bij opmaak van voorliggend rapport enkel het geval voor de afsluiters ter hoogte van steiger ST2. Meer bepaald is dit voorzien voor de op afstand bediende afsluiters op de tanks met toxische producten en de tanks met P1-producten.

Bijkomend en onafhankelijk van het intern stikstofnet, is er ten behoeve van de stikstoflevering aan schepen een aparte hoge druk stikstofleiding tussen het stikstofontspanningsstation en steiger 2 aanwezig.

2. WATERHUISHOUDING VTE

2.1 WATERGEBRUIK

LEIDINGWATER

De belangrijkste bron van watervoorziening binnen Vopak Terminal Eurotank NV is leidingwater. Het leidingwaterverbruik varieert tussen 25.000 en 30.000 m³ per jaar. Leidingwater wordt aangewend voor volgende doeleinden:

- Bevoorrading sanitaire installaties ($\pm 10\%$ van het totale verbruik);
- Uitvoeren van druktesten bij nieuwe of gereviseerde opslagtanks (5 à 15% van het totale verbruik, afhankelijk van de effectief uitgevoerde druktesten);
- Stoomproductie, reinigen opslagtanks, ... (75 à 85% van het totale verbruik)²³.

OPPERVLAKTEWATER

Sinds begin 2005 wordt ook dokwater gecapteerd voor eenvoudige industriële toepassingen - zoals gebruik bij werkzaamheden, afschrijven laad/losplaatsen, druktesten tanks, reinigen van goten i.f.v. laswerken - naast de brandweerdoeleinden nl. koelkronen op de tanks, schuiminstallatie aan de tanks, ...

Het verbruik aan oppervlaktewater varieert zeer sterk in functie van de reële behoeften. Zo werd in 2008 19.341 m³ oppervlaktewater opgepompt, daar waar dit in 2009 slechts 4.233 m³ werd opgepompt.

GRONDWATER

Sinds eind september 2000 is er een grondwaterdrainage in gebruik. Deze bestaat uit een ingegraven leiding op +/- 1 à 2 meter diepte onder het maaiveld en omloopt een groot deel van de terminal. Deze drainage werd aangelegd in kader van een beheersmaatregel ter zuivering van de grond en het grondwater ter hoogte van de opslagterminal. Het opgepompte grondwater, dat grotendeels doorsijpelend regenwater bevat, loopt samen in een verzamelput en wordt also overgepompt naar de waterzuivering.

Het drainagenetwerk is vergund voor een jaarlijks op te pompen debiet van 3.000 m³. De 'opgepompte' hoeveelheid grondwater bedraagt 500 à 700 m³/j (ref. 2008 en 2009).

2.2 BEDRIJFSAFVALWATER

2.2.1 Herkomst

Bedrijfsafvalwater is afkomstig van:

- Spoelen opslagtanks

Naar aanleiding van een productwissel wordt een opslagtank gereinigd met water. Eerst wordt een voorspoeling uitgevoerd. Deze (zwaar belaste) 'voorspoelwaters' worden opgevangen en afgevoerd als afvalstof. Vervolgens wordt de tank nagespoeld.

Indien het spoelwater stoffen bevat die (mogelijks) toxisch zijn voor micro-organismen en/of die niet biologisch afbreekbaar zijn, wordt het spoelwater opgevangen en afgevoerd voor externe verwerking. In de andere gevallen wordt het spoelwater – na controle²⁴ – verpompt naar de buffertanks van de waterzuivering.

²³ Er zijn geen gegevens ter beschikking om dit verbruik verder te specificeren. Wel leert ervaring bij andere terminals dat de stoomproductie veruit de belangrijkste gebruiker vormt.

²⁴ De controle heeft tot doel om de organische belasting van het spoelwater te bepalen, spoelwaters met een zeer hoge organische belasting (d.i. een CZV > 400.000 mg/l) worden eveneens afgevoerd voor externe verwerking.

De hoeveelheden spoelwaters die worden afgevoerd zijn terug te vinden in tabel IV.8.

2008	- KWS-mengsels	224 t
	- Voorspoelwaters	145 t
	- Reinigingsslib (vloeibaar)	310 t
2009	- KWS-mengsels	154 t
	- KWS-mengsels met chloor	11 t
	- Reinigingsslib (vloeibaar)	118 t
	- Voorspoelwaters	118 t
2010	- KWS-mengsels	115 t
	- KWS-mengsels met chloor	35 t
	- Reinigingsslib (vloeibaar)	422 t
	- Spoelwater T507	151 t
	- Voorspoelwaters	210 t

- Regeneratie voorbehandelingsinstallaties leidingwater

Leidingwater dat aangewend wordt voor de stoomproductie wordt onthard m.b.v. ionenwisselaars. Deze ionenwisselaars dienen op regelmatige tijdstippen geregenereerd te worden. Het afvalwater dat hierbij ontstaat wordt opgevangen en verpompt naar de buffertanks van de waterzuivering. De hoeveelheid is echter verwaarloosbaar en gaat samen met de spui van de stoomketel naar de WZI.

- Spui stoomketel

Ten gevolge van verdampingsverliezen treedt er een accumulatie van zouten in op in het water gebruikt voor stoomproductie. Om gehalte aan zouten onder controle te houden, wordt er periodiek water gespuid uit het stoomcircuit. Het spuiwater wordt opgevangen en verpompt naar de buffertanks van de WZI.

- (Potentieel) verontreinigd hemelwater²⁵

Hemelwater, dat op de terminal op de verharde delen is terecht gekomen en dat mogelijks met verontreiniging in contact gekomen is tijdens het laden en lossen van diverse chemicaliën/olieproducten wordt opgevangen in een gotenstelsel en via API-putten²⁶ afgevoerd naar de buffertanks van de waterzuivering.

Ook het hemelwater dat wordt opgevangen binnen de inkuipingen van de tankenparken wordt via API-putten integraal afgevoerd naar de WZI.

De totale verharde oppervlakte die afwatert naar de WZI bedraagt ± 9 ha.

- Drainage water

Het betreft hier grondwater dat wordt opgepompt in het kader van de beheersing van de on site aanwezige grondwaterverontreiniging (zie ook hoger) en dat wordt afgevoerd naar de waterzuivering.

²⁵ Vanaf COD waarden >125 mg/l wordt het regenwater als verontreinigd beschouwd en naar de zuivering gestuurd. Ter referentie; typisch zijn de COD waarden van het niet verontreinigd hemelwater 30-50 mg/l.

²⁶ Een API-put is een opvangbak met olieafscheider waarin de onoplosbare fracties die lichter of zwaarder zijn dan water, worden weerhouden.

- Overige

Overige deelstromen van bedrijfsafvalwater bestaan uit afvalwater afkomstig van het afspuiten (reinigen) van laad- en loszones en andere reinigingsactiviteiten op de terminal. Deze afvalwaterstromen worden eveneens afgevoerd naar de buffertanks van de waterzuivering.

2.2.2 Opvang en behandeling

Zoals hoger aangegeven worden de verschillende afvalwaterstromen hetzij afgevoerd naar (hydraulische) buffertanks²⁷ en van hieruit verpompt naar de waterzuivering.

Vanuit de buffertanks wordt het water continu gevoed aan het beluchtingsbekken²⁸ voor de verwijdering van organische stoffen²⁹. Het verwijderingsrendement m.b.t. organische stoffen (uitgedrukt als CZV) bedraagt meer dan 95%.

Vanuit de aërobe reactor komt via een overgootstort een mengeling van afvalwater met slib terecht in het bezinkingsbekken. Retourslib en spuislib gaan respectievelijk terug naar het beluchtingsbekken en naar de indikking. Het ingedikte spuislib wordt extern afgevoerd.

Via een tweede overstort wordt het gezuiverde afvalwater vanuit het bezinkingsbekken via een venturiegoot geloosd naar het Industriedok.

Op regelmatige tijdstippen wordt er een staal van het geloosde effluent genomen en gecontroleerd op de parameters CZV, BZV, totaal stikstof en totaal fosfor, zijnde parameters die indicatief zijn voor de goede werking van de zuivering.

2.3 AFVALWATER SANITAIRE INSTALLATIES

Het normale huisafvalwater is afkomstig van de sanitaire installaties en wordt opgevangen in een septische put, waarna het geloosd wordt in de openbare riolering van de Industrieweg, dewelke iets verder uitmondt in het Industriedok.

2.4 NIET VERONTREINIGD HEMELWATER

Regenwater dat met geen enkele verontreiniging van de terminal in contact is geweest (vb. van dakoppervlakken en parkings) wordt rechtstreeks geloosd in het Industriedok, via de aanwezige riolering in het Havengebied.

De verharde oppervlakte die rechtstreeks afwatert naar het industriedok bedraagt ca. 100 are.

2.5 OPPERVLAKTEWATER GEBRUIKT VOOR DRUKTESTEN

Zoals hoger aangegeven wordt een deel van het opgepompte dokwater aangewend voor de uitvoering van druktesten op gereinigde / herstelde tanks, uitgezonderd Inox tanks. (Voor inox tanks waren de druktesten met leidingwater uitgevoerd.) Vermits dit water met geen enkele verontreiniging in contact is geweest, wordt dit water – na melding aan de bevoegde diensten – rechtstreeks geloosd in het Industriedok.

²⁷ 850 m³ (tank 1) en 2.700 m³ (tank 2), met nog een reserve van 3.000 m³, 2.000 m³ en 1.000 m³.

²⁸ 3.000 m³

²⁹ stikstofverwijdering is van ondergeschikt belang, gezien de lage stikstofconcentraties in het influent (gemiddeld ca. 22 mg/l).

2.6 SAMENVATTENDE WATERBALANS

In onderstaande tabel wordt een samenvattende waterbalans weergegeven.

Tabel IV.6 Samenvattende waterbalans

		bepalingswijze M = meting B = berekening	2008		2009	
			IN	UIT	IN	UIT
			m ³ /jaar			
1	leidingwater	M	29.444		25.416	
2	oppervlaktewater	M	19.341		4.233	
3	drainagewater	M	656		492	
4	hemelwater	B	74.222		72.767	
5	bedrijfsafvalwater	M		92.820		77.159
	- Spoelwater opslagtanks	B		677		477
	- Spui stoomketel	B		4.117		3.812
	- Condensaflaten stoomketel			19.547		18.154
	- (Potentieel) verontreinigd hemelwater	B		46.548		45.636
	- Drainage water	B		656		492
	- Overige	B		21.275		8.588
6	sanitair afvalwater	B		3.780		3.450
7	oppervlaktewater druktesten	B		2.000		0
8	niet verontreinigd hemelwater	B		5.407		5.301
9	verliezen*	B		19.658		16.998

* het betreft hier enerzijds hemelwaterverliezen t.g.v. infiltratie binnen niet vloestofdichte inkuipingen, plasvorming, verdamping en dergelijke alsook o.m. verliezen van water t.g.v. verneveling bij reiniging en afvoer van afvalwater door een erkend verwerker.

Toelichting bij berekeningswijzen:

Inkomende hemelwater: totale verharde oppervlakte van terminal maal een neerslaghoeveelheid van 0,765 m³/m².jaar (2008) en 0,75 m³/m².jaar (2009)

Sanitair afvalwater: aantal full time employees (FTE) maal 30 m³

Oppervlaktewater druktesten: bepaald a.d.h.v. waterinhoud tanks onderworpen aan een druktest

Niet verontreinigd hemelwater: verharde oppervlakte daken gebouwen maal een neerslaghoeveelheid van 0,765 m³/m².jaar (2008) en 0,75 m³/m².jaar (2009) maal een reductiefactor van 0,7³⁰

Verliezen: [Σ inkomende stromen] – [Σ bedrijfsafvalwater, sanitair afvalwater, oppervlaktewater druktesten, niet verontreinigd hemelwater]

³⁰ reductiefactor gehanteerd voor de begroting van initiële verliezen (bevochtigings- en verdampingsverliezen en verliezen t.g.v. plasvorming)³⁰

3. ENERGIEVERBRUIK

ELEKTRICITEITSVERBRUIK

Het electriciteitsverbruik is hoofdzakelijk gelinkt aan het elektrisch verwarmen van leidingen voor het transport van stoffen, de verlichting van de terminal en aandrijving van pompen.

BRANDSTOFVERBRUIK

Brandstof wordt verbruikt t.b.v. stoomproductie, waarbij de geproduceerde stoom op zijn beurt wordt aangewend voor de verwarming van opslagtanks en gebouwen. Zoals hoger aangegeven wordt voor de stoomproductie hoofdzakelijk aardgas verbruikt en sporadisch ook stookolie³¹ (back-up).

PRIMAIR ENERGIEVERBRUIK

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de energieverbruiken in 2008 en 2009. Voor 2010 zijn de cijfers van 2008 representatief. Hieruit blijkt duidelijk dat Vopak Terminal Eurotank NV geen energie-intensieve inrichting is (totaal energieverbruik < 0,1 PJ).

Tabel IV.7: Overzicht energieverbruiken Vopak Terminal Eurotank NV

energiedrager	Verbruik 2008		Verbruik 2009	
Elektriciteit	3.614 MWh	32.530 GJ	3.527 MWh	31.746 GJ
Aardgas	15.393 MWh	50.095 GJ	14.556 MWh	47.371 GJ
Gasolie	42.885 liter	1.578 GJ	44.489 liter	1.637 GJ
Totaal		0,0842 PJ		0,0808 PJ

4. AFVALSTOFFEN

Binnen Vopak zijn verschillende afvalstromen te detecteren. In Tabel IV.8³² wordt een overzicht gegeven van de in 2008-2010 afgevoerde afvalstromen.

³¹ Stookolie wordt enkel als brandstof aangewend voor het voeden van de reserveketel K4.

³² Achteraan het document toegevoegd



Vopak Terminal
Eurotank

PROJECT-MER
HERVERGUNNING EN UITBREIDING

V. GEPLANDE SITUATIE

Uitgave: 21/12/2011

Revisie: ev. 0.1

V GEPLANDE SITUATIE

1. OVERZICHT VANDE GEPLANEDE WIJZIGINGEN

Zoals hoger aangegeven wenst VTE de opslagcapaciteit in 2 fases uit te breiden. Een algemeen overzicht van de beoogde wijzigingen inzake opslagcapaciteiten is weergegeven in deel I §13. Hieronder wordt een meer gedetailleerd overzicht gegeven van de aanpassingen die op het terrein zullen doorgevoerd worden.

FASE 1

Ten aanzien van de vergunde situatie (zie figuur IV.2) zijn op het bestaande bedrijfsterrein volgende wijzigingen gepland die verder 'fase 1' genoemd worden (zie figuur V.1):

- Bouwen van tankenpark 850 voor 12 extra tanks uitgerust voor de opslag van zowel (zeer) licht ontvlambare als van (zeer) toxische producten. Deze nieuwe opslagtanks zijn allen tanks met ademventielen (insteldruk 100 mbar) en de inkuiping van tankenpark 850 zal vloeistofdicht worden uitgevoerd.
- Bouwen van tankenpark 900 voor 8 extra tanks uitgerust voor de opslag van zowel (zeer) licht ontvlambare als van (zeer) toxische producten. Deze nieuwe opslagtanks zijn allen tanks met ademventielen (insteldruk 100 mbar) en de inkuiping van tankenpark 900 zal vloeistofdicht worden uitgevoerd.
- Verplaatsen van tankenpark 810 bestaande uit drie buffertanks die specifiek³³ bestemd worden voor de waterzuivering.
- Bijbehorende vloeistofdichte verlaadplaatsen voor tankenpark 850 en 900.
- Bouwen van twee tanks (TK54 en TK55) in tankenpark 10/50/100/200 voor de opslag van o.m. (zeer) toxische producten alsook van milieugevaarlijke producten.
- Afbraak van 18³⁴ tanks in tankenpark 10/50/100/200 incl. bijbehorende aanpassing van de kuipmuur en afbraak van 4 tanks uit tankenpark 300/400 incl. bijbehorende aanpassing van de kuipmuur. De hiervoor aangegeven geplande bouw van tanks moet de afbraak van deze tanks compenseren.

Voor 13 van de vergunde tanks is de opslag van producten met een gewijzigd vlampunt gepland :

- 10 tanks (TK306, TK309, TK312, TK315, TK318, TK321, TK324, TK327, TK330, TK333) worden bestemd voor producten met een vlampunt > 55°C (P3) waar in de vergunde situatie P2-producten in opslag kunnen zijn
- 2 tanks (TK500 en TK502) worden bestemd voor P2-producten waar het in de vergunde situatie producten met een vlampunt > 55°C betreft
- tank TK501 wordt bestemd voor P1-producten waar het in de vergunde situatie producten met een vlampunt > 55°C betreft

In de tanks van tankenpark 500/550/600/650/660/700/750/850/900 die voor P1-producten zijn voorzien, wordt ook voorzien om hier methanol te kunnen opslaan.

³³ Deze tanks zijn momenteel vergund voor de opslag van chemicaliën.

³⁴ Drie van deze tanks betreffen liggende tanks voor de buffering van afvalwater.

De steigers ST3 en ST4 worden vervangen door een nieuwe steiger ST3 die in de richting van het dok verruimd wordt zodat schepen met grotere diepgang hier kunnen aanmeren. Tegelijkertijd is voorzien om het dok ter hoogte van de kade met steiger ST2 te verdiepen. Dit levert dan minder beperkingen op ten aanzien van verladingen omdat in de huidige toestand in een aantal gevallen schepen eerst op een andere locatie (deels) moeten lossen alvorens naar Vopak Terminal Eurotank te kunnen komen en dit vanwege de beperkte diepte van het dok ter hoogte van steiger ST2. Tenslotte wordt ook een pijpenrek voorzien van ST2 naar ST3.

Naast het plaatsen van bijkomende verlaadplaatsen voor tankwagens en spoorwagens voor de nieuwe tankenparken, is ook het centraliseren van de verlaadplaatsen voor tankwagens en spoorwagens voor de vergunde tankenparken voorzien. Hieraan verbonden zijn een aantal wijzigingen van het spoortraject om meer bepaald de wagons ter hoogte van de verlaadplaatsen te brengen. Voorts wordt een bijkomende toegang voor de vrachtwagens in de noordwestelijke hoek van het bedrijfsterrein voorzien waardoor de mogelijkheid geboden wordt voor een verbeterde toegang van de vrachtwagens. Mede in dit verband zal het te vergunnen bedrijfsterrein uitbreiden tot aan de rand van de Industrierweg.

Bouwen van een nieuwe brandkelder waarin de bluswaterpompen opgesteld staan. Deze brandkelder komt waarschijnlijk op de plaats van de bestaande brandkelder die ter hoogte van de waterzuiveringsinstallatie aanwezig is.

FASE 2

Omdat VTE met de opmaak van het MER op een iets langere termijn wenst te kijken, zal er in het MER ook een zgn. 'fase 2' onderzocht worden die in de tijd na fase 1 komt, en die naast de geplande wijzigingen van fase 1 bijkomend nog volgende wijzigingen omvat (zie ook figuur V.1):

Bouwen van 4 extra tanks met bijbehorende verlaadplaats verlaadplaats LP E voor tankenpark 650 uitgerust voor de opslag van zowel (zeer) licht ontvlambare als van (zeer) toxische producten.

Met de bouw van de bijkomende tanks voor tankenpark 650 zal een deel van de bestaande vatenloods komen te vervallen waarbij nog één afvullijn behouden blijft. Deze wijziging heeft echter geen invloed op de totaal aanwezige hoeveelheden aan gevaarlijke producten in de terminal.

De bestaande tanks in tankenpark 650 en tankenpark 660 worden bijkomend ook voorzien voor de opslag van (zeer) toxische producten.

WIJZIGINGEN

Na het indienen van het gecombineerde kennisgevingdossier/ontwerp-MER werden door Vopak Terminal Eurotank NV nog volgende beperkte wijzigingen vooropgesteld voor fase 1 ten opzichte van de beschouwde situatie:

- vervanging van TK105 (500 m³) door TK101 (750 m³) die moet wijken naar aanleiding van de aanpassing van de inkuipingsmuur van tankenpark 10/50/100/200. Gezien de bijkomende capaciteit t.o.v. de beschouwde situatie in de effectenbeoordelingen slechts ca. 0,05% van de totale opslagcapaciteit³⁵ (500.640 m³) bedraagt wordt geen invloed verwacht op de resultaten van de impactberekeningen.
- Er wordt een nieuwe kademuur voorzien (over de volledige lengte van de grens van het bedrijfsterrein met de dokken en met een breedte ca. 3 m) alsook gepland het dok te verdiepen in samenwerking met het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen. In dit verband is tevens een nieuwe steiger ST8 voorzien specifiek voor overslag van en naar TP800. Voor aan- en afvoer via de steiger ST8 zal het inzake brandbaarheid gaan om P3-producten terwijl via de pijpleiding het P1-producten betreft. De aard van de opgeslagen producten zal dus mee bepalen welk alternatief in werkelijkheid zal gebruikt worden. In dit verband wenst Vopak Terminal Eurotank NV over beide mogelijkheden te beschikken.
 - Het extra transport dat wordt gegenereerd door scheepsverkeer is beperkt. Gezien het scheepsverkeer van Vopak Terminal Eurotank NV slechts een beperkt aandeel uitmaakt van het scheepsverkeer in de Antwerpse haven (zie ook § VIII2.5.2.3 en VIII2.6.2.5) is geen significante bijkomende impact te verwachten. Tevens wordt verwacht dat m.b.t. de NOx emissie in de toekomst een aanzienlijke aanscherping van de emissienormen wordt voorzien, zodat de impact van de scheepvaart zal afnemen.
 - De luchtemissies gerelateerd aan de opslag en doorzet van P3-producten zijn kleiner dan de luchtemissies gekoppeld aan de opslag van P1-producten in TP800. De opslag van P1-producten werd onrechtstreeks³⁶ reeds opgenomen in de impactberekeningen van de discipline lucht. Er is dus geen significante toename van de luchtemissies te verwachten bij opslag en doorzet van P3-producten.
- De zone voor standplaats en reinigen van eigen tankwagens wordt gecentraliseerd. Deze wijziging heeft geen invloed op milieu-effecten.

GLOBAAL OVERZICHT

³⁵ Aangezien zowel producten met een dichtheid lager dan 1kg/l (vb. solventen) als producten met een dichtheid hoger dan 1kg/l (vb. anorganische chemicaliën) wordt er voor de schatting van de totale capaciteit vanuit gegaan dat de dichtheid ca. gelijk is aan 1 kg/l.

³⁶ De opslag van TP800 wordt niet rechtstreeks meegenomen in de impactberekeningen van deel VIII2.6, zoals uitgelegd in bijlage 4 (zie opmerking p. 8). Indien TP800 bvb. zou opgevuld worden met Crude (= 100.000 t P1-product) zou door het respecteren van de vergunde hoeveelheden en de werkelijke opslagcapaciteiten ca. 10.000 t P1-referentieproducten en ca. 90.000 t referentieproducten minder in rekening moeten worden gebracht. De berekende emissies van deze referentieproducten overstijgen de potentiële emissies van 100.000 t Crude in TP800.

Een globaal overzicht van de wijzigingen m.b.t. de opslagfaciliteiten is – naast op de vermelde figuren – ook opgenomen in tabel IV.2³⁷ met het overzicht van de tanks in de fase 1 en de fase 2. In de tabel worden de wijzigingen aangeduid in het rood.

Finaal wordt nog opgemerkt dat globaal voor de wijzigingen waar het om een vernieuwing/vervanging gaat zoals van o.m. verlaadplaatsen, de vergunde installaties in dienst zullen blijven totdat de nieuwe die ze vervangen, in dienst zijn.

2. VERANTWOORDING VAN DE WIJZIGINGEN

Vopak beschikt reeds over andere terminals in de Antwerpse regio zijnde VTL³⁸ en VTA³⁹. De keuze voor de opslag in één van haar terminals houdt verband met de vergunning, de beschikbare opslagcapaciteit, de uitrustingen en de overslagmogelijkheden voor elk van de terminals. In praktijk heeft de Vopak groep nood aan een uitbreiding van de terminal VTE om te kunnen voldoen aan de vraag van haar klanten. Het gaat bijkomend om enerzijds het anticiperen op de groeiende markt en anderzijds het eventueel uit de markt nemen van verouderde capaciteit met minder gunstige geografische ligging en/of oudere installaties om aldus competitief te kunnen blijven.

De grotere diepgang ter hoogte van steiger ST2 is niet om grotere schepen te kunnen verladen maar wel is het hierdoor niet langer nodig dat schepen met een te grote diepgang eerst elders een deel van hun lading moeten lossen vooraleer ze de inrichting van Vopak Terminal Eurotank NV kunnen aandoen en waardoor tevens de Haven van Antwerpen voor deze schepen als eerste aanloophaven dienst kan doen. Dit maakt dat er minder wachttijden en ook minder handelingen zijn in dit verband wat globaal een verbetering is.

³⁷ Achteraan het document toegevoegd

³⁸ Vopak Terminal Linkeroever gelegen Haven 1313 (Haandorpweg 1313)

³⁹ Vopak Terminal ACS gelegen Haven 503 (Scheldelaan 410)

VI BESCHRIJVING VAN OVERWOGEN ALTERNATIEVEN

1. NULALTERNATIEF

Het nulalternatief behelst het behoud van de vergunde situatie.

Momenteel is er een toenemende vraag om de opslag van (gevaarlijke) chemische vloeistoffen uit te besteden aan bedrijven die hierin gespecialiseerd zijn. Bij opslag in een specifiek voor opslag uitgeruste inrichting kan een betere beheersing van de daaraan verbonden kosten en risico's⁴⁰ mogelijk zijn.

Om afdoende te kunnen anticiperen op deze vraag is het voor Vopak Terminal Eurotank NV noodzakelijk om de huidige tankterminal alsook de aard en de hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen die mogen opgeslagen worden, uit te breiden. De uitbreiding biedt ook de mogelijkheid om verouderde installaties uit dienst te nemen.

Het nulalternatief is op zich dan ook vanuit bedrijfseconomische overwegingen, geen alternatief.

Dit neemt echter niet weg, dat in het MER de milieueffecten van het nulalternatief binnen de referentiesituatie zullen bestudeerd worden.

2. LOCATIEALTERNATIEF

De vestigingsplaats van de terminal van VTE houdt rechtstreeks verband met de aanwezigheid van het dok en de mogelijkheid tot aan- en afvoer via lichters en zeeschepen, alsook met de nog beschikbare ruimte voor de inplanting van twee nieuwe tankenparken binnen het huidige bedrijfsterrein van de terminal.

Het is dan ook evident dat de uitbreiding van de huidige terminal gerealiseerd wordt binnen de bestaande terminal, aangezien hier reeds de nodige faciliteiten aanwezig zijn voor de op- en overslag van vloeistoffen

Locatiealternatieven worden dan ook in het MER niet in beschouwing genomen.

3. UITVOERINGSALTERNATIEVEN EN BBT

De activiteit van op- en overslag is op zich een zeer eenvoudige activiteit waarvoor de uitvoering, zijnde een opslagtank en de installaties voor overslag, vastligt.

Mogelijke uitvoeringsalternatieven situeren zich dan ook op het niveau van de maatregelen die genomen (kunnen) worden om de emissies van vluchtige organische stoffen bij op- en overslag te beperken.

Hieronder is een evaluatie van de genomen maatregelen ter beperking van de emissies van VOS versus BBT/Bref bepalingen opgenomen.

⁴⁰ Zowel naar veiligheid als milieu

Ten aanzien van het toepassen van BBT kunnen o.a. de hierna vermelde maatregelen, zoals opgenomen in de BAT studie "Emissions from Storage, European Commission; July 2006" geciteerd worden (maatregelen waarmee alle betrokken partijen bij de opmaak van het BAT akkoord gingen), en welke reeds projectmatig geïntegreerd zijn:

- Aanbrengen geschikte, sterk reflecterende verf
- VOS-emissies worden regelmatig berekend
- De nieuwe tanks zijn uitgerust met overdrukventielen met een insteldruk van 100 mbar.
- Het aantal flenzen is beperkt in functie van de beperkingen gesteld door de eisen voor onderhoud van de installatie of flexibiliteit van het transfer systeem
- Toepassen van damp-retour bij overslag van stoffen met een dampspanning > 13.3 kPa@35°C (ongeacht de gevaarseigenschap)
- Opvang en nabehandeling van emissies verbonden aan de op- en overslag van zeer licht ontvlambare stoffen

Voor de checklist inzake toepassen BBT wordt verwezen naar bijlage 3.



Vopak Terminal
Eurotank

PROJECT-MER
HERVERGUNNING EN UITBREIDING

VII. INGREEP-EFFECTANALYSE

Uitgave: 21/12/2011

Revisie: ev. 0.1

VII INGREEP-EFFECTANALYSE

1. INGREEP-EFFECTMATRIX

Omschrijving	Bodem en grondwater	Oppervlakt e-water	Lucht	Geluid en trillingen	Mens	Flora en fauna	Landschap , bouwkund ig erfgoed en archeologi e
Oprichting nieuwe tankenparken en uitbreiding verlaadplaats vrachtwagens							
bouwtechnische werkzaamheden	(+)	x	X	x	x	x	x
Oprichting op- en overslaginfrastructuur	x	x	X	x	x	x	x
Exploitatiefase							
aan- en afvoer vloeistoffen							
aan-/afvoer via de weg	x	x	+	?	+	(-)	x
aan-/afvoer via het spoor	x	x	+	?	x	(-)	x
aan-/afvoer via het schip	x	?	+	?	x	(-)	x
op- en overslag van vloeistoffen							
opslag in bulk	?	+	+	?	+	x	x
bulkoverslag	?	+	+	?	+	(-)	x
opslag in eenheidsverpakkingen	?	?	-	?	x	x	x
afvullen in eenheidsverpakkingen	?	?	+	?	+	x	x
ondersteunende activiteiten							
stoomproductie	x	x	+	?	x	?	x
reiniging van transportmiddelen en tanks	?	+	+	x	x	(-)	x
waterzuivering	x	+	+	x	x	?	x
dampverwerking	x	x	(x)	?	x	x	x

Codering:

- + er is een direct negatief effect van lange duur, waarschijnlijk minder relevant
- ++ er is een direct negatief effect van lange duur, waarschijnlijk relevant
- (+) er is een direct negatief effect van korte duur, waarschijnlijk minder relevant
- (++) er is een direct negatief effect van korte duur, waarschijnlijk relevant
- (-) er is een indirect negatief effect
- ? er is misschien een negatief effect
- x niet relevant
- (x) er is een positief effect



VIII EFFECTVOORSPELLING EN -BEOORDELING

1. OPPERVLAKTEWATER

1.1 INLEIDEND GEDEELTE

1.1.1 Te onderscheiden stappen bij de uitwerking van de discipline

Bij de uitwerking van de discipline oppervlaktewater, kunnen volgende stappen worden onderscheiden:

- afbakening van het studiegebied (in functie van de te onderzoeken elementen);
- bespreking referentiesituatie:

Het bespreken van de referentiesituatie omvat het in kaart brengen van de huidige fysico-chemische waterkwaliteit van de afvalwaterontvangende oppervlaktewaters aan de hand van beschikbare meetresultaten.

Dit laatste heeft o.m. tot doel om:

- informatie aan te leveren m.b.t. de reeds bestaande belasting van het watersysteem, hetgeen een element is waarmee rekening gehouden wordt bij de effectvoorspelling en –beoordeling;
- een kader te vormen waartegen resultaten van modelmatige effectvoorspellingen kunnen afgewogen worden.

Voor de beschrijving van de huidige toestand wordt beroep gedaan op informatie die beschikbaar is via het meetnet oppervlaktewater van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM). De huidige kwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied wordt getoetst aan de vigerende kwaliteitsnormen.

Naast een omvangrijke beschrijving van de fysico-chemische kwaliteit van de waterlopen binnen het studiegebied wordt er eveneens informatie opgenomen aangaande de hydrografische situering van de waterlopen alsook van de hydraulische kenmerken van de waterlopen.

1.1.2 effectvoorspelling en -beoordeling:

Dit onderdeel omvat het modelmatig begroten van de bijdragen van de vooropgestelde lozingen en wateronttrekkingen. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen enerzijds een ogenblikkelijke, tijdelijke impact die zich enkel zal manifesteren bij uitzonderlijke omstandigheden en een jaargemiddelde impact die een beeld geeft van de structurele impact van de lozingen op het dok.

De verkregen resultaten worden afgewogen t.a.v. een toetsingskader en vervolgens beoordeeld naar graad van significantie.

Voorts zal ook bekeken worden of het geplande project een invloed heeft op het lozen van hemelwater en het capteren van oppervlaktewater en wat hiervan de mogelijke gevolgen zijn voor de hydraulische aspecten van de dokken.

1.1.3 milderende maatregelen:

Afhankelijk van de resultaten van de effectvoorspelling en –beoordeling wordt geoordeeld of het al dan niet voorstellen van milderende maatregelen aangewezen is om de omvang van potentiële effecten terug te dringen.

1.2 AFBAKENING EN BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

Door VTE worden verschillende waterstromen geloosd in het Industriedok hetgeen een onderdeel vormt van de havendokken op Rechteroever (oppervlaktewaterlichaam Antwerpse havendokken + Schelde-Rijn-verbinding – VL05_187).

De havendokken zijn gesitueerd in het bekken 'Benedenschelde' en maakt deel uit van het stroomgebiedsdistrict van de Schelde. Conform het stroomgebiedsbeheersplan van de Schelde worden de Antwerpse Havendokken beschouwd als een zeer licht brak meer.

De verschillende havendokken staan rechtstreeks of via geulen met elkaar in verbinding. In feite betekent dit dat men de havendokken als één groot reservoir kan beschouwen dat via sluiscomplexen interageert met de Schelde, het Albertkanaal en het Schelde-Rijnkanaal.

Hiermee rekening houdend is het dan ook niet mogelijk om het studiegebied enkel te beperken tot het Industriedok, wat immers zou impliceren dat het Industriedok een geïsoleerd geheel vormt binnen de havendokken op Rechteroever. Het studiegebied omvat dan ook een groot deel van de havendokken op Rechteroever.

1.2.1 Hydraulische kenmerken kanaaldokken

De havendokken vormen vanuit hydraulisch standpunt een complex en specifiek gegeven. Alhoewel men de havendokken dikwijls als een stilstaand water beschouwd, is dit in praktijk niet zo.

De havendokken op Rechteroever worden voornamelijk – via de Wijnegemsluis – gevoed vanuit het Albertkanaal. Daarnaast is er ook input aan water t.g.v. neerslag en lozingen (afvalwater, koelwater en hemelwater), via de sluiswerking, via het pompstation Verlegde Schijn, Anderzijds is er ook afvoer van water via de sluiswerking (hoofdzakelijk via de Berendrecht- en Zandvlietsluis) en captaties van oppervlaktewater.

Gedetailleerde gegevens m.b.t. alle bovenstaande factoren zijn niet gekend. Door het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpenⁱ is er wel een inschatting gemaakt van de waterhuishouding m.b.t. de dokken op Rechteroever, rekening houdend met

- input aan water via het Albertkanaal, de lozingen van de RWZI's van Merksem en Schijnpoort, het pompstation 'Verlegde Schijn', het pompstation 'Noordland' en de verschillende sluizen
- afvoer van water door captatie van de industrie en de versluisingen naar de Schelde.

Op basis van de verschillende gegevens blijkt dat er gemiddeld op jaarbasis er binnen de dokken water van zuid naar noord stroomt en werden ook doorstroomdebieten t.h.v. verschillende dokken ingeschat (zie ook figuur VIII.1.1).

Belangrijk is wel dat ingeschatte debieten zijn bepaald op basis van een vereenvoudigde weergave van de complexe realiteit. De ogenblikkelijke doorstroomdebieten variëren zeer sterk rond bovenvermelde gemiddelden. Ook het reële stromingspatroon is zeer sterk variabel en o.m. in functie van variaties in het waterpeil in de dokken⁴¹.

⁴¹ Het waterpeil van de Antwerpse havendokken en dus ook het volume water aanwezig in de dokken, wordt constant gehouden. Om dit mogelijk te maken is er (een quasi continue) uitwisseling van water tussen de havendokken en de Schelde. Deze uitwisseling verloopt via de spuirollen die aanwezig zijn t.h.v. de sluiscomplexen (hoofdzakelijk via de Berendrechtsluis) en is gebaseerd op het principe van de communicerende vaten.

Dit betekent dat wanneer het peil stijgt in de dokken (peilstijgingen houden verband met voeding via de Wijnegemsluis, neerslag, lozingen van afvalwater, lozingen van koelwater, lozingen van hemelwater afkomstig van verharde oppervlakken langs de dokken, overpomp van het water in de Voorgucht, sluiswerking ...) er water vanuit de dokken wordt afgevoerd naar de Schelde om de peilstijging te compenseren.

Omgekeerd, peilverlagingen in de dokken bvb. t.g.v. de sluiswerking, worden dan weer gecompenseerd door input van Scheldewater.

In het kader van de effectvoorspelling en –beoordeling is het dan ook enkel mogelijk om een evaluatie uit te voeren over een periode van 1 jaar.

1.2.2 Kwaliteit van de havendokken

1.2.2.1 Fysico-chemische kwaliteit

De fysico-chemische kwaliteit van de Antwerpse havendokken wordt beschreven aan de hand van metingen uitgevoerd door de VMM in 2010 (meetpunten 805000⁴² en 804000⁴²) en door het Gemeentelijk Havenbedrijf in 2009 (meetpunten R1 t.e.m. R11).

De gebruikte meetpunten zijn weergegeven op figuur VIII.1.2, de (gemiddelde) meetresultaten zijn opgenomen in bijlage . Deze meetresultaten zijn geëvalueerd ten aanzien van enerzijds de basismilieukwaliteitsnormen (bijlage 2.3.1.Art2.20° - Vlare II voor fysicochemische parameters enerzijds en bijlage 2.3.1.Art3- Vlare II voor gevaarlijke stoffen anderzijds) en anderzijds de milieukwaliteitsdoelstellingen die specifiek gelden voor oppervlaktewateren met als bestemming viswater (voor zover aanvullend of strenger) (bijlage 2.3.4 – Vlare II).

Uit bijlage blijkt dat:

Wat betreft de parameter CZV er zich een probleem stelt t.a.v. het respecteren van de kwaliteitsdoelstelling. Vooral ter hoogte van meetpunt 805000 worden regelmatig concentraties gemeten die hoger zijn dan de doelstelling en worden ook piekconcentraties gemeten tot het dubbele van de doelstelling.

Langs de andere kant wordt voor de parameter BZV de kwaliteitsdoelstelling ruimschoots gerespecteerd.

Inzake stikstofverbindingen wordt de doelstelling voor totaal-stikstof niet gerespecteerd, hetgeen verband houdt met het nitraatgehalte in de dokken. Het nitriet-gehalte voldoet wel aan de algemene kwaliteitsdoelstelling van 0,2 mg/l, maar niet aan deze die specifiek geldt voor oppervlaktewateren met als bestemming viswater (0,009 mg/l).

Het gehalte aan totaal-fosfor beantwoordt evenmin aan de kwaliteitsdoelstelling van 0,11 mg/l als zomerhalfjaargemiddelde (de gehalten aan totaal-fosfor zijn relatief constant in de tijd en het zomerhalfjaargemiddelde is qua grootteorde dan ook vergelijkbaar met het weergegeven jaargemiddelde).

De gehalten aan metalen allen voldoen aan de kwaliteitsdoelstellingen.

Het zoutgehalte (sulfaten en chloriden) ruimschoots voldoen aan de doelstellingen.

Inzake PAK's blijkt dat de gehalten aan benzo[g,h,i]peryleen + indeno[1,2,3-cd]peryleen structureel hoger zijn dan de gecombineerde (zeer lage) milieukwaliteitsdoelstelling. Voor de overige PAK's worden de kwaliteitsdoelstellingen wel gerespecteerd.

De gehalten aan overige organische micro-verontreinigingen in het dokwater niet aantoonbaar zijn of zeer laag zijn (grootteorde nanogrammen per liter). Dit neemt niet weg dat voor de stof alachloor, in 2009 op 2 plaatsen (meetpunt R4 en R5) een waarde werd gemeten die op zich hoger is dan de basismilieukwaliteitsdoelstelling. Gezien er voor deze parameter evenwel slechts 2 metingen ter beschikking zijn, kan wel niet geoordeeld worden of de jaargemiddelde doelstelling al dan niet bereikt wordt.

⁴² Meetpunten 805000 en 804000 hebben betrekking op de kwaliteit van het kanaaldok B1. De gegevens van dit meetpunt worden in het kader van onderhavig MER als indicatie gehanteerd voor de kwaliteit van het de Antwerpse havendokken

1.2.2.2 Ecologisch potentieel / toestand

Het ecologisch potentieel en de ecologische toestand van de haven dokken wordt als slecht beoordeeld, omwille van de slechte beoordeling van macro-invertebraten⁴³.

1.3 REFERENTIESITUATIE

1.3.1 Lozen van bedrijfsafvalwater

1.3.1.1 Karakteristieken van het geloosde bedrijfsafvalwater

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de karakteristieken van het geloosde water. De vermelde concentraties zijn voor wat betreft CZV, zwevende stoffen, stikstofverbindingen en fosforverbindingen gebaseerd op metingen verricht door het bedrijf en een extern labo. Voor de overige parameters werden de concentraties bepaald aan de hand van metingen uitgevoerd door een extern labo. De verwerkte meetresultaten hebben betrekking op het jaar 2010, met uitzondering van organische micro-verontreinigingen. Voor organische micro-verontreinigingen werden de meetresultaten van de afgelopen 3 jaar gehanteerd.

Wat betreft organische microverontreinigingen wordt verder opgemerkt dat enkel die individuele componenten weergegeven worden welke de afgelopen 3 jaar minstens éénmaal in aantoonbare concentraties aanwezig waren in het geloosde afvalwater. Indien dus m.a.w. binnen een bepaalde groep van organische micro-verontreinigingen geen enkele individuele component in aantoonbare concentraties werd gemeten, wordt enkel de 'groepsnaam' weergegeven (dit is bvb. het geval voor anilines).

De vermelde concentraties worden tevens vergeleken met:

- Algemene lozingsnormen (zie art. 4.2.2.1.1 Vlarem II);
- Sectorale lozingsnormen (zie °53 bijlage 5.3.2 van Vlarem II);
- Bijzonder lozingsnormen (zoals opgenomen in de milieuvergunning van 11 mei 1995)⁴⁴;
- Het indelingscriterium 'GS' voor de gevaarlijke stoffen die geloosd worden in aantoonbare concentraties en waarvoor in de lopende vergunningen geen bijzondere lozingsnorm is vastgesteld⁴⁵.

⁴³ Zie geoloket.vmm.be

⁴⁴ Opgemerkt wordt dat in dit vergunningsbesluit ook lozingsnormen zijn opgenomen voor de parameters BZV (30 mg/l) en zwevende stoffen (120 mg/l). Deze bijzondere lozingsnormen (welke dateren van voor de inwerkingtreding van VLAREM II) zijn minder streng dan de algemene lozingsnormen voor deze parameters zoals opgenomen in art. 4.2.2.1.1 van Vlarem II, (resp. 25 en 60 mg/l) maar strenger dan de sectorale voorwaarden vastgelegd in bijlage 5.3.2 van Vlarem II voor zowel BZV (50 mg/l) als zwevende stoffen (120 mg/l). Bijgevolg gelden de bijzonder voorwaarden opgenomen in de vergunning voor BZV (30 mg/l) en zwevendestoffen (120 mg/l). (Art. 3.2.1.2 van Vlarem II bepaald dat in de vergunning opgenomen voorwaarden die minder streng zijn dan de voorwaarden van Vlarem II, vanaf 1/1/1996 worden vervangen door de voorwaarden van Vlarem II (behoudens in bepaalde gevallen die onderhavig geval niet van toepassing zijn.)

⁴⁵ Het indelingscriterium Gevaarlijke Stoffen (GS) is ingevoerd bij besluit van de Vlaamse Regering voor wat betreft milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, waterbodembodem en grondwater. Een gevaarlijke stof mag enkel geloosd worden in concentraties hoger dan dit indelingscriterium, indien hiervoor een lozingsnorm in de vergunning is opgenomen. Merk hierbij wel op dat dit besluit in werking is getreden op 21/1/2011 en dat na de inwerkingtreding van het besluit men over een periode van 6 maanden beschikt om een lozingsnorm aan te vragen.

Door nu reeds te toetsen aan dit indelingscriterium heeft men wel al zicht op die gevaarlijke stoffen waarvoor een norm dient aangevraagd te worden bij de hervergunning / uitbreiding van de activiteiten.

Tabel VIII.1.1 Samenstelling bedrijfsafvalwater

Paramater	eenheid	Norm	Type	Min	Gem	Max
debiet	m ³ /d	1000	V	107	247	387
algemeen verontreinigende parameters						
ZS	mg/l	120	BV/SV	0,02	25	71
BS	mg/l	0,5	BV	0,01	0,1	3
BZV	mg/l	30	BV	2	9	25
CZV	mg/l	200	BV	24	76	182
nutriënten						
nitriet-N	mg/l	0,2	GS	0,001	0,02	0,1
nitraat-N	mg/l	--	-	n.a.	11	39
ammonium-N	mg/l	--	-	0,1	0,6	5,7
kjeldahl-N	mg/l	--	-	2,1	5,1	8
totaal N	mg/l	60	BV	0,6	13	42
ortho-P	mg/l	--	-	n.a.	0,1	0,6
totaal P	mg/l	1	BV	0,01	0,7	1,2
metalen						
kwik	µg/l	0,3	GS	n.a.	n.a.	n.a.
arseen	µg/l	5	GS	n.a.	n.a.	n.a.
barium	µg/l	70	GS	n.a.	n.a.	24
cadmium	µg/l	0,8	GS	n.a.	n.a.	n.a.
aluminium	µg/l	--	--	n.a.	46	100
chroom	µg/l	500	BV	n.a.	n.a.	5,3
chroom 6+	µg/l	--		n.a.	n.a.	n.a.
koper	µg/l	50	GS	n.a.	n.a.	n.a.
lood	µg/l	500	BV	n.a.	n.a.	n.a.
mangaan	µg/l	200	BMK	n.a.	n.a.	18
nikkel	µg/l	500	BV	n.a.	n.a.	n.a.
seleen	µg/l	3	GS	n.a.	n.a.	n.a.

Paramater	eenheid	Norm	Type	Min	Gem	Max
zink	µg/l	2000	BV	46	161	330
zilver	µg/l	0,4	GS	n.a.	n.a.	n.a.
MAK's	µg/l	30	BV	n.a.	n.a.	n.a.
PAK's						
naftaleen	µg/l	2	GS	n.a.	0,04	0,35
acenaftyleen	µg/l	4	GS	n.a.	n.a.	0,01
acenaftteen	µg/l	0,06	GS	n.a.	0,01	0,09
fluoreen	µg/l	2	GS	n.a.	n.a.	0,11
fenanthreen	µg/l	0,1	GS	n.a.	0,03	0,32
anthraceen	µg/l	0,1	GS	n.a.	n.a.	0,06
fluorantheen	µg/l	0,1	GS	n.a.	n.a.	0,12
pyreen	µg/l	0,04	GS	n.a.	n.a.	0,08
benzo(a)anthraceen	µg/l	0,3	GS	n.a.	n.a.	0,02
chryseen	µg/l	1	GS	n.a.	n.a.	0,03
benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,03	GS	n.a.	n.a.	0,03
benzo(k)fluorantheen	µg/l		GS			
benzo(a)pyreen	µg/l	0,05	GS	n.a.	n.a.	0,03
dibenzo(ah)anthraceen	µg/l	0,5	GS	n.a.	n.a.	n.a.
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,002	GS	n.a.	n.a.	n.a.
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l		GS			
paks tot 10 (vrom)	µg/l	--	--	n.a.	n.a.	n.a.
PAKS tot 16 (epa)	µg/l	1	BV	n.a.	0,12	1,19
fenolen						
totaal fenolen	µg/l	400	BV	n.a.	n.a.	0,43
fenol	µg/l	40	BMK	n.a.	n.a.	0,43
gechloreerde fenolen	µg/l	0,5	BV	n.a.	n.a.	n.a.
chloorbenzenen						
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	20	GS	n.a.	1	20

Paramater	eenheid	Norm	Type	Min	Gem	Max
1,3-dichloorbenzeen	µg/l					
1,4-dichloorbenzeen	µg/l					
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	0,4	GS	n.a.	n.a.	0,5
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l					
vluchtige gechloreerde verbindingen						
dichloormethaan	µg/l	20	GS	n.a.	3,8	20
trichloormethaan (chlororform)	µg/l	2,5	GS	n.a.	2,1	12,2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	10	GS	n.a.	1,7	10
trichlooretheen	µg/l	10	GS	n.a.	n.a.	0,7
tetrachlooretheen	µg/l	10	GS	n.a.	n.a.	0,8
vinylchloride	µg/l	100	GS	n.a.	n.a.	0,9
organo-chloorpesticiden	µg/l	0,2	BV	n.a.	n.a.	n.a.
ftalaten						
dimehylphatlaat	µg/l	--	--	n.a.	n.a.	0,1
dietylphatlaat	µg/l	--	--	n.a.	n.a.	0,05
diisobutylphatlaat	µg/l	--	--	n.a.	n.a.	0,02
dibutylphatlaat	µg/l	--	--	n.a.	n.a.	0,02
benzylbutylphatlaat	µg/l	--	--	n.a.	n.a.	n.a.
bis(2-ethylhexyl)phatlaat	µg/l	1	GS	n.a.	n.a.	0,01
varia						
anilines	µg/l	10	BV	n.a.	n.a.	n.a.
PCB's	µg/l	0,07	BV	n.a.	n.a.	n.a.

AV : algemene lozingsnorm
 BV : bijzondere vergunningsvoorwaarde
 GS : indelingscriterium gevaarlijke stoffen
 V : vergunningsvoorwaarde
 SV : sectorale voorwaarde
 BMK : basismilieukwaliteitsnorm
 n.a. : waarde kleiner dan aantoonbaarheidsgrens

debiet	Het geloosde dagdebiet voldoet ruimschoots aan de lozingsvoorwaarde. Ook het geloosde jaardebiet (97.037 m ³ in 2010) is ruimschoots lager dan het vergunde jaardebiet (130.000 m ³).
BS	De norm van bezinkbare stoffen werd eenmaal overschreden hetgeen aansluit bij het feit dat op het ogenblik van de meting de slibafscheiding onvoldoende was. De norm voor zwevende stoffen werd niet overschreden.
totaal P	Uit metingen blijkt dat het continu respecteren van de norm voor de parameter totaal fosfor een knelpunt is. Bij ca. 10% van de metingen wordt de norm beperkt overschreden. De huidige waterzuivering is niet specifiek gericht op fosforverwijdering omdat de fosforgehaltes in het influent reeds zeer laag zijn (gemiddeld 0,3 mg/l). Indien het fosforgehalte in het influent hoger is dan de lozingsnorm, resulteert dat veelal dan ook in het effluentgehalte van meer dan 1 mg/l. Gezien de zeer lage influentgehalten lijkt het dan ook eerder aangewezen om een beperkte verhoging van de norm aan te vragen dan een specifieke fosforverwijdering te voorzien. Een hoeveelheid aan ortho-fosfaat (fosfor) is ook nodig voor de goede biologische werking en een efficiënte verwijdering van CZV/BZV en stikstof.

organische
micro-
verontreinigingen

- PAK's

Naftaleen, acenafteen en fenantreen zijn de enig PAK's die de afgelopen 3 jaar meer dan 1 keer gemeten werden in aantoonbare concentraties. Enkel voor deze PAK's is dan ook een gemiddelde waarde berekend. De overige PAK's waarvoor enkel een maximale waarde is vermeld, zijn slechts éénmalig gemeten bij eenzelfde analyse in 2008. Bij deze meting werd ook een beperkte overschrijding van de huidige lozingsnorm voor PAK-totaal gemeten. Op basis van de maximale waarden zoals gemeten de afgelopen 3 jaar blijkt wel dat bepaalde PAK's kunnen voorkomen in concentraties hoger dan het corresponderende indelingscriterium GS. Het betreft hierbij wel geen zgn. prioritair gevaarlijke stoffen (PSG).

- Vluchtige gechloreerde verbindingen

Dichloormethaan, trichloormetaan en cis-1,2-dichlooretheen worden regelmatig gemeten in aantoonbare concentraties. Wel is het zo dat enkel voor trichloormethaan het indelingscriterium GS wordt overschreden. Overige vluchtige gechloreerde verbindingen werden niet of slechts eenmalig gemeten in aantoonbare concentraties. Maar in dit laatste geval waren de gemeten concentraties beduidend lager dan het indelingscriterium GS.

- chloorbenzenen

De gehalten aan di- en trichloorbenzenen is slechts sporadisch aantoonbaar, maar indien aantoonbaar kan het gehalte wel hoger zijn dan de corresponderende indelingscriteria GS. Het betreft hierbij wel geen zgn. PSG.

- ftalaten

Eenmalig werden in het afvalwater zeer lage concentraties aan diverse ftalaten gemeten. Het gemeten gehalte bis(2-ethylhexyl)ftalaat voldoet ruimschoots aan het indelingscriterium GS. Voor de overige gemeten ftalaten is er geen indelingscriterium GS bepaald.

Om toch enigszins een idee te hebben van de relevantie van de gemeten gehalten, kunnen deze vergeleken met de Nederlandse MTR-waarden / milieukwaliteitsnormen:

	Nederlandse toetsingswaarde (µg/l)	Effluentconcentratie (µg/l)
dimehylphatlaat	0,9	0,1
dietlyphatlaat	10	0,05
Diisobutylphatlaat	7,5	0,02
dibutylphatlaat	1	0,02

Hieruit blijkt dat de gemeten gehalten beduidend lager zijn dan de Nederlandse normen.

Verder wordt ook algemeen opgemerkt dat voor diverse groepen van organische stoffen zoals PAK's, MAK's, ... momenteel lozingsnormen zijn opgenomen die betrekking hebben op het totale gehalte van deze types aan verbindingen. Deze lozingsnormen zijn gebaseerd op de vroegere kwaliteitsdoelstellingen die eveneens betrekking hebben op het totale gehalte aan PAK's, MAK's, ... Op basis van de nieuwe kwaliteitsdoelstellingen voor gevaarlijke stoffen – waarbij rekening wordt gehouden met de individuele ecotoxiciteit van een stof – kan gesteld worden dat de vroegere kwaliteitsdoelstellingen en bijgevolg ook de lozingsnormen, deels achterhaald zijn⁴⁶. Aangepaste lozingsnormen die afgestemd zijn op de nieuwe kwaliteitsdoelstellingen lijken dan ook aangewezen.

1.3.1.2 Beïnvloeding kwaliteit dokken

Aangaande de mogelijke impact van het geloosde bedrijfsafvalwater, wordt de globale impact op de kwaliteit van het water in de havendokken op Rechteroever onderzocht.

Algemeen wordt opgemerkt dat gezien de complexe hydraulische situatie van de havendokken die er toe leidt dat het debiet in de havendokken slechts bij benadering kan ingeschat worden, de resultaten van de berekeningen eerder als indicatief dienen beschouwd te worden en niet als 'absolute' waarden.

METHODIEK

Zoals reeds hoger gesteld wordt door het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, een ruwe inschatting gemaakt van de doorstroomdebieten in de dokken op Rechteroever, rekening houdend met de input aan zoetwater via het Albertkanaal en afvoer van water door captatie van de industrie en de versluisingen naar de Schelde.

De ingeschatte doorstroomdebieten welke relevant zijn voor de evaluatie bedragen (zie ook figuur VIII.1.1):

T.h.v. het 5^{de} Havendok: $206 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{j}$;

T.h.v. het Hansadok: $412 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{j}$;

T.h.v. de Zwaaiikom: $170 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{j}$.

Op basis van bovenstaande gegevens kan dan ook een inschatting gemaakt worden van de bijdrage van de lozing tot de waterkwaliteit t.h.v. hoger vermelde punten. Tevens is de berekende bijdrage t.h.v. het Hansadok vergeleken met de meetgegevens van meetpunt R4 van het Gemeentelijk Havenbedrijf en deze t.h.v. de Zwaaiikom vergeleken met de meetgegevens van meetpunt 805000 van de VMM⁴⁷.

Deze bijdragen (C_v) worden als volgt berekend:

$$C_v = C_{ge} \times \frac{Q_e}{Q_d}$$

Waarbij: C_{ge} = gemiddelde effluentconcentratie (zie tabel VIII.1.1)

Q_e = jaardebiet effluent = $97.037 \text{ m}^3/\text{j}$

Q_d = ingeschat doorstroomdebiet t.h.v. de verschillende beoordelingspunten (zie hoger)

De berekende bijdragen worden vervolgens getoetst aan toetsingswaarden voor de betrokken parameters en de bijdrage berekend t.h.v. de zwaaiikom aanvullend ook aan de gemiddelde immissieconcentraties zoals gemeten t.h.v. meetpunt R4 en meetpunt 805000 (voor zover immissiegegevens ter beschikking).

RESULTATEN

In tabel VIII.1.2⁴⁸ wordt een overzicht gegeven van de berekende bijdragen voor de parameters met een gemiddelde concentratie aantoonbaar die hoger is dan de aantoonbaarheidsgrens.

Hieruit blijkt dat de berekende bijdragen voor alle parameters t.h.v. de verschillende beoordelingspunten als verwaarloosbaar kunnen beschouwd worden t.a.v. de gehanteerde toetsingswaarden.

⁴⁶ Vroeger gold bvb. voor PAK's-totaal een kwaliteitsdoelstelling van $0,1 \mu\text{g}/\text{l}$, hetgeen geresulteerd heeft in een lozingsnorm van $1 \mu\text{g}/\text{l}$. Conform de nieuwe kwaliteitsdoelstellingen variëren de doelstellingen voor individuele PAK's - afhankelijk van de ecotoxiciteit van de individuele PAK's - tussen $0,002$ en $2,4 \mu\text{g}/\text{l}$. Het behouden van een totale lozingsnorm van $1 \mu\text{g}/\text{l}$ kan dan ook, afhankelijk van de types PAK's die effectief aanwezig zijn in het afvalwater, enerzijds mogelijks leiden tot relevante effecten en anderzijds tot een (te) stringent voorwaardenkader. De voorgestelde somparameters zullen dan ook aangevuld worden met individuele parameters.

⁴⁷ Voor zover er uiteraard voor de betrokken parameters immissiegegevens ter beschikking zijn.

⁴⁸ Achteraan het document toegevoegd

Tevens geven de berekeningen ook aan dat de lozing slechts een verwaarloosbare bijdrage levert tot de immissieconcentraties in de havendokken voor de parameters CZV, totaal stikstof, nitriet en totaal fosfor. Met andere woorden de lozing levert geen relevante bijdrage tot het overschrijden van de basismilieukwaliteitsnormen voor deze parameters.

Voor bepaalde organische micro-verontreinigingen (oa. naftaleen en chloroform) levert de lozing een (zeer) beperkte bijdrage tot de huidige, zeer lage immissieconcentraties in de dokken welke allen ruimschoots voldoen aan de basismilieukwaliteitsnormen.

Voorts wordt ook opgemerkt dat de bijdrage van de lozing voor deze parameters gesitueerd is in het nanogramgebied of zelfs nog minder, waardoor de immissieconcentraties van deze stoffen in praktijk niet waarneembaar zijn.

1.3.2 Lozen van huishoudelijk afvalwater

In de huidige situatie wordt het afvalwater van de sanitaire installaties via een septische put geloosd in het Industriedok.

Er zijn geen gegevens gekend over de kwaliteit van het geloosde huishoudelijk afvalwater. Op basis van literatuurgegevensⁱⁱ kan de samenstelling van het geloosde huishoudelijk afvalwater als volgt ingeschat worden:

- BZV: 110 à 400 mg/l
- CZV: 250 à 1000 mg/l
- ZS: 100 à 350 mg/l
- N-totaal: 20 à 85 mg/l
- P-totaal: 4 à 15 mg/l

Daar de geloosde hoeveelheid huishoudelijk afvalwater ($\pm 3.500 \text{ m}^3/\text{j}$) verwaarloosbaar is t.a.v. de ingeschatte doorstroomdebieten t.h.v. de verschillende dokken, zal deze lozing hoogstens een verwaarloosbare impact hebben op de kwaliteit van de dokken op Rechteroever.

1.3.3 Lozen van niet verontreinigd hemelwater

De verharde oppervlakte die *rechtstreeks* afwatert naar het Industriedok bedraagt ± 100 are.

Zoals eerder aangegeven staan kunnen de dokken als een bekken beschouwd worden dat in verbinding staat met de Schelde, waarbij peilverhogingen in de dokken aanleiding geven tot een afvoer van water naar de Schelde. Door de omvang van de havendokken zal de impact van de lozing van het niet verontreinigd hemelwater, verwaarloosbaar zijn.

1.3.4 Captatie van oppervlaktewater

Uit de registreerde opgepompte hoeveelheden oppervlaktewater blijkt dat de afgelopen jaren max. $\pm 19.000 \text{ m}^3$ per jaar werd opgepompt.

Zoals hoger aangegeven blijkt dat het 5^{de} Havendok (= dok dat rechtstreeks in verbinding staat met het Industriedok) jaarlijks gevoed wordt met ca. $206 \times 10^6 \text{ m}^3$. De door Vopak Terminal Eurotank NV gecapteerde hoeveelheid dokwater is dan ook verwaarloosbaar t.o.v. dit voedingsdebiet.

1.4 GEPLANDE SITUATIE

1.4.1 Lozen van bedrijfsafvalwater

1.4.1.1 Karakteristieken van het geloosde bedrijfsafvalwater

DEBIET

De in de toekomst voorziene wijzigingen zullen er toe leiden dat het debiet van het bedrijfsafvalwater zal toenemen:

Wijziging	Impact op debiet	Bepalingswijze impact debiet
Fase 1		
Aanleg van $\pm 5.000 \text{ m}^2$ wegenis omheen de nieuwe tankenparken 850 en 900. Wegenis watert - omwille van het potentieel verontreinigd karakter - rechtstreeks af naar de waterzuivering.	+ 2.800 m ³ /j	$5.000 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{jaar} \times 0,7$ Waarbij: 0,8 = gemiddelde neerslag / m² op jaarbasis 0,7 = reductiefactor gehanteerd voor de begroting van initiële verliezen (bevochtigings- en verdampingsverliezen en verliezen t.g.v. plasvorming)
Aanleg van (vloeistofdichte) tankenparken 900 (4.807 m²) en 850 (5.567 m²). Hemelwater opgevangen binnen tankenparken wordt voor verpompig gecontroleerd op verontreiniging (bepaling pH en CZV-gehalte): hemelwater verontreinigd $\Rightarrow$ verpompig naar bufferbekens WZI hemelwater niet verontreinigd $\Rightarrow$ verpompig naar Industriedok	+ 207 m ³ /j	$10.374 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{jaar} \times 0,7 \times 0.025$ Waarbij: 0,8 = gemiddelde neerslag / m² op jaarbasis 0,7 = reductiefactor gehanteerd voor de begroting van initiële verliezen (bevochtigings- en verdampingsverliezen en verliezen t.g.v. plasvorming) 0.025 = arbitrair gekozen waarde, waarbij verondersteld wordt dat 2,5% van al het hemelwater dat terecht komt in de inkuipingen effectief als verontreinigd dient beschouwd te worden. Meer gedetailleerde gegevens hieraangaande zijn niet ter beschikking.
Fase 2		
Aanleg van (vloeistofdichte) tankenpark (2.031 m²) horende bij bestaande tankenpark 650. Hemelwater opgevangen binnen tankenparken wordt voor verpompig gecontroleerd op verontreiniging (bepaling pH en CZV-gehalte): hemelwater verontreinigd $\Rightarrow$ verpompig naar bufferbekens WZI	+ 28 m ³ /j	$2.031 \text{ m}^2 \times 0,8 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{jaar} \times 0,7 \times 0.025$ (zie ook voorgaande berekening)

Wijziging	Impact op debiet	Bepalingswijze impact debiet
hemelwater niet verontreinigd $\Rightarrow$ verpompings naar Industriedok		

Uit voorgaande blijkt

- dat na realisatie van beide fases het debiet aan bedrijfsafvalwater met ca. 3.035 m³/j zal toenemen;
- dat enkel de realisatie van fase 1 een relevante impact heeft op het debiet.

SAMENSTELLING AFVALWATER

Gezien het gegeven dat de in de toekomst de bijkomend gegenereerde afvalwaterstromen enkel bestaan uit (potentieel) verontreinigd hemelwater (m.a.w. afvalwaterstromen met een zeer lage verontreinigingsgraad) mag redelijkerwijs aangenomen worden dat de (gemiddelde) effluentconcentraties nauwelijks zullen verschillen van deze zoals gemeten voor de huidige situatie.

1.4.1.2 Beïnvloeding kwaliteit dokken

Een debietstoename van ongeveer 3.000 m³/j is verwaarloosbaar t.a.v. de ingeschatte doorstroomdebieten t.h.v. de verschillende dokken, wat er toe leidt dat de immissiebijdragen t.h.v. de verschillende beoordelingspunten – zoals berekend voor de referentiesituatie – slechts in verwaarloosbare mate zullen wijzigen.

Dit betekent dat de uitbreiding (1) geen aanleiding geeft tot een stijging van de immissieconcentraties aan verontreinigingen in de dokken en (2) dat de immissiebijdragen t.a.v. de gehanteerde toetsingswaarden en de huidige immissieconcentraties in de dokken, identiek zullen zijn aan diegene die berekend werden voor de referentiesituatie

1.4.1.3 Significantiebeoordeling

BEOORDELINGSKADER

Om de significantie van de impact van de lozing te duiden, is onderstaand beoordelingskader gehanteerd:

Totale concentratieverhoging lozingen (X) vs toetsingswaarde	$1\% < X \leq 10\%$	$10\% < X \leq 20\%$	$X > 20\%$
Huidige, immissiekwaliteit (Y) vs toetsingswaarde			
$Y < 50\%$	-1	-1	-2
$50\% \leq Y < 75\%$	-1	-2	-3
$Y \geq 75\%$	-2	-3	-3

-1: beperkte bijdrage / -2: relevante bijdrage / -3: belangrijke bijdrage

Y = gemiddelde immissiekwaliteit stroomopwaarts de lozing

Bij bovenstaand kader dient opgemerkt te worden dat dit betrekking heeft op de **'totale'** impact in de geplande situatie en **niet** enkel op de **'bijkomende'** impact t.g.v. de geplande wijzigingen. Dit verschil is immers belangrijk bij het vastleggen van de gradaties in significantiebeoordeling.

Het significantiekader verwijst naar de bijdrage tot de gehanteerde toetsingswaarden, m.a.w. de significantie van de lozing wordt bepaald door mate waarin de lozing al dan niet aanleiding kan geven tot het overschrijden van de toetsingswaarden.

Als algemene regel geldt dat een bijdrage van meer dan 10% minstens als relevant beoordeeld wordt, tenzij uit beschikbare gegevens blijkt dat de huidige immissieconcentratie lager is dan de helft van de toetsingswaarde. In dit geval wordt een bijdrage van meer dan 20% als relevant beoordeeld.

Bovenstaande benadering impliceert eveneens dat wanneer er voor een parameter geen gegevens m.b.t. de huidige immissieconcentratie gekend zijn, er automatisch beoordeeld wordt t.o.v. de 10% bijdrage.

Deze beoordelingsmethodiek laat afdoende toe om te oordelen of de totale in de toekomst geloosde vuilvrachten op zich al dan niet (mede) een potentieel knelpunt vormt m.b.t. het overschrijden van doelstellingen, wat het beoordelingscriterium blijft om aanvullende (milderende) maatregelen voor te stellen.

BEOORDELING

Uit de beschrijving van de referentiesituatie is gebleken dat het geloosde bedrijfsafvalwater slechts een verwaarloosbare invloed heeft op de kwaliteit van de havendokken (berekende bijdragen allen lager zijn dan 10 % van de gehanteerde toetsingswaarde).

Gezien het gegeven dat in de toekomst de geloosde vuilvrachten slechts zeer beperkt zullen toenemen, blijft deze conclusie eveneens gelden voor de geplande situatie.

Dus ook voor de geplande situatie geldt de vaststelling dat het geloosde bedrijfsafvalwater geen aanleiding zal geven tot het overschrijden van milieukwaliteitsnormen of andere toetsingswaarden.

1.4.1.4 Evaluatie beoogde lozingsvoorwaarden

INLEIDING

Typisch aan de activiteiten van Vopak Terminal Eurotank NV is het feit dat effluentconcentraties gelieerd zijn aan de aard van de op- en overgeslagen stoffen en m.a.w. aan schommelingen onderhevig zijn. Dit verband is voornamelijk van belang voor organische micro-verontreinigingen en nutriënten en in mindere mate ook voor algemeen verontreinigende parameters.

Om dergelijke schommelingen te ondervangen zonder dat de flexibiliteit van de bedrijfsvoering hierdoor in gedrang komt, zal Vopak Terminal Eurotank NV via de milieuvergunningsaanvraag dan ook voor parameters in het afvalwater aanwezig kunnen zijn, lozingsnormen aanvragen.

Voor het vastleggen van de lozingsnormen heeft men zich in eerste instantie gebaseerd op analysegegevens van Vopak Terminal Eurotank NV en in tweede instantie op analysegegevens van andere VOPAK-terminals, in het bijzonder Vopak Chemical Terminals Belgium – Vopak Terminal ACS NV (VTA). Voor deze terminal werd recent (2011) een analyse van de samenstelling van het afvalwater uitgevoerd in het kader van een vergunningsaanvraag voor een nieuwe waterzuiveringsinstallatie. Gezien de gelijkaardige activiteiten zijn parameters die bij Vopak Terminal ACS NV gemeten worden mogelijk bij opslag van andere dan de actuele stoffen/producten ook te verwachten bij Vopak Terminal Eurotank NV.

Analoog worden eveneens lozingsnormen voorgesteld voor enkele parameters die noch bij Vopak Terminal ACS NV noch bij Vopak Terminal Eurotank NV worden gemeten. Het gaat in dit geval om stoffen waarvoor Vopak Terminal Eurotank NV vergund is voor opslag van deze stoffen maar in de actuele situatie niet aanwezig zijn.

Een overzicht van de door Vopak Terminal Eurotank NV beoogde lozingsvoorwaarden is opgenomen in onderstaande tabel. Volledigheidshalve wordt hierbij nogmaals aangegeven dat voor die gevaarlijke stoffen welke opgenomen zijn in bijlage 2.3.1 van Vlarem II, maar die niet vermeld zijn in onderstaande tabel, het indelingscriterium gevaarlijke stoffen als lozingsnorm geldt.

Tabel VIII.1.3 Overzicht beoogde lozingsvoorwaarden

parameter	eenheid	Geldende norm	Type norm	Aan-gevraagde norm	type norm	Motivering
Algemene parameters						
ZS	mg/l	120	BV/SV	120	BV/SV	Bestaande norm
BS	mg/l	0,5	BV/SV	0,5	BV/SV	Bestaande norm
BZV	mg/l	30	BV	30	BV	Bestaande norm
CZV	mg/l	200	BV	200	BV	Bestaande norm
nutriënten						
Totaal N	mg/l	60	BV	60	BV	Bestaande norm
Nitriet	mg/l	0,2	GS	1	BV	Nieuwe norm obv metingen VTA
Totaal P	mg/l	1	BV	2	BV	Eigen metingen > bestaande norm ⁴⁹
metalen						
Aluminium	µg/l	-	-	500	BV	Nieuwe norm
Arseen	µg/l	5	GS	50	BV	Nieuwe norm obv metingen VTA
Ijzer	µg/l	2000	BV	6000	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
Koper	µg/l	50	GS	200	BV	Nieuwe norm obv metingen VTA
Lood	µg/l	500	BV	200	BV	Verlaging bestaande norm obv metingen VTA/VTE
Mangaan	µg/l	-	-	200	BV	Nieuwe norm
Nikkel	µg/l	500	BV	200	BV	Verlaging bestaande norm obv metingen VTA/VTE
Zink	µg/l	2000	BV	2000	BV	Bestaande norm
MAK's						
Benzeen	µg/l	10	GS	20	BV	Nieuwe norm obv vergunde producten

⁴⁹ Zie ook bespreking van Fosfor op p. VIII.9.

Isopropylbenzeen	µg/l	1	GS	10	BV	Nieuwe norm obv vergunde producten
Xyleen	µg/l	4	GS	20	BV	Nieuwe norm obv vergunde producten
MAK's (som)	µg/l	30	BV	30	BV	Nieuwe norm obv vergunde producten
PAK's						
Acenafteen	µg/l	0,06	GS	0,6	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
Fenanthreen	µg/l	0,1	GS	1	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
Fluorantheen	µg/l	0,1	GS	0,5	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
Naftaleen	µg/l	2	GS	5	BV	Nieuwe norm obv metingen VTA
Pyreen	µg/l	0,04	GS	0,2	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,03	GS	0,3	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
Benzo(k)fluorantheen	µg/l					
PAK's tot 16 (epa)	µg/l	1	BV	5	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
fenolen						
Fenolen	µg/l	400	BV	100	BV	Verlaging bestaande norm obv metingen VTA/VTE
chloorbenzenen						
1,2 dichloorbenzeen	µg/l	20	GS	25	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
1,3-dichloorbenzeen	µg/l					
1,4-dichloorbenzeen	µg/l					
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	0,4	GS	4	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l					
vluchtige gechloreerde verbindingen						
Dichloormethaan	µg/l	20	GS	100	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE

Trichloormethaan (chloroform)	µg/l	2,5	GS	25	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	10	GS	20	BV	Nieuwe norm obv metingen VTE
Trichloorethyleen	µg/l	10	GS	20	BV	Nieuwe norm obv vergunde producten
Tetrachloorethyleen	µg/l	10	GS	20	BV	Nieuwe norm obv vergunde producten
Trichloorethaan	µg/l	-	-	50	BV	Nieuwe norm obv vergunde producten
Varia						
Detergenten	mg/l	3	BV	3	BV	Bestaande norm

BV : bijzondere vergunningsvoorwaarde
 GS : indelingscriterium gevaarlijke stoffen
 SV : sectorale milieuvergunningsvoorwaarde zoals opgenomen in bijlage 5.3.2 van Vlarem II
 VTA: Vopak Terminal ACS
 VTE: Vopak Terminal Eurotank NV

Ook het lozingsdebiet kan van jaar tot jaar zeer sterk variëren daar dit afhankelijk is van de neerslagintensiteit en de totale hoeveelheid neerslag op jaarbasis. Om deze variabelen te ondervangen wordt het in de toekomst te vergunnen lozingsdebiet afgestemd op maximale lozingsdebieten welke in het verleden zijn voorgekomen en uiteraard ook rekening houdend met de bijkomende verharde oppervlakte die zal aangelegd worden.

De beoogde maximale lozingsdebieten bedragen:

- 30 m³/u
- 600 m³/d
- 130.000 m³/j

EVALUATIE

De evaluatie van de aan te vragen lozingsvoorwaarden is er op gericht om na te gaan of het toekennen van de gevraagde normen kan leiden tot een situatie waarbij er een onaanvaardbare impact op de kanaaldokken optreedt.

In een worstcase zou men kunnen veronderstellen dat Vopak Terminal Eurotank NV continu afvalwater zou lozen à rato van het maximale debiet en waarbij de gehalten aan de parameters net voldoen aan de beoogde lozingsnorm. De impact van een dergelijke worstcase situatie met dezelfde formule als vermeld op p. VIII.11, met dien verstande dat C_{ge} = beoogde lozingsnorm en Q_e = beoogd maximaal jaardebiet.

De voor de worstcase berekende bijdragen worden weergegeven in tabel VIII.1.4⁵⁰.

Legende voor in tabel VIII.1.4 :

A.N.		Aangevraagde norm
Type A.N.	SV	Sectorale voorwaarde (bijlage 5.3.2 *53 Vlare II)
	BV	Bijzondere voorwaarde
TW:		Toetsingswaarde
Type TW:	B-MKN:	Basismilieukwaliteitsnorm
	MTR:	Maximaal toelaatbaar risiconiveau (Nederlandse ad hoc norm)
	*	De basismilieukwaliteitsnormen voor metalen refereren in beginsel naar de opgeloste fracties van metalen. De doelstellingen voor opgeloste fracties kunnen evenwel m.b.v. de evenwichtspartitiemethode omgerekend worden naar waarden die betrekking hebben op totale gehalten. Deze laatste stemmen overeen met het indelingscriterium GS. Gezien de effluentconcentraties betrekking hebben op totale gehalten, wordt dan ook aan deze laatste waarde getoetst.
Cv:		Berekende concentratieverhoging veroorzaakt door de lozing van VTE
%TW		Procentueel aandeel berekende concentratieverhoging vs. TW

Uit de worstcase simulatie blijkt dat de impact van de lozing in een dergelijk geval nog steeds als (zeer) beperkt te beoordelen is. Voor geen enkele parameter wordt immers een immissiebijdrage van meer dan 10% begroot. Het is zelfs zo dat voor de meeste parameters de worstcase impact zelfs als verwaarloosbaar te beschouwen is.

⁵⁰ De berekeningen zijn enkel enkel weergegeven voor de parameters vermeld in tabel VIII.1.3. Voor de gevaarlijke stoffen waarvoor de beoogde lozingsvoorwaarde = het indelingscriterium GS, is de concentratieverhoging immers kleiner dan 0,5% van de toetsingswaarden.

Tabel VIII.1.4 Worstcase impact lozing bedrijfsafvalwater

Parameter	Eenheid	A.N.	type	TW	Type	Impact thv 5de Havendok		Impact thv Hansadok		Impact thv Zwaaikom	
						Cv	%TW	Cv	%TW	Cv	%TW
Algemeen verontreinigende parameters											
ZS	mg/l	120	BV/SV	50	B-MKN	7,57E-02	< 0,5 %	3,79E-02	< 0,5 %	9,18E-02	< 0,5 %
BS	mg/l	0,5	BV/SV	-		3,16E-04	-	1,58E-04	-	3,82E-04	-
BZV	mg/l	30	BV	6	B-MKN	1,89E-02	< 0,5 %	9,47E-03	< 0,5 %	2,29E-02	< 0,5 %
CZV	mg/l	200	BV	30	B-MKN	1,26E-01	< 0,5 %	6,31E-02	< 0,5 %	1,53E-01	0,51%
Nutriënten											
Totaal N	mg/l	60	BV	1,8	B-MKN	3,79E-02	2,10%	1,89E-02	1,05%	4,59E-02	2,55%
Nitriet	mg/l	1	BV	0,2	B-MKN	6,31E-04	< 0,5 %	3,16E-04	< 0,5 %	7,65E-04	< 0,5 %
Totaal P	mg/l	2	BV	0,11	B-MKN	1,26E-03	1,15%	6,31E-04	0,57%	1,53E-03	1,39%
Metalen											
Aluminium	µg/l	500	BV	12	MTR	3,16E-01	2,63%	1,58E-01	1,31%	3,82E-01	3,19%
Arseen	µg/l	50	BV	5	B-MKN	3,16E-02	0,63%	1,58E-02	< 0,5 %	3,82E-02	0,76%
Ijzer	µg/l	6000	BV	-	-	3,79E+00	-	1,89E+00	-	4,59E+00	-
Koper	µg/l	200	BV	50	B-MKN	1,26E-01	< 0,5 %	6,31E-02	< 0,5 %	1,53E-01	< 0,5 %
Lood	µg/l	200	BV	50	B-MKN	1,26E-01	< 0,5 %	6,31E-02	< 0,5 %	1,53E-01	< 0,5 %
Mangaan	µg/l	200	BV	31	MTR	1,26E-01	< 0,5 %	6,31E-02	< 0,5 %	1,53E-01	< 0,5 %
Nikkel	µg/l	200	BV	30	B-MKN	1,26E-01	< 0,5 %	6,31E-02	< 0,5 %	1,53E-01	0,51%
Zink	µg/l	2000	BV	200	B-MKN*	1,26E+00	0,63%	6,31E-01	< 0,5 %	1,53E+00	0,76%
MAK's											
Benzeen	µg/l	20	BV	10	B-MKN	1,26E-02	< 0,5 %	6,31E-03	< 0,5 %	1,53E-02	< 0,5 %
isopropylbenzeen	µg/l	10	BV	1	B-MKN	6,31E-03	0,63%	3,16E-03	< 0,5 %	7,65E-03	0,76%
Xyleen	µg/l	20	BV	4	B-MKN	1,26E-02	< 0,5 %	6,31E-03	< 0,5 %	1,53E-02	< 0,5 %
MAK's (som)	µg/l	30	BV	-	B-MKN	1,89E-02	-	9,47E-03	-	2,29E-02	-
PAK's											
Acenafteen	µg/l	0,6	BV	0,06	B-MKN	3,79E-04	0,63%	1,89E-04	< 0,5 %	4,59E-04	0,76%
Fenanthreen	µg/l	1	BV	0,1	B-MKN	6,31E-04	0,63%	3,16E-04	< 0,5 %	7,65E-04	0,76%
Fluorantheen	µg/l	0,5	BV	0,1	B-MKN	3,16E-04	< 0,5 %	1,58E-04	< 0,5 %	3,82E-04	< 0,5 %

Parameter	Eenheid	A.N.	type	TW	Type	Impact thv 5de Havendok		Impact thv Hansadok		Impact thv Zwaaiikom	
						Cv	%TW	Cv	%TW	Cv	%TW
Naftaleen	µg/l	5	BV	2	B-MKN	3,16E-03	< 0,5 %	1,58E-03	< 0,5 %	3,82E-03	< 0,5 %
Pyreen	µg/l	0,2	BV	0,04	B-MKN	1,26E-04	< 0,5 %	6,31E-05	< 0,5 %	1,53E-04	< 0,5 %
Benzo(b)fluorantheen	µg/l	0,3	BV	0,03	B-MKN	1,89E-04	0,63%	9,47E-05	< 0,5 %	2,29E-04	0,76%
Benzo(k)fluorantheen	µg/l										
PAK's tot 16 (epa)	µg/l	5	BV	-	B-MKN	3,16E-03	-	1,58E-03	-	3,82E-03	-
Fenolen											
Fenolen	µg/l	100	BV	-	-	6,31E-02	-	3,16E-02	-	7,65E-02	-
Chloorbenzenen											
1,2 dichloorbenzeen	µg/l	25	BV	20	B-MKN	1,58E-02	< 0,5 %	7,89E-03	< 0,5 %	1,91E-02	< 0,5 %
1,3-dichloorbenzeen	µg/l										
1,4-dichloorbenzeen	µg/l										
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	4	BV	0,4	B-MKN	2,52E-03	0,63%	1,26E-03	< 0,5 %	3,06E-03	0,76%
1,2,4-trichloorbenzeen											
Vluchtige gechloreerde verbindingen											
dichloormethaan	µg/l	100	BV	20	B-MKN	6,31E-02	< 0,5 %	3,16E-02	< 0,5 %	7,65E-02	< 0,5 %
trichloormethaan (chlororform)	µg/l	25	BV	2,5	B-MKN	1,58E-02	0,63%	7,89E-03	< 0,5 %	1,91E-02	0,76%
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	20	BV	10	B-MKN	1,26E-02	< 0,5 %	6,31E-03	< 0,5 %	1,53E-02	< 0,5 %
trichloorethyleen	µg/l	20	BV	10	B-MKN	1,26E-02	< 0,5 %	6,31E-03	< 0,5 %	1,53E-02	< 0,5 %
tetrachloorethyleen	µg/l	20	BV	10	B-MKN	1,26E-02	< 0,5 %	6,31E-03	< 0,5 %	1,53E-02	< 0,5 %
trichloorethaan	µg/l	50	BV	-	-	3,16E-02	-	1,58E-02	-	3,82E-02	-
Varia											
detergenten	mg/l	3	BV	-	-	1,89E-03	-	9,47E-04	-	2,29E-03	-

1.4.2 Lozen van huishoudelijk afvalwater

De geplande wijzigingen hebben geen impact op het geloosde huishoudelijk afvalwater.

Wel is het zo dat in de huidige situatie het afvalwater van de sanitaire installaties via een septische put wordt geloosd in het Industriedok. Deze situatie is niet in overeenstemming is met de wettelijke voorwaarden van Vlare II. Door Vopak Terminal Eurotank NV is dan ook voorzien om een individuele behandelingsinstallatie te plaatsen of het sanitair afvalwater aan te sluiten op de bestaande waterzuivering. Eenmaal deze geplaatst is en er van uitgaande dat deze correct functioneert, kan gesteld worden dat de lozing van het huishoudelijk afvalwater geen relevante invloed zal hebben op de kwaliteit van het Industriedok en bijgevolg ook niet op deze van de havendokken in het algemeen.

1.4.3 Captatie van oppervlaktewater

In de toekomst zullen de gecapteerde hoeveelheden oppervlaktewater niet wijzigen, m.a.w. ook voor de geplande situatie geldt dat de capatatie van oppervlaktewater geen invloed heeft op het waterniveau in de dokken.

1.5 INCIDENTEN / CALAMITEITEN

Uit tabel IV.1 (overzicht van de representatieve producten) volgt dat er voor het aquatisch milieu zeer giftige stoffen in opslag zijn bij VTE.

Daar deze stoffen onder het toepassingsgebied van de SEVESO-richtlijn vallen, is de evaluatie van de vrijzetting van deze stoffen bij incidenten of calamiteiten gevat door de milieurisico-evaluatie die wordt uitgevoerd in het kader van de opmaak van een omgevingsveiligheidsrapport⁵¹.

Hoe dan ook mag gesteld worden dat de bevindingen van het OVR afdoende waarborgen zullen bieden m.b.t. het aspect milieurisico's.

De besluiten van het OVR met goedkeuringscode OVR/11/23 worden ook besproken in § VIII3.1.4.

⁵¹ Een nieuw omgevingsveiligheidsrapport wordt naar aanleiding van de geplande uitbreiding opgesteld.

2. LUCHT

2.1 BEKNOPTE BESCHRIJVING VAN METHODIEK

Bij de behandeling van het aspect lucht wordt in eerste instantie de referentiesituatie beschreven.

Aansluitend wordt de te verwachten evolutie behandeld na realisatie van het project. Dit wordt gevolgd door een beschrijving van mogelijke effecten op de luchtkwaliteit, en, indien noodzakelijk geacht, een bespreking van mogelijke remediërende acties.

Er wordt een inventaris opgemaakt van de huidige luchtkwaliteit van de beschouwde regio en van de waargenomen trends. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de meetgegevens van de vaste meetstations van VMM, van eventueel beschikbare specifieke studies en/of emissiegegevens van relevante bronnen in de omgeving van de inplantingsplaats.

De huidige luchtkwaliteit wordt getoetst t.o.v. beschikbare kwaliteitsdoelstellingen. In een volgende fase worden de huidige emissies van het bedrijf begroot. Alle huidige relevante bronnen worden geïnventariseerd.

Voor de bepaling van de impact op de huidige luchtkwaliteit wordt rekening gehouden met emissiegegevens welke door de exploitant ter beschikking gesteld worden. Deze gegevens kunnen zowel bestaan uit effectieve meetgegevens, massabalansen en/of berekende emissies a.d.h.v. emissie-factoren.

De belangrijke emissiegegevens zijn emissiegegevens inzake VOS:

- beladingsverliezen;
- verpomingsverliezen;
- ademhalingsverliezen.

De emissies werden berekend conform de TNO-methodiek op basis van emissiekengetallen. Ten aanzien van de berekeningswijze dient vermeld te worden dat de bekomen emissies enkel als grootte orde mogen beschouwd worden.

Bijkomend kunnen ook de potentiële lekverliezen als mogelijks relevant aanzien worden. Deze potentiële verliezen worden berekend m.b.v. emissiefactoren en de inventaris van het aantal potentiële bronnen. Dit betreft dus louter een theoretische berekening waarvan in de praktijk vaak blijkt dat hierbij een aanzienlijke overschatting optreedt.

Teneinde de impact van deze emissies te evalueren worden dispersieberekeningen uitgevoerd om de verspreiding van de belangrijkste emissies in de omgeving in te schatten.

Naast een evaluatie van de emissies in een realistisch scenario worden tevens een aantal bijkomende scenario's berekend. Dit betreft de scenario's:

- Maximale VOS emissie
- Maximale emissie aan toxische, carcinogene, mutagene.... stoffen
- Maximale geuremissie

Om deze scenario's in te vullen wordt een hypothetische productmix aangenomen, met maximaal toelaatbare opslag, die zou resulteren in een sterk verhoogde emissies t.o.v. het realistisch scenario. De doorzet wordt wel gelijk gesteld aan de doorzet zoals gehanteerd in het realistisch scenario.

In bijlage 4 wordt meer in detail ingegaan op de berekeningswijze van de emissies, de vastlegging van de gehanteerde productmix en de berekende emissies naargelang het scenario, en dit zowel voor de referentiesituatie als de toekomstige situatie.

Bijlage 4 omvat eveneens de berekende potentiële lekverliezen.

Met behulp van dispersieberekeningen, uitgevoerd m.b.v. het IFDM-model, wordt het gebied bepaald waar mogelijke effecten op de luchtkwaliteit kunnen optreden en in welke mate deze effecten zich voordoen. Deze berekeningen worden gebaseerd op informatie aangaande berekende VOS-emissies.

Het effect van de geplande wijzigingen wordt kwantitatief ingeschat en op een gelijkaardige wijze als bij de bespreking van de bestaande situatie beoordeeld.

De bekomen resultaten worden gerelateerd t.o.v. aanvaardbare concentratie- of kwaliteitsdoelstellingen. Hierbij worden algemeen aanvaarde luchtkwaliteitsdoelstellingen als toetsingskader beschouwd.

Er wordt tevens aandacht geschonken aan de emissies van verbrandingsparameters afkomstig van:

- emissies van stookinstallatie (twee middelgrote installaties voor stoomproductie)
- emissies van dampverwerkingseenheid⁵² (DVI = naverbrandingsinstallatie)
- niet geleide emissies van verbrandingsgassen afkomstig van uitlaatgassen van (intern) en extern transport.

Gezien het beperkte vermogen van de stookinstallaties en de DVI, en het relatief beperkt brandstofverbruik (i.c. aardgas), kan gesteld worden dat de emissies van deze installaties in vergelijking met deze van de omliggende bronnen als verwaarloosbaar te beoordelen zijn. Voor deze verbrandingsemissies worden dan ook geen impactberekeningen uitgevoerd.

2.2 BEOORDELINGSKADER

IMPACT PROCESEMISSIES

M.b.v. het IFDM model worden de te verwachten concentraties op grondniveau in de omgeving berekend, rekend houdend met de hierboven berekende schatting van de VOS emissies. Hierbij wordt rekening gehouden met de weersomstandigheden welke zich in een specifiek jaar hebben voorgedaan.

In principe dient, cfr het richtlijnenboek lucht de bijdrage van de procesemissies t.h.v. de dichtst bijgelegen bewoning geëvalueerd te worden t.o.v. de luchtkwaliteitsdoelstellingen.

Gezien er in het studiegebied nauwelijks of geen bewoning aanwezig is zou dit betekenen dat voor alle parameters er een impact "o" zou moeten gehanteerd worden. Bij de beoordeling zal dit oorspronkelijk toetsingskader dan ook gewijzigd worden in een beoordeling van de luchtkwaliteit in de omgeving van het bedrijf en niet t.h.v. bewoning.

Voor eventuele effecten waarvoor geen kwantitatieve beoordeling mogelijk geacht wordt zal een experten oordeel geformuleerd worden.

⁵² De DVI heeft een warmtevermogen van ca. 5MW.

Tabel VIII.2.1: Beoordelingskader luchtmissies, score toegekend in functie van berekende bijdrage (voor elke component afzonderlijk beoordeeld)

Berekende hoogste bijdrage nabij het projectgebied	Beoordeling bijdrage t.o.v. luchtkwaliteitsdoelstellingen	Omschrijving
< -5 % (belangrijke afname)	+3	significant positief effect
< -3 à -5 % (relevante afname)	+2	matig significant positief effect
< -1 à -3% (beperkte afname)	+1	gering significant positief effect
-1 à +1 %	0	geen aantoonbaar effect
> +1 à +3 % (beperkte bijdrage)	-1	gering significant negatief effect
> +3 à +5 % (relevante bijdrage)	-2	matig significant negatief effect
> +5 % (belangrijke bijdrage)	-3	significant negatief effect

opm. Bij dit louter kwantitatief beoordelingskader, waarbij de berekende bijdragen gerelateerd worden aan luchtkwaliteitsdoelstellingen, kan er geen rekening gehouden worden met aanwezige bewoning, de relevantie van het gebied waarin deze hoogste bijdragen voorkomen, aanwezigheid van gevoelige bevolkingsgroepen,.... . Voor deze impactbepaling dient verwezen te worden naar de discipline mens.

Bij de beoordeling van de geurimpact wordt rekening gehouden met een specifiek toetsingskader afgeleid uit beleidsdoelstellingen. Dit wordt in een latere fase van deze studie meer in detail opgenomen.

IMPACT TRANSPORTEMISSIONS

Gezien het wegtransport niet langsheen woonzones rijdt vooraleer aan te takken op het hoofdwegennet dient de impact ervan niet in detail in kaart gebracht te worden. Er zal echter alsnog een impactberekening uitgevoerd worden met het model CAR-Vlaanderen. Hierbij wordt aandacht besteed aan de impact inzake NO2 en fijn stof (PM2,5 en PM10). De impact wordt beoordeeld t.o.v. de luchtkwaliteitsdoelstellingen. Hierbij wordt een gelijkaardig 7-delig toetsingskader gehanteerd zoals hierboven aangegeven.

opm. Het beoordelingskader dient voor de verschillende relevante parameters afzonderlijk toegepast te worden. Bij dit louter kwantitatief beoordelingskader, waarbij de berekende bijdragen gerelateerd worden aan de luchtkwaliteitsdoelstellingen, kan er geen rekening gehouden worden met aanwezige bewoning, de relevantie van het gebied waarin deze hoogste bijdragen voorkomen, aanwezigheid van gevoelige bevolkingsgroepen,.... . Voor deze impactbepaling dient verwezen te worden naar de discipline mens.

Globale BEOORDELING

Uiteindelijk dienen de impactscores vertaald te worden naar een globale impactscore. Dit wordt op basis van een expertenoordeel uitgevoerd, rekening houdend met de onderscheiden elementen. Hiertoe wordt ook van een zevendelige schaal gebruik gemaakt.

Tabel VIII.2.2: Globaal kwalitatief toetsingskader impactbeoordeling luchtkwaliteit

score	Omschrijving	
+3	significant positief effect	Belangrijke positieve impact
+2	matig significant positief effect	Relevante positieve impact
+1	gering significant positief effect	Beperkte positieve impact
0	geen aantoonbaar effect	
- 1	gering significant negatief effect	Beperkte negatieve impact
- 2	matig significant negatief effect	Relevante negatieve impact
- 3	significant negatief effect	Belangrijke negatieve impact

2.3 GRENSWAARDEN EN –RICHTWAARDEN LUCHTKWALITEIT TOEGEPAST BIJ HET BEOORDELINGSKADER

In onderstaande tabel worden de actueel van toepassing zijnde, en de reeds vastgelegde toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen opgenomen, zoals af te leiden uit de Europese regelgeving, en in Vlaanderen via VLAREM-II wetgeving geïmplementeerd.

Tabel VIII.2.3: Grenswaarden en –richtwaarden overeenkomstig de Europese Kaderrichtlijn 'Lucht' (herziening goedgekeurd op 14 april 2008)

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge	Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
Zwevende deeltjes (PM₁₀)				
Daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	24 uur	50 µg/m ³ PM ₁₀ mag niet meer dan 35 keer per jaar worden overschreden. (35/365 -> P 90,40 -	50% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	40 µg/m ³ PM ₁₀	20% bij de inwerking-treding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	1 januari 2005

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge	Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
Zwevende deeltjes (PM_{2,5})				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	25 µg/m ³ PM _{2,5} ¹		
¹ : tot 2015 geldt de waarde als streefwaarde; voor 2020 staat een indicatieve waarde van 20 µg/m ³ vermeld.				
Stikstofdioxide (NO₂) en stikstofoxiden (NO_x)				
Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	200 µg/m ³ NO ₂ mag niet meer dan 18 keer per kalenderjaar worden overschreden (18/8760 -> P 99,79 -	50% bij de inwerkingtreding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0%	
jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Kalenderjaar	40 µg/m ³ NO ₂	50% bij de inwerkingtreding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2010	
alarmdrempel	uurbasis	400 µg/m ³ NO ₂ gedurende 3 opeenvolgende uren	Geen overschrijdingsmarge	
jaargrenswaarde voor de bescherming van de vegetatie	Kalenderjaar	30 µg/m ³ NO _x	Geen overschrijdingsmarge	
Zwavedioxide (SO₂)				
Uurgrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	1 uur	350 µg/m ³ mag niet meer dan 24 keer per kalenderjaar worden overschreden	150 µg/m ³ (43%) bij de inwerkingtreding van deze richtlijn, op 1 januari 2001 en daarna om de twaalf maanden met een gelijkblijvend jaarpercentage afnemend tot 0% uiterlijk 1 januari 2005	
Daggrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	24 uur	125 µg/m ³ mag niet meer dan 3 keer per kalenderjaar worden overschreden	geen	
Koolstofmonoxide (CO)				
Grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Gemiddeld dagelijks maximum over 8 uur	10 mg/m ³	6 mg/m ³ op 13 december 2000, op 1 januari 2003 en daarna om de 12 maanden afnemend met 2 mg/m ³ , om op 1 januari 2005 uit te komen op 0%	
Lood (Pb)				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	0,5 µg/m ³	100% 1 januari 2001 – 12 maanden afnemend tot 0% op 1 januari 2005 (2010)	
Benzeen (C₆H₆)³				
Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	kalenderjaar	5 µg/m ³		
	daggemiddelde	50 µg/m ³ (als 98P)	-	
Ozon (O₃)				

Polluent	Middelingtijd	Grenswaarde	Overschrijdingsmarge	Datum waarop aan de grenswaarde moet voldaan worden
Streefwaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Gemiddeld dagelijks maximum over 8 uur	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (25 x gemiddelde over 3 jaar)	Grenswaarde nog niet definitief	1 januari 2010

Ten aanzien van het Europees kader dient vermeld dat de lidstaten de mogelijkheid hebben om uitstel te vragen voor de NO_2 en PM_{10} doelstellingen. Dergelijk uitstel werd niet verleend aan België.

M.b.t. de vermelde grenswaarden dient gesteld dat het voldoen hieraan zeker niet impliceert dat er geen gezondheidseffecten meer zullen zijn. Dit is geenszins het geval m.b.t. fijn stof waarvan aangenomen wordt dat er geen onderste concentratie bestaat beneden dewelke er geen (gezondheids)effecten meer zouden optreden. Inzake $\text{PM}_{2,5}$ en PM_{10} wordt door WHO trouwens een doelstelling van respectievelijk 10 en 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voorop gesteld.

Tabel VIII.2.4: Grenswaarden specifieke VOS opgenomen in VLAREM-II

Parameter	Middelingstijd	Grenswaarde
Benzeen, Jaargrenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens	Kalenderjaar	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzeen, Daggrenswaarde	24 uur	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 98ste percentiel van de daggemiddelden over 1 kalenderjaar
monovinylchloride	Jaar	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
monovinylchloride	Jaar	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 98P waarde van halfuur- of uurgemiddelden

Voor de meeste specifieke VOS bestaan geen Europese of Vlaamse grens- of streefwaarden. Internationaal gezien bestaan er wel voorstellen tot het hanteren van bvb streefwaarden (WGO) of maximale toelaatbare risicowaarden (= MTR waarden in Nederland).

De MTR-waarde is de bovengrens voor een stof, die op basis van wetenschappelijke gegevens aangeeft bij welke concentratie ofwel geen als negatief te waardenen effect is of, in het geval van carcinogene stoffen, een kans van 10^{-6} op sterfte voorspeld kan worden.

De streefwaarde geeft aan wanneer er sprake is van verwaarloosbare effecten op het milieu.

Door RIVM wordt volgende definiëring gehanteerd:

- MTR: het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau is de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waaronder geen negatief effect is te verwachten.
- SW: de StreefWaarde ligt meestal op een honderdste van het MTR. De SW geeft het niveau aan waarbij we spreken van duurzame milieukwaliteit op lange termijn.

Voor die specifieke VOS waarvoor geen grenswaarden of algemeen toegepaste internationale doelstellingen voorop gesteld worden, wordt cf. het richtlijnenboek lucht een toetsingswaarde vastgesteld afgeleid uit de TLV waarden, rekening houdend met een zekerheidsfactor (voor gedefiniëerde risicogroepen :TLV/5000 voor kankerverwekkende stoffen en TLV/200 voor andere; voor de algemene bevolking : TLV/1000 voor kankerverwekkende stoffen en TLV/10 voor andere).

Ten aanzien van organische stoffen zijn er nauwelijks wettelijke grenswaarden of algemeen aanvaarde doelstellingen beschikbaar (behoudens voor bvb. benzeen). De gehanteerde toetsingswaarde wordt afgeleid uit o.a. enkele WGO-doelstellingen zoals hierboven reeds aangegeven. Zo bedraagt dit voor toluen en styreen $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (als weekgemiddelde). Diverse internationale doelstellingen hanteren ten aanzien van formaldehyde een beoordelingswaarde van $100/120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (als halfuursgemiddelde). Ook in Nederland worden voor een aantal organische stoffen MTR waarden gehanteerd welke zich doorgaans boven $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ situeren voor courant voorkomende VOS. Voor isopropanol bvb ligt deze op niet minder dan $2.200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, voor styreen op 800, voor butanol op 550, voor isopropylether op 400, vinylacetaat 200,.... . Zelfs voor een aantal gechloreerde stoffen worden gelijkaardige MTR waarden opgenomen (bvb 200 voor 1,1-dichlooretheen tot zelfs 1700 voor dichloormethaan (met een streefwaarde van 17). De in Nederland voorgestelde streefwaarden situeren zich doorgaans op 1/100 ste van de MTR waarden en liggen voor een aantal specifieke stoffen waarvoor streefwaarden opgenomen zijn op het niveau van enkele $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor de beoordeling van de somparameter VOS gelden noch wettelijke noch beleidsmatige doelstellingen.

Bij de beoordeling van de totale VOS bijdrage wordt louter als indicatieve toetsingswaarde $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voorgesteld. Dergelijke waarde kan, rekening houdend met de door WGO en de in Nederland vooropgestelde doelstellingen en streefwaarden voor een groot aantal VOS, dan ook aanzien worden als een relatief strenge doelstelling, zeker voor de industriegebieden zonder bewoning. Grootte orde komt een dergelijke waarde overeen met een TOC van zowat $100 \mu\text{g C-equivalenten}/\text{m}^3$. De waarde van $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ligt ook een factor 1000 lager dan de algemene VLAREM-II emissiegrenswaarde voor som van VOS (vanaf een emissiedrempel van 3 kg/uur). Een verdunning met een factor 1000 treedt zeer snel op, zodat in de omgeving van geleide bronnen zeer snel voldaan zal worden aan de gehanteerde indicatieve toetsingswaarde.

Ten aanzien van de te hanteren grens- en streefwaarden ter bescherming van de volksgezondheid stelt zich, gezien de ligging van het bedrijf en de afwezigheid van bewoning in de buurt, de vraag naar de toepasbaarheid van deze waarden voor werknemers van omliggende bedrijven.

In Nederland wordt overeenkomstig het zgn. toepasbaarheidsbeginsel expliciet gesteld dat op plaatsen waar de arbeidshygiënewetgeving van toepassing is de luchtkwaliteitsnormen voor bescherming van de volksgezondheid niet van toepassing zijn (actualisatie 2011 van "Handreiking Rekenen aan Luchtkwaliteit" v/h Ministerie van Infrastructuur en Milieu). Deze bepaling werd specifiek in de regelgeving in Nederland opgenomen in "De wet van 12 maart 2009 tot wijziging van de Wet milieubeheer (implementatie en derogatie luchtkwaliteitseisen)".

Deze bepaling dat de Europese luchtkwaliteitsdoelstellingen niet van toepassing zijn op werkplaatsen waar de arbeidshygiëne wetgeving van toepassing is, volgt in feite uit de definities van de Europese kaderrichtlijn lucht zelf:

Artikel 2

Definities

Voor de toepassing van deze richtlijn wordt verstaan onder:

1. „lucht”: de buitenlucht in de troposfeer, met uitsluiting van plaatsen als gedefinieerd in Richtlijn 89/654/EEG ⁽³⁾ waarop bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op de werkplaats van toepassing zijn en waartoe leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben;

Cfr. de Europese bepalingen dient bij de beoordeling ook rekening gehouden te worden met de blootstellingskarakteristieken. Indien enkel kortstondige blootstelling mogelijk is (bvb op plaatsen waar men normalerwijze slechts kortstondig kan verblijven, dan zijn bvb jaargemiddelde grenswaarden gebaseerd op levenslange blootstelling, minder relevant.

Gezien de aard en de hoeveelheden van de emissies blijkt uit deze studie (zie ook hierna) dat enkel de VOS specifiek te beoordelen zijn naar impact (de andere emissies blijken niet relevant te zijn). Bij het uitwerken van een beoordelingskader van deze specifieke VOS zal dan ook rekening gehouden worden met een dubbel toetsingskader, enerzijds een kader van toepassing in de omgeving van het bedrijf (beperkte blootstelling gedurende de werktijden, 5 dagen per week, 40 jaar) en anderzijds een kader dat van toepassing gesteld kan worden voor de meest nabijgelegen woongebieden.

Voor de woongebieden zal dan ook rekening gehouden worden met streefwaarden cfr. het niveau waarbij duurzame milieukwaliteit op lange termijn nagestreefd wordt cfr RIVM (NI) doelstellingen. Voor de beoordeling van de impact in de onmiddellijke omgeving kunnen de MTR-waarden gehanteerd worden (concentraties waaronder geen negatief effect is te verwachten). Deze waarden liggen wel nog zeer aanzienlijk lager dan de TLV-waarden die bij arbeidshygiëne van toepassing zijn, maar op deze manier wordt ook in enige mate rekening gehouden met mogelijke cumulatieve effecten.

Voor benzeen wordt uiteraard de wettelijke grenswaarde toegepast, maar in lijn met bovenstaande kan ook voor de beoordeling t.h.v. de bewoning rekening gehouden worden met de Nederlandse streefwaarde van $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Door de WGO wordt evenwel een doelstelling van $0,17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gehanteerd. In het MER zal dan ook van deze strengere waarde uitgegaan worden..

Voor crotonaldehyde worden de beoordelingswaarden afgeleid uit de TLV-waarden. In België wordt hierbij een STEL-waarde (15 minuten blootstelling) gehanteerd van $0,87 \text{ mg}/\text{m}^3$ maar wordt er geen 8-uursgrenswaarde opgenomen (bron : FOD Werkgelegenheid Arbeid en Sociaal overleg, lijst van grenswaarden). Voor toepassing bij het MER is een omzetting naar een vergelijkende waarde op langere blootstellingstermijn aangeraden (gezien de impactberekeningen uitgevoerd worden ten aanzien van jaargemiddelden. Voor verschillende stoffen worden bij de grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling zowel STEL waarden als 8-uursgemiddelden opgenomen, vaak in een verhouding van 2 of 3. Voor het afleiden van het toetsingskader voor crotonaldehyde wordt uitgegaan van de strengere factor 3. Verder wordt er cfr het RLB lucht de factor 1/10 gehanteerd voor beoordeling voor de algemene bevolking (deze toetsingswaarde wordt dan gebruikt voor de impactbeoordeling in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf) en een factor van 1/200 voor de beoordeling voor "gedefinieerde risicogroepen" (deze toetsingswaarde wordt dan gebruikt voor de impactbeoordeling t.h.v. de meest nabijgelegen woonzones).

Op basis van bovenstaande wordt een overzicht van de gehanteerde toetsingswaarden voor de beoordeling van de impact van enkele specifieke CMR stoffen in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel VIII.2.5: Overzicht gehanteerde toetsingswaarden specifieke VOS en totaal VOS

	Beoordeling thv nabijgelegen woongebieden Toetsingswaarde, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Beoordeling in onmiddellijke omgeving v/h bedrijf in industriegebied Toetsingswaarde, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
crotonaldehyde	1,4	27 (afgeleid uit TLV-STEL) ¹
benzeen	0,17	5 (wettelijke grenswaarde)
chloroform	1	100 (MTR waarde)
tetrachloorkoolstof	1	60 (MTR waarde)

¹: In "Sittig's handbook of toxic and hazardous chemicals and Carcinogens" (Pohanish R.P., 2008) worden voor een aantal Amerikaanse staten doelstellingen voor crotonaldehyde opgenomen van grootte orde 60 à 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De in dit MER gehanteerde toetsingswaarde is dan ook strenger dan deze internationaal gehanteerde doelstellingen

Geur(hinder)

Inzake geurhinder zijn er in Vlaanderen geen grenswaarden noch algemeen geldende streefwaarden concreet van toepassing. Voor de impactbeoordeling dient dan ook rekening gehouden te worden met de Vlaamse beleidsdoelstellingen (zie ook Visiedocument van LNE). Hierbij dient rekening gehouden te worden met volgende elementen:

- de aard van de geur bepaalt mee de toegelaten belasting;
- in industriegebieden worden hogere geurbelastingen aanvaardbaar geacht;
- t.h.v. bewoning dient gestreefd te worden naar het nuleffectniveau (impact van bestaande bedrijven) door toepassing van BBT;
- het nuleffectniveau is in principe functie van de aard van de geur.

Gezien het uiteenlopend karakter van de aard van de geur die mogelijks kan waargenomen worden is het niet evident om voor de beschouwde activiteit een nuleffectniveau in kaart te brengen. Er kan dan ook best verwezen worden naar een algemeen kader dat in het visiedocument geur naar voor gekomen is (zie onderstaande tabel).

Uit deze tabel kan voor de woongebieden binnen het studiegebied volgend toetsingskader voorgesteld worden: 3 à 2 se/m³ als 98P waarde (waarde voorop gesteld voor industriegebieden en woongebieden op 500 m van industriegebieden. Wegens de berekeningswijze van de geurbelasting en het niet beschikbaar zijn van een omzettingfactor zal de eenheid se eenvoudigheidshalve vervangen worden door G.Equi. (geur equivalenten berekend op basis van geurdrempelwaarden).

Tabel VIII.2.6: Voorstel milieukwaliteitsnormen voor geur in functie van het type gebied (bron: LNE – de weg naar een duurzaam geurbeleid)

Tabel 3: Voorstel van milieukwaliteitsnormen (streefwaarden) voor geur in functie van het type gebied		
GEBIED	MILIEUKWALITEITSNORMEN (STREEFWAARDEN) IN % GEURHINDER	MILIEUKWALITEITSNORMEN IN SE/M ³ ALS 98 PERCENTIEL (voor zeer onaangename geuren)
Woongebieden	12	0.5
Landelijke gebieden	19	1
Gebieden voor verblijfsrecreatie	12	0.5
Industriegebieden	40	3
Gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden	30	2
Recreatiegebieden	19	1
Andere	19	1

2.4 AFBAKENING EN BESCHRIJVING STUDIEGEBIED

2.4.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied wordt afgebakend tot de zone rondom het bedrijf waar impact te verwachten is van de exploitatie. Op basis van de IFDM-dispersieberekeningen wordt het studiegebied vastgelegd op een gebied van zowat 3 km rondom het bedrijf.

2.4.2 Beschrijving van de actuele luchtkwaliteit binnen het studiegebied

De kwaliteit van de omgevingslucht wordt bepaald door natuurlijke emissies evenals door emissies afkomstig van menselijke activiteiten zoals industrie, energievoorziening, landbouw, gebouwenverwarming, raffinaderijen en verkeer.

De bestaande kwaliteit van de omgevingslucht wordt door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) via verschillende meetposten, verspreid opgesteld in Vlaanderen gemeten. Een onderscheid wordt gemaakt tussen de algemene luchtkwaliteit die bepaald wordt door de 'klassieke polluenten' zoals SO₂, NO_x en PM₁₀ en de meer specifieke luchtkwaliteit bepaald door polluenten zoals o.a. VOS en ozon.

2.4.2.1 Algemene parameters

In de omgeving van het studiegebied kunnen een aantal meetstations van de VMM worden gelokaliseerd. Deze meetposten worden evenwel sterk tot zeer sterk beïnvloed door een groot aantal lokale bronnen, waardoor de resultaten van deze meetstations in feite enkel indicatief zijn voor de luchtkwaliteit in het project- en studiegebied. Zo worden een aantal nabijgelegen meetstations, i.c. 40AB01, 47E704 dermate beïnvloed door lokale bronnen (schepen in de sluis nabij 40AB01 en emissies elektriciteitscentrale te Kallo t.h.v. meetpunt 47E704), dat de meetresultaten van deze meetstations nauwelijks als relevant kunnen beschouwd worden.

Het meetstation aan de Polderdijkweg wordt uitermate sterk beïnvloed door de nabijgelegen raffinaderijen,... . Het wordt dan ook weinig zinvol geacht om de resultaten van deze meetstations in dit MER mee op te nemen, temeer daar de impact van het bedrijf zich vnl. situeert ten aanzien van (specifieke) VOS.

Voor de beschrijving van de huidige luchtkwaliteit m.b.t. algemene parameters is dan ook enkel gebruik gemaakt van de interpolatiekaarten van VMM om de plaatselijke luchtkwaliteit te beschrijven. De resultaten hiervan worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel VIII.2.7: Overzicht luchtkwaliteit m.b.t. algemene parameters in het studiegebied

parameter	SO ₂	NO ₂	PM10
jaargemiddelde concentratie, µg/m ³	10 - 20	30 - 45	25 - 35
belangrijkste lokale bronnen	scheepvaart raffinaderijen	scheepvaart raffinaderijen (petro)chemie verkeer	scheepvaart raffinaderijen verkeer
mogelijke overschrijdingen luchtkwaliteitsdoelstellingen	geen op jaarbasis	lokale overschrijding jaargemiddelde grenswaarde, uurgemiddelde grenswaarde wordt gerespecteerd	geen op jaarbasis, wel op dagbasis
jaargemiddelde grenswaarde		40	40
daggemiddelde grenswaarde	125 ¹		50 ⁴
uurgemiddelde grenswaarde	350 ²	200 ³	

¹: 3 overschrijdingen per kalenderjaar toegelaten

²: 24 overschrijdingen per kalenderjaar toegelaten

³: 18 overschrijdingen per kalenderjaar toegelaten

⁴: 35 overschrijdingen per kalenderjaar toegelaten

In onderstaande tabel worden de meerjarig gemodelleerde waarden opgenomen van een aantal rasters gelegen in het studiegebied, zoals berekend door VMM (geoloket Advisering RUP – Thema lucht)

Tabel VIII.2.8: overzicht gemodelleerde waarden voor het studiegebied (VMM)

Totale index (gemiddelde 2007-2009)

@	X	Y	NO ₂ Jaargem.	PM10 Jaargem.	Aantal overschrijdingen	
					norm	PM10
					daggemiddelde	
+	148000	214000	31.00	28.97	22	
+	148000	218000	40.20	36.10	48	
+	152000	214000	41.43	32.57	41	
+	152000	218000	42.63	34.27	47	

Ook uit deze waarden blijkt dat voor een groot deel van het studiegebied:

- Overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde inzake NO₂ optreedt
- Daggemiddelde grenswaarde PM10 te dikwijls overschreden wordt.

Globaal kan inzake algemene parameters gesteld worden dat de Antwerpse regio gekenmerkt wordt door verhoogde waarden aan stikstofoxiden en fijn stof, hetgeen verband houdt met de aanwezigheid van talrijke lokale bronnen zoals wegverkeer, scheepvaart en industrie.

2.4.2.2 Vluchtige organische stoffen

Aangaande de specifieke parameters zijn in het kader van dit MER, omwille van de emissies door het bedrijf, enkel de specifieke VOS relevant.

Hierna worden de jaargemiddelde resultaten van de VOS-immissies, zoals gemeten te Doel en te Stabook opgenomen. Gezien de plaatselijke bronnen zeer relevant zijn voor de gemeten concentraties kunnen deze waarden louter als indicatief beschouwd worden, en zijn deze zeker niet als representatief voor het studiegebied te beschouwen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat tal van VOS, welke relevant zijn voor VTE, niet in het standaard meetprogramma van VMM opgenomen zijn.

Tabel VIII.2.9: Overzicht van de jaargemiddelde VOS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) gemeten in meetstations 50R833 (Stabroek) en 50R830 (Doel), in 2009 (bron jaarverslag 2009 VMM, 2010)

Component \ Meetplaats	50R833	50R830	Component \ Meetplaats	50R833	50R830
benzeen	1	0,8	2-methylpentaan	0,8	0,8
tolueen	2,1	1,4	3-methylpentaan	0,4	0,5
ethylbenzeen	0,4	0,4	isooctaan	0,3	0,1
m+p-xyleen	1,3	1	2-methylhexaan	0,3	0,3
styreen	0,2	0,4	3-methylhexaan	0,3	0,2
o-xyleen	0,4	0,3	2-methylheptaan	0,1	0,1
n.propylbenzeen	0,1	dl	3-methylheptaan	0,2	0,2
m-ethyltolueen	0,3	0,1	methylcyclopentaan	0,3	0,3
p-ethyltolueen	0,1	dl	cyclohexaan	0,4	0,4
o-ethyltolueen	0,2	0,1	methylcyclohexaan	0,2	0,3
1,3,5-trimethylbenzeen	0,2	0,1	1-buteen + 1,3-butadien	0,5	0,4
1,2,4-trimethylbenzeen	0,5	0,3	trans-2-buteen	dl	dl
1,2,3-trimethylbenzeen	0,1	dl	cis-2-buteen	dl	dl
n.butaan	0,4	0,3	isopreen	0,1	dl
n.pentaan	1	1,4	1-penteen	0,1	0,2
n.hexaan	0,8	1	2-penteen	dl	dl
n.heptaan	0,4	0,4	1-hexeen	0,3	0,3
n.octaan	0,3	0,3	alpha-pineen	0,7	0,3
n.nonaan	0,2	0,2	vinylchloride	n.g.	n.g.
n.decaan	0,2	0,2	1,2-dichloorethaan	0,1	0,2
isobutaan	n.g.	n.g.	1,1,1-trichloorethaan	0,1	0,1
isopentaan	1,3	1	tetrachloorethyleen	0,3	0,2
2,3-dimethylbutaan	0,1	0,2	chloorbenzeen	0,2	0,2

dl = detectielimiet = concentratie kleiner dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

n.g.: niet gemeten

M.b.t. de gerapporteerde waarden worden geen overschrijdingen van wettelijk vastgestelde doelstellingen of WGO- streefwaarden vastgesteld.

2.5 REFERENTIESITUATIE

2.5.1 Relevante emissiebronnen van het bedrijf

2.5.1.1 Emissies te wijten aan de op- en overslag van vluchtige organische stoffen

Bij de berekening van tankparkverliezen ten aanzien van de bestaande situatie wordt uitgegaan van de werkelijk geregistreerde producttransfers met de hieraan gekoppelde opslagtanks. Dit moet toelaten een realistische inschatting van de huidige VOS emissies te maken, en hun impact op de luchtkwaliteit te evalueren.

Rekening houdend met de aard van de opgeslagen producten, de specifieke tanks waarin deze terechtkomen, de gemiddelde verblijftijd, de wijze van aan- en afvoer,..., zijn de huidige VOS emissies berekend.

De hierbij bekomen VOS emissiewaarden dienen wel als grootte-orde aanzien te worden omwille van het gebruik van kengetallen (TNO-kengetallen) waarop een relatief grote onzekerheidsmarge zit. Dit heeft uiteraard ook repercussies op de hieruit af te leiden impact op de luchtkwaliteit.

Tabel VIII.2.10: VOS-emissies referentiesituatie

		2008	2009	2010
terminalcapaciteit	ton	477.855		
doorzet vluchtige organische stoffen (in + uit)	ton/jaar	495.424	519.953	656.443
adem- en uitdampingsverliezen	ton/jaar	15,8	15,8	16
verdrijvings- en uitpompingsverliezen	ton/jaar	21,4	12,2	25
beladingsverliezen	ton/jaar	14,5	11,4	15
Totaal, exclusief lekemissies	ton/jaar	51,7	39,4	56

In 2009 worden aanzienlijk lagere werkingsverliezen berekend dan in de andere jaren. De ladingsverliezen worden in zeer grote mate bepaald door de verhandeling van het product hexeen (>90%). In 2009 werd echter quasi 50% minder afgevoerd dan in 2008, en zelfs 80% minder aangevoerd. Dit verklaart de aanzienlijke lagere waarde voor 2009.

In de periode 2008 – 2010 werden de VOS-emissies (excl. lekemissies) voor 70 à 85% bepaald door de op- en overslag van hexeen en isopreen. Het is nl. zo dat in deze periode de emissies van deze stoffen –welke een dampspanning hebben van meer 13.3 kPa bij 35 °C – slechts beperkt werden behandeld (enkel verladingsemissies⁵³). Vanaf medio 2011 zullen ook de adememissies via de DVI worden geleid.

Wat betreft (zeer) giftige, carcinogene, mutagene en terratogene VOS, welke ook bij de evaluatie van de toekomstige situatie meer in detail zullen beoordeeld worden (zie verder), werd geen van de betrokken stoffen in de periode 2008 – 2010 opgeslagen.

⁵³ Isopreen via een cryocondensator en hexeen via dampretour

Aangaande de emissies van organische zuren kan melding gemaakt worden van volgende emissies in de referentiesituatie:

		2008	2009	2010
Doorzet propionzuur	ton/jaar	23.882	27.204	22.307
Emissies propionzuur	ton/jaar	0.16	0.17	0.18
Doorzet Valeriaanzuur	ton/jaar	6.180	5.514	9.227
Emissies valeriaanzuur	ton/jaar	0.06	0.07	0.07

2.5.1.2 Fugatieve emissies

Potentieel treden er bij de behandeling van VOS eveneens lekverliezen op. Om deze te beperken wordt er gebruik gemaakt van TA-Luft gecertificeerde pakkingen, afsluiters en kleppen. Op dit ogenblik is ca. 30 % van de kleppen, mangaten en flenzen op tanks reeds uitgerust met dergelijke lekvrije pakkingen. Bedoeling is om op termijn dit verder door te trekken voor de hele terminal. Ook wordt er stelselmatig meer en meer gebruik gemaakt van pompen met een stikstof spermedium of magnetisch gekoppelde pompen voor het verpompen van vluchtige stoffen met $P_{\text{damp}@35^{\circ}\text{C}} > 13,3 \text{ kPa}$.

Door VTE werden, rekening houdend met

- de op de terminal aanwezige producten;
- aantal en type potentiële lekpunten (kleppen, flezen, mangaten tanks, staalnamepunten en pompen);
- de emissiefactoren van bijlage 4.4.6 Vlare II;

de fugatieve emissies voor het jaar 2010 in totaliteit begroot op 8,9 ton, waarvan ca. 1,5 ton isopreen (= carcinogene stof).

De berekeningen geven dan ook aan dat er – op basis van de gegevens mbt 2010 – er geen verplichting is om een LDAR-programma te implementeren (cf. afdeling 4.4.6 van Vlare II).

2.5.1.3 Emissies afvullen eenheidsverpakkingen

Zoals aangegeven in § IV1.1.2.2 wordt een beperkt deel van de in de terminal aangevoerde vloeistoffen in bulk, in opdracht van de klant afgevuuld in eenheidsverpakkingen. De afgevuilde vloeistoffen zijn typisch weinig vluchtige vloeistoffen ($P_{\text{damp}@20^{\circ}\text{C}} < 1 \text{ kPa}$).

De emissies bij de afvulling in éénheidsverpakkingen zijn dan ook beperkt en van ondergeschikt belang t.o.v. diegene die verband houden met op- en overslag van vluchtige organische stoffen.

Om dit te duiden werd berekend hoeveel ICB's met isobutanol (= product met een $P_{\text{damp}@20^{\circ}\text{C}} = 0,95 \text{ kPa}$) er dienen afgevuuld te worden om een emissie te hebben die overeenstemt met 1% (490 kg/jaar) van de emissies die vrijkomen bij op- en overslag van vluchtige organische stoffen.

De emissies per afgevuuld vat werden als volgt berekend ⁱⁱⁱ:

$$E_{VA} = [(P \times M \times V) / (8,314 \times T)]$$

Waarbij: P = dampdruk (kPa) bij temperatuur T = 0,46 kPa

M = molecuulgewicht van de damp (g/mol) = 74 g/mol

V = volume ICB (m³) = 1m³ (er wordt gewerkt met ICB's daar deze meer dan 90% vormen van de éénheidsverpakkingen)

T = temperatuur van de damp (K) = 283 K (= gemm. omgevingstemperatuur in België)

8,314 = ideale gasconstante R (J/mol.K)

Op basis van bovenstaande gegevens kan berekend worden dat per afvulling van isobutanol er 0,0145 kg geëmitteerd wordt. Om aldus tot een totale emissie van 450 kg/jaar te komen dienen er dan ca. 33.800 ICB's / jaar afgevuld te worden.

Een dergelijke hoeveelheid wordt in praktijk evenwel nooit afgevuld in vaten. Zo bedroeg het aantal afgevlude ICB's de afgelopen jaren maximaal 10.000 / jaar en dit dan nog voor producten met een dampspanning beduidend lager dan deze van isobutanol.

Rekening houdend met de totale doorzet en met bovenstaande kan gesteld worden dat de emissies die kunnen vrijkomen bij afvulling in éénheidsverpakkingen verwaarloosbaar zijn t.o.v. van diegene die vrijkomen bij op- en overslag van vluchtige organische stoffen.

2.5.1.4 Verbrandingsemissies

VTE beschikt over een aardgasgestookte stoomketel met een thermisch vermogen van 6,2 en stookoliegestookte stoomketel met een vermogen van 3,2 MW. De ketel met een vermogen van 6,2 MW is quasi continu in dienst. De andere ketel doet dienst als reserve ketel en is slechts een paar dagen per jaar werkzaam wanneer de andere ketel uit dienst is of wanneer bij extreme koude de stoomvraag zeer groot is.

In normale omstandigheden is dan ook enkel de ketel met een vermogen van 6,2 MW in dienst. De stikstofoxide-emissie van deze ketel kan – op basis van emissiemetingen en uitgaande van 8.688 effectieve werkingsuren⁵⁴ per jaar – berekend worden op ca. 3 ton per jaar.

Voor overige parameters (CO en SO₂) geven de metingen aan dat de emissieconcentraties lager zijn dan de bepalingsgrens.

Bij het in dienst nemen van de thermische nabehandelingseenheid zullen er uiteraard extra NO_x en CO emissies optreden. Omwille van het beperkte thermische vermogen kan aangenomen worden dat de emissies die hiermee gepaard zullen gaan ook beperkt zullen zijn.

Aan de DVI is geen warmte recuperatie gekoppeld. Gezien de aard van de installatie is dit evenmin evident.

Dampretour en koppeling met de DVI worden voorzien voor die producten waarvoor een vergaande reductie noodzakelijk is om te voldoen aan de wettelijke bepalingen.

2.5.1.5 Transportemissies

Zowel de aan- als afvoer van stoffen per schip, spoorweg en wegverkeer kunnen aanleiding geven tot transportemissies. Het aantal transporten per transportmiddel is opgenomen in tabel IV.4.

Als belangrijkste parameters kunnen hierbij NO_x, SO₂ en fijn stof beschouwd worden.

Voor het in kaart brengen van de voornaamste emissies kan gebruik gemaakt worden van aantallen transporten en emissiekengetallen. Op basis van de eerder vermelde transportaantallen en de emissiekengetallen kan gesteld worden dat het transport door wegverkeer en door scheepvaart als meest relevant kunnen beschouwd worden.

In het kader van dit project wordt de berekening van de transportemissies op zich niet uitgevoerd gezien niet zozeer de grootte van de emissies op zich relevant geacht wordt, dan wel de impact die ze veroorzaken. Zeker de impact van vrachtwagentransport dient losgekoppeld te worden van de grootte van de emissies gezien de rechtstreekse impact van deze emissies op het leefklimaat (omdat het emissiepunt zich op leefniveau bevindt). Hierdoor zal er sneller een impact ontstaan in vergelijking met emissies via schouwen (een bepaalde emissie zal sneller een aantoonbare impact veroorzaken). In het vervolg van de studie wordt dan ook de nadruk gelegd op de impact van deze emissies.

⁵⁴ = 362 dagen, hetgeen als een absoluut maximum dient beschouwd te worden.

Wel kan gesteld worden dat het transport van- en naar het bedrijf als verwaarloosbaar kan beschouwd worden in vergelijking met het totaal aanwezige transport in het studiegebied.

2.5.2 Effectevaluatie actuele emissies

2.5.2.1 VOS-emissies

Op basis van de berekende massa uitstoten wordt de huidige impact van het bedrijf op de plaatselijke luchtkwaliteit geëvalueerd. Hiertoe wordt op basis van een IFDM modellering de bijdrage van de emissies van Vopak op grondniveau in de omgeving berekend, rekening houdend met de hierboven berekende VOS emissies.

Tabel VIII.2.11: VOS-emissies actuele situatie (zonder DVI)

		2008	2009	2010
terminalcapaciteit	ton	477855		
doorzet vluchtige organische stoffen (in + uit)	ton/jaar	495424	519953	656443
adem- en uitdampingsverliezen	ton/jaar	15,8	15,8	16
verdrivings- en uitpompingsverliezen	ton/jaar	21,4	12,2	25
beladingsverliezen	ton/jaar	14,5	11,4	15
Totaal, exclusief lekemissies	ton/jaar	51,7	39,4	56
Potentiële lekemissies	Ton/jaar			9
Totaal VOS emissies				65

Teneinde de vergelijkbaarheid met de geplande situatie mogelijk te maken, wordt bij de impactberekening een theoretische verdeling van de emissies over de verschillende tankenparken en laadstations gehanteerd en niet de verdeling zoals deze zich bvb. effectief in 2010 heeft voorgedaan. Ook omwille van het feit dat de werkelijke verdeling van de emissies jaar na jaar kan wijzigen wordt best met een globale verdeling gewerkt.

Een probleem dat zich bij IFDM-modellering voordoet, is het vastleggen van de periode waarbij de emissies zich voordoen, en de moeilijkheden om deze gegevens in het rekenmodel in te voeren (de mogelijkheden hierbij zijn beperkt):

- Zo treden de verplaatsingsverliezen uiteraard slechts op bij de laad-en losactiviteiten. Deze zijn modelmatig niet in kaart te brengen
- De ademhalingsverliezen daarentegen treden periodiek op, en dan enkel nog maar tijdens een korte periode overdag. Hierbij zullen de drukkleppe, na een periode van drukopbouw, kortstondig openen waarna de overmaat gas zal ontsnappen. Het is dus zeker geen continue emissie. Gezien de ademhalingsverliezen veruit de belangrijkste zijn (maken ongeveer 40 % uit van de berekende tankparkverliezen) is het aan te raden bij de modelberekening slechts een beperkt aantal effectieve emissieperiodes in rekening te brengen. Bijkomend dient dan nog rekening gehouden te worden met het feit dat niet alle opslagtanks gelijktijdig gevuld worden, noch op hetzelfde ogenblik de ademhalingsverliezen optreden (de drukkleppe van de tanks zullen, behoudens louter toeval, niet op hetzelfde tijdstip open gaan).
- Gezien de wijze van berekeningen louter een beoordeling van de gemiddelde impactbijdrage mogelijk maakt, heeft het modelmatig hanteren van continue bronnen nauwelijks of geen impact op de nauwkeurigheid van de berekeningen

- Omwille van de aanzienlijke verstoring die de tanks veroorzaken op de dispersie, en om rekening te houden met het zgn. “buiding wash down syndroom” (waarbij windafwaarts een groot gebouw, en dus ook de opslagtanks een onderdruk ontstaat die een negatieve impact heeft op de dispersie) wordt als emissiehoogte slechts de helft van de hoogte van de tanks gehanteerd.

Deze aannames laten uiteraard enkel toe om een jaargemiddelde belasting voldoende nauwkeurig te beoordelen.

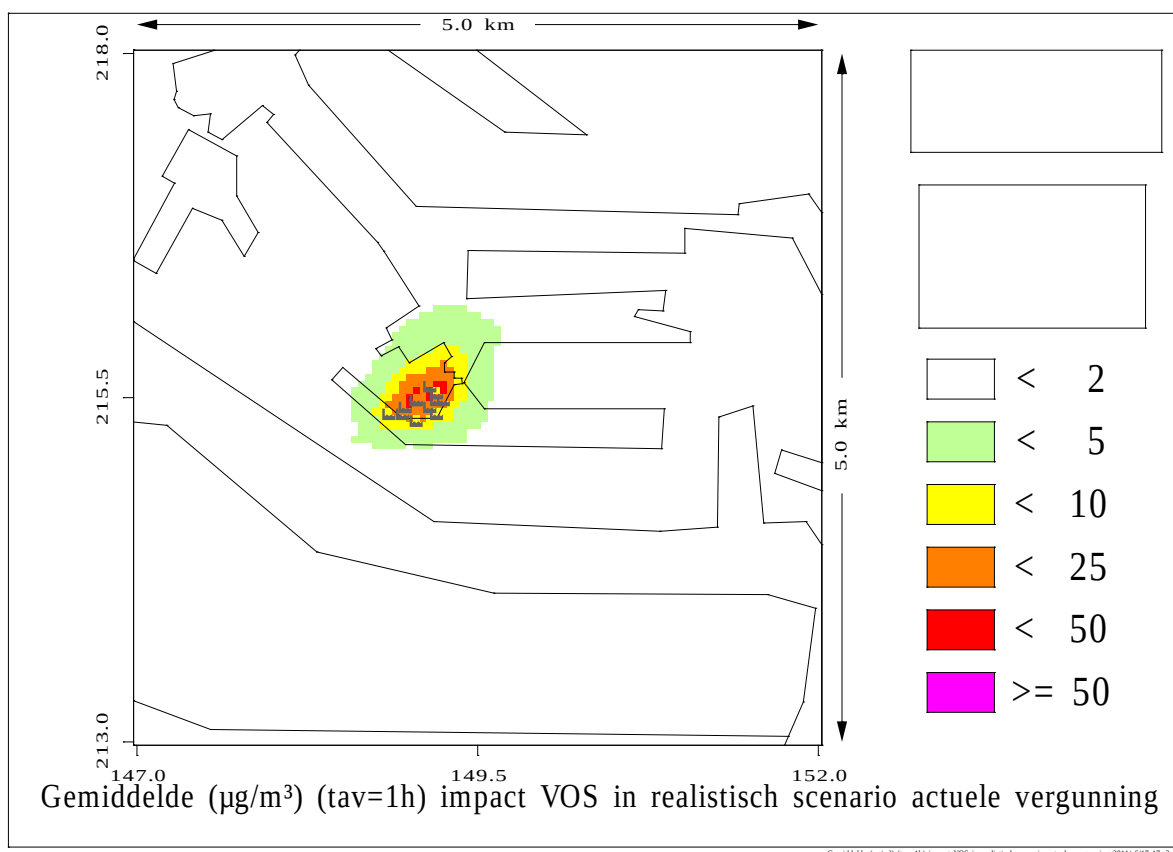
Voorts dient ook opgemerkt te worden dat de onzekerheden bij de berekening van de impactbijdrage zeer aanzienlijk kunnen zijn (te wijten aan berekening van emissies, dispersie, modelmatige dispersiefactoren welke afwijken t.o.v. werkelijke situatie, meteo omstandigheden die ook op jaarbasis sterk kunnen variëren, gebruik van meteo Mol die aanzienlijk verschilt van deze te Antwerpen (zeker ten aanzien van een sterk bepalende factor zoals windsnelheid), invloed gebouwen,...).

2.5.2.1.1 VOS-TOTAAL

Wat betreft de impact van de VOS-emissies in de huidige situatie, is enkel een modellering van de totale VOS-emissie uitgevoerd⁵⁵ voor de situatie na in dienstname van de DVI (gezien deze situatie zal gebruikt worden om de impact van de uitbreiding op zich te beoordelen en gezien de DVI sowieso in dienst genomen wordt om vanaf 1/1/2012 aan de wettelijke vereisten inzake emissiereductie te kunnen voldoen). Om de impact te begroten van de situatie zonder DVI wordt de berekende impact gecorrigeerd voor de verhouding van de emissies. Bij de berekeningen werd rekening gehouden met de VOS verliezen, inclusief potentiële lekemissies.

De resultaten van de modellering worden visueel voorgesteld in figuur VIII.2.2.

⁵⁵ Wenst men in een latere fase de werkelijke impact van een individuele component te beoordelen dan kan de immissiebijdrage geschat worden aan de hand van de verhouding van de werkelijke emissie van deze specifieke component (dus rekening houdend met de werkelijke hoeveelheden die opgeslagen worden, de specifieke tank waarin dit product terecht komt, de dampspanning van het beschouwde product, de concrete weersomstandigheden,...) tot de totale VOS emissie, en dezelfde verhouding toe te passen op de berekende totale bijdrage.



Figuur VIII.2.2 Weergave van modelleringresultaten voor VOS emissies in het realistisch scenario voor actueel vergunde situatie

De bijdrage t.h.v. verschillende beoordelingspunten in het industriegebied (onmiddellijke omgeving van het bedrijf) wordt in onderstaande tabel weergegeven. Als beoordelingspunten werden punten gekozen op de Polderdijkweg en de Scheldelaan. Om tevens in de andere windrichtingen ook over beoordelingspunten te beschikken werden deze gekozen op een afstand van 400 m (komt quasi overeen met de afstand van de perceelsgrens tot het beoordelingspunt op de Scheldelaan)

Tabel VIII.2.12: Overzicht berekende bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten in referentie situatie (met DVI) en actuele situatie (zonder ingebruikname DVI)

Locatie	Polderdijkweg	Scheldelaan		
Windrichting	Ten NW	ZW	N	O
coördinaten	148350;216000	148500;215200	148900;215050	149600;215450
Actuele situatie zonder DVI	1,8	4,2	4,5	5,7
Referentie situatie met DVI	0,6	1,4	1,5	1,9

Ten opzicht van de gehanteerde toetsingswaarde voor VOS totaal kan de impactbijdrage in de referentie situatie als beperkt beoordeeld worden.

T.h.v. de omliggende woongebieden die nog veel verder van het bedrijf gelegen zijn, kan de impactbijdrage als verwaarloosbaar beschouwd worden (bijdragen $< 0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Bij de beoordeling van de toekomstige situatie wordt voor fase 2 bij een impactberekening het studiegebied dermate groot genomen dat hieruit ook een kwantitatieve beoordeling mogelijk wordt als input voor de discipline mens.

2.5.2.1.2 GEUREMISSIES

Ten aanzien van het aspect geur dient men te stellen dat de aard van de werkelijk aanwezige stoffen bepalend is voor het al of niet periodiek optreden van geur. Dit is uiteraard moeilijk vooraf in te schatten. In de mate dat er meer vluchtige stoffen met lage geurdrempel zullen opgeslagen worden zal uiteraard de kans op het optreden van geur in de omgeving van de opslagtanks toenemen.

Gezien bij de toekomstige impactevaluatie rekening gehouden wordt met de hypothetische opslag van ethylacrylaat (een stof met zeer lage geurdrempel) en dit product de laatste jaren niet door VTE werd verhandeld, wordt voor de actuele situatie geen IFDM doorrekening van de geurimpact te wijten aan dit product uitgevoerd.

2.5.2.1.3 ZUUREMISSIES

De emissies aan organische zuren zijn dermate laag dat zonder meer kan gesteld worden dat deze geen aanleiding geven tot een relevante zuurdepositie t.h.v. de meest nabije natuurgebieden.

2.5.2.2 NO_x-emissies

De impact van de NO_x-emissies afkomstig van de stoomketel werden in detail onderzocht in het MER opgesteld in 2006.

Op basis van de toen uitgevoerde modellering van de jaargemiddelde immissiebijdragen en rekening houdend met een correctiefactor van $1,45^{56}$, zijn in onderstaande tabel de jaargemiddelde immissiebijdragen thv de meest nabije woon- en natuurgebieden weergegeven.

Tabel VIII.2.13: Jaargemiddelde NO_x-bijdragen

	Jaargemiddelde NO _x -bijdrage ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Thv Antwerpen Linkeroever	0,006
Thv SBH 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent'	0,03

Uit bovenstaande blijkt dat de jaargemiddelde immissiebijdragen verwaarloosbaar zijn tov de luchtkwaliteitsdoelstellingen, respectievelijk $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (voor de NO₂ fractie van NO_x) ter bescherming van de gezondheid van de mens en $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ter bescherming van de vegetatie (deze laatste grenswaarde is evenwel niet van toepassing in Vlaanderen).

Ook tov de huidige immissieconcentraties binnen het studiegebied (30 à $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$) is de immissiebijdrage verwaarloosbaar. De jaargemiddelde immissiebijdrage bedraagt immers maximaal $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in de nabije omgeving van VTE.

De emissies van de stoomketels hebben dan ook nauwelijks impact op de NO_x-immissieconcentraties binnen en in de omgeving van de Antwerpse haven.

⁵⁶ In het MER opgesteld in 2006 werd uitgegaan van een totale NO_x-emissie van 2,055 ton/j gezien dat voor de stoomketel een beperkter aantal werkingsuren werden vooropgesteld. Aangezien in dit MER wordt uitgegaan van een maximaal aantal werkingsuren en bijgevolg een NO_x-emissie van 3 ton/j, dienen de in het MER van 2006 berekende bijdragen met een factor $3/2.055$ verhoogd te worden.

Voor de beoordeling van de impact inzake NO₂ dient bijkomend aangegeven dat de NO_x impact een aanzienlijke overschatting betekent van de NO₂ impact, die kan geschat worden op maximaal 60% van de NO_x impact.

Gezien de lage NO_x emissies en NO_x impact kan gesteld worden dat ook de zure depositie als zeer beperkt kan ingeschat worden.

2.5.2.3 Transportemissies

M.b.t. de impact van de emissies te wijten aan aan- en afvoer kan men stellen dat deze als beperkt kunnen aanzien worden t.o.v. de totale emissies te wijten aan scheepvaart en verkeer in het studiegebied.

Voor de referentiesituatie wordt het aantal transporten hieronder weergegeven:

- Zeeschepen 250
- Binnenvaartschepen 750
- Vrachtwagens 17.000
- Railcar 3.500

M.b.t. de aanvoer via zeeschepen bedraagt het aandeel van het aantal schepen bestemd voor VTE zowat 2 % van het totaal aantal zeeschepen met bestemming Antwerpen (op zowat 15.500/jaar voor de ganse haven van Antwerpen). Omwille van de aanscherping van verplichtingen ten aanzien van het gebruik van zwavel armere brandstoffen kan gesteld worden dat hierdoor niet alleen een zeer aanzienlijke reductie van de SO_x emissies optreden, maar dat tegelijkertijd ook de fijn stof emissies in belangrijke mate afnemen. De NO_x emissies blijven echter zeer belangrijk. M.b.t. de NO_x emissie wordt evenwel in de toekomst ook een aanzienlijke aanscherping van de emissienormen voorzien, zodat de impact van de scheepvaart ook zal afnemen.

Ten aanzien van de binnenvaart betreft dit iets minder dan 1 % voor Vopak (op zowat 66.650 voor de ganse haven van Antwerpen)

Ook het vrachtverkeer (zijnde 50 transporten of 100 vrachtwagenbewegingen als daggemiddelde berekend over een volledig kalenderjaar) kan als beperkt aanzien worden t.o.v. het totaal verkeer aanwezig in het studiegebied. Bij een dergelijke verkeersstroom aan zware vrachtwagens wordt, wanneer deze zich gans het jaar zou voordoen en ze allemaal dezelfde route volgen langsheen de Polderdijkweg, m.b.v. het model CAR-Vlaanderen leen actuele impact berekend van 0,4 µg/m³ NO₂ op 15 m afstand van de weg. Voor fijn stof wordt evenmin een bijdrage berekend van 0,1 µg/m³. Deze bijdragen zijn als beperkt tot verwaarloosbaar te aanzien t.o.v. de actuele luchtkwaliteitsdoelstellingen.

2.6 GEPLANDE SITUATIE

2.6.1 Relevante emissiebronnen van het bedrijf

De emissiebronnen in de geplande situatie zijn in essentie de zelfde als diegene die voorkomen in de referentiesituatie.

Wel is het zo dat vanaf medio 2011 een dampverbrandingsinstallatie zal in gebruikgenomen worden voor de behandeling van emissies afkomstig van de op- en overslag van stoffen met een dampspanning > 13,3 kPa bij 35°C. Dit zal er toe leiden dat de VOS-emissies zullen afnemen, gezien het feit dat in de periode 2008 – 2010 de VOS-emissies in grote mate bepaald werden door stoffen met $P_{\text{damp@35}^{\circ}\text{C}} > 13,3 \text{ kPa}$. In deze installatie zal ook aardgas als ondersteunende brandstof verbrand worden.

2.6.1.1 Emissies te wijten aan de op- en overslag van vluchtige organische stoffen

Niettegenstaande het doel van het MER erin bestaat om een realistische inschatting te formuleren van de te verwachten impact op de luchtkwaliteit, wordt aanvullend – conform het m.e.r.-richtlijnenboek voor de activiteitengroep Chemie – een inschatting geformuleerd m.b.t. de maximaal mogelijke emissies bij verschillende scenario's.

Bij het bepalen van de maximale scenario's werd zowel rekening gehouden met de vluchtigheid van stoffen (welke stoffen hebben intrinsiek het grootste emissiepotentieel) als met de gevaarseigenschappen van de stoffen (welke stoffen vormen het grootste risico voor het optreden van gezondheidseffecten).

In concreto worden volgende scenario's geëvalueerd:

- **een realistisch scenario:** wat tot doel heeft om de VOS-emissies zoals deze effectief zullen verwacht worden in de toekomst, te begroten en te evalueren;
- **een maximalistisch scenario VOS-totaal:** wat tot doel heeft om de maximale VOS-emissie die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren;
- **maximalistisch scenario giftige en CMR-stoffen**⁵⁷: wat tot doel heeft om de maximale emissie aan giftige en CMR-stoffen die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren;
- **maximalistisch scenario geurstoffen:** wat tot doel heeft om de maximale emissie aan geurcomponenten die in theorie (d.i. rekening houdend met de aard van de opgeslagen stoffen en de in de vergunning aangevraagde hoeveelheden) zou kunnen optreden te begroten en te evalueren.

Hieronder worden per scenario de resultaten van de selectiemethodiek toegepast voor het selecteren van referentiestoffen en de berekende emissies weergegeven.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de gehanteerde scenario's en de berekening van de emissies / scenario wordt verwezen naar bijlage 4.

Algemeen wordt opgemerkt dat de maximalistische scenario's niet enkel zijn uitgewerkt voor de geplande situatie (met differentiatie tussen fase 1 en fase 2), maar ook voor de huidige, vergunde situatie. Het project omvat immers zowel een hervergunning van de huidige activiteiten als een uitbreiding hiervan. Het eveneens uitwerken van de maximalistische scenario's voor de huidige vergunde situatie, laat dan ook toe om de impact van de uitbreiding als dusdanig duidelijk te kaderen t.o.v. de vergunde / te hervergunning situatie.

Opm. de samenstelling van de productenopslag waarvan wordt uitgegaan in de maximalistische scenario's (in het bijzonder het maximalistisch VOS scenario) zijn theoretische samenstellingen. Gebaseerd op ervaring van de afgelopen 10 jaar met de drie opslagterminals van Vopak in de Antwerpse haven (VTE, VTA en VTL) kan gesteld worden dat deze zich in realiteit niet voordoen. Dit wordt geïllustreerd door de lijst representatieve stoffen (zie tabel IV.1) die op basis van bovenvermelde ervaring is samengesteld.

De gehanteerde berekeningswijze, waarbij voor de toekomstige situatie aangenomen wordt dat de relatieve emissies gelijkaardig zijn aan deze van de actuele situatie, houdt in dat er een overschatting van de emissies meegenomen wordt. Dit omwille van het feit dat de nieuwe tanks uitgerust worden met drukvalven die slechts bij een hogere overdruk aanleiding zullen geven tot emissies. Hierdoor zullen vnl. de ademhalingsverliezen van de nieuwe opslagtanks aanzienlijk lager zijn dan deze van de meeste actuele tanks. Gezien de ademhalingsverliezen zowat 33% uitmaken van de totale verliezen, kan de overschatting van de emissies verbonden aan de nieuwe tanks als aanzienlijk beschouwd worden.

⁵⁷ Carcinogenic, Mutagenic en Reprotoxic.

Tabel VIII.2.14: Berekende toekomstige emissies uitgaande van extrapolatie van actuele emissies (realistisch scenario)

		2008	2009	2010	Gemiddeld actueel (excl. DVI)	gemiddeld referentie situatie (incl. DVI)	gepland (fase 1)	gepland (fase 2)
terminalcapaciteit	ton	477.855	477.855	477.855	477.855	477.855	500.640	510.640
adem- uitdampingsverliezen	en ton/jaar	15,8	15,8	16	15,9	6,4	6,7	6,9
verdrivings- uitpompingsverliezen	en ton/jaar	21,4	12,2	25	19,5	1,2	1,2	1,2
beladingsverliezen	ton/jaar	14,5	11,4	15	13,6	2,8	2,9	3,0
totaal	ton/jaar	51,7	39,4	56	49,0	10,4	10,9	11,1
verlies terminalcapaciteit	/	0,11	0,08	0,12	0,10	0,02	0,02	0,02

REALISTISCH SCENARIO

De VOS-emissie voor het realistisch scenario wordt bepaald aan de hand van

- de gerapporteerde VOS-emissies (2008, 2009, 2010),
- de beschikbare opslagcapaciteit in de terminal (in ton),
- en rekening houdend met het feit dat vanaf medio 2011 een dampbehandelingsinstallatie zal ingezet worden voor de behandeling van VOS-emissies afkomstig van de op- en overslag van stoffen met een $P_{\text{damp}} > 13,3 \text{ kPa@}35^\circ\text{C}$ ⁵⁸.

Dit impliceert dan ook dat voor de toekomstige situatie gerekend wordt met éénzelfde productmatrix en een vergelijkbare relatieve doorzet zoals gebruikt bij de actuele situatie.

Uit bovenstaande blijkt dat het in gebruik nemen van de DVI een zeer grote impact zal hebben op de totale VOS-emissies van de terminal.

Het is nl. zo dat in de periode 2008 – 2010 de VOS-emissies voor 70 à 85% bepaald worden door de op- en overslag van stoffen met een dampspanning $P_{\text{damp}} > 13,3 \text{ kPa@}35^\circ\text{C}$ (i.c. hexeen en isopreen). Het feit dat deze emissies in de toekomst zullen afgeleid worden naar een centrale dampbehandelingseenheid heeft dan ook een zeer grote impact op de totale VOS-emissies van de terminal.

Na uitbreiding van de opslagcapaciteit zullen de VOS-emissies in een realistisch scenario dan ook de totale VOS-emissies nog steeds lager zijn diegene die voorkwamen in de periode 2008 – 2010.

toetsing aan de wettelijke voorwaarden van Vlare II

In art. 5.17.4.4.3 van Vlare II is bepaald dat wanneer de VOS-emissie meer dan 20 ton/jaar bedraagt, vanaf 1/1/2012 de nodige dampbeheersvoorzieningen dienen geïmplementeerd te worden zodanig dat de VOS-emissies met 85% gereduceerd te worden ten opzichte van de situatie zonder dampbeheersvoorzieningen.

De VOS-emissies zonder enige vorm van dampbeheersvoorzieningen kunnen als volgt ingeschat worden:

- 2010: 146 ton/j*
- geplande situatie fase 1: 152 ton/j

⁵⁸ De gerapporteerde emissies voor 2008, 2009 en 2010 hebben betrekking op een situatie zonder aanwezigheid van een dampbehandelingsinstallatie. Voor het begroten van de toekomstige realistische emissies wordt dan ook een correctie toegepast op de voor de jaren 2008, 2009 en 2010 gerapporteerde VOS-emissies die het gevolg zijn van de op- en overslag van stoffen met een $P_{\text{damp}} > 13,3 \text{ kPa@}35^\circ\text{C}$. Het effect van de dampbehandelingsinstallatie blijkt uit de waarde 'gemiddeld incl. DVI' vs. 'gemiddeld excl. DVI'.

- geplande situatie fase 2: 155 ton/j

De VOS-emissies incl. dampbeheersvoorzieningen (dampbalans + DVI) bedragen:

- 2010: 9,6 ton/j
- geplande situatie fase 1: 10,9 ton/j
- geplande situatie fase 2: 11,1 ton/j

Het rendement van de voorziene dampbeheersvoorzieningen bedraagt dan ook ca. 93% en bijgevolg is er dan ook voldaan aan de wettelijke voorwaarden van Vlare II.

* Deze waarde wijkt af van de VOS-emissie voor 2010 vermeld in tabel VIII.2.11 daar in 2010 al wel dampbalans wordt toegepast.

MAXIMALISTISCH SCENARIO VOS-TOTAAL

Op basis van de evaluatie van de vluchtigheid en de maatregelen genomen bij opslag, worden volgende stoffen geselecteerd als referentieproduct voor de bepaling van het maximalistisch scenario VOS-totaal:

Zeer licht ontvlambare stoffen (P1 / F+): - (1)

Licht ontvlambare stoffen (P1 / F): isopropylacetaat, ethanol, heptaan en methylcyclohexaan (2)

Gechloreerde verbindingen met $P_{\text{damp}} > 13,3 \text{ kPa}@35^{\circ}\text{C}$ Methyleenchloride
(methyleenchloride heeft een hoge dampspanning, maar is niet ingedeeld als P1 of P2)

Ontvlambare vloeistoffen (P2) : mierenzuur, propanol, butylacetaat en ethyleendiamine⁵⁹ (2)

(1) Omwille van het feit dat bij de standaard opslagomstandigheden voor zeer licht ontvlambare stoffen verregaande emissiebeperkende maatregelen genomen worden, zijn de emissies ervan beperkt. Dit betekent dan ook dat, ondanks de zeer hoge dampspanningen van deze stoffen, deze stoffen niet representatief zijn voor de bepaling van maximale VOS-emissies.

(2) Er wordt met meerdere referentieproducten gewerkt omdat in de praktijk nooit de volledige beschikbare opslagcapaciteit (zie verder) zal ingevuld worden door 1 stof.

Hieronder worden de resultaten weergegeven van de berekeningen voor een maximalistisch opslagscenario.

⁵⁹ Ethyleendiamine (EDA) wordt behandeld over een gaswasser

Tabel VIII.2.15: Berekende maximale emissie inzake VOS-totaal

	stof	Ra	Rv	Rb	O	TO	Etpa	Etpv	Etpb	Etp
		kg/ton	kg/ton	kg/ton	ton	-	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
vergunde situatie	isopropylacetaat	0,23	0,02	0,11	30.600	4	6,9	2,3	13,7	22,9
	ethanol	0,1	0,01	0,05	30.600	4	3,1	0,98	5,8	9,8
	heptaan	0,21	0,02	0,10	30.600	4	6,5	2,09	12,4	20,9
	methylcyclohexaan	0,19	0,02	0,09	30.600	4	5,7	1,84	11,0	18,5
	mierenzuur	0,12	0,004	0,02	22.125	4	2,7	0,35	2,1	5,2
	propanol	0,13	0,003	0,02	22.125	4	2,9	0,28	1,7	4,8
	butylacetaat	0,18	0,004	0,02	22.125	4	4	0,37	2,2	6,5
	ethyleendiamine	0,09	0,002	0,01	22.125	4	2	0,18	1,1	3,2
	Methyleenchloride	0,88	0,04	0,02	10.000	4	8,8	1,66	1	11,4
	Totaal						42,4	10,1	50,9	103,4
geplande situatie fase 1	stof	Ra	Rv	Rb	O	TO	Etpa	Etpv	Etpb	Etp
	kg/ton	kg/ton	kg/ton	ton	-	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
	isopropylacetaat	0,16	0,02	0,11	40.000	4	6,5	3,0	17,9	27,4
	ethanol	0,08	0,01	0,05	40.000	4	3,0	1,3	7,6	11,9
	heptaan	0,16	0,02	0,10	40.000	4	6,3	2,7	16,2	25,3
	methylcyclohexaan	0,14	0,02	0,09	40.000	4	5,5	2,4	14,3	22,3
	mierenzuur	0,05	0,004	0,02	47.600	4	2,2	0,8	4,5	7,5
	propanol	0,05	0,003	0,02	47.600	4	2,3	0,6	3,6	6,5
	butylacetaat	0,07	0,004	0,02	47.600	4	3,2	0,8	4,7	8,7
	ethyleendiamine	0,03	0,002	0,01	47.600	4	1,6	0,4	2,3	4,3
	Methyleenchloride	0,67	0,04	0,02	10.000	4	6,7	1,7	1,0	9,3
	Totaal						37,4	13,6	72,2	123,2
geplande situatie fase 2	stof	Ra	Rv	Rb	O	TO	Etpa	Etpv	Etpb	Etp
	kg/ton	kg/ton	kg/ton	ton	-	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
	isopropylacetaat	0,16	0,02	0,11	42.500	4	6,8	3,20	19,0	29,00
	ethanol	0,07	0,01	0,05	42.500	4	3,1	1,36	8,1	12,57
	heptaan	0,16	0,02	0,10	42.500	4	6,6	2,90	17,2	26,72
	methylcyclohexaan	0,14	0,02	0,09	42.500	4	5,8	2,56	15,2	23,55
	mierenzuur	0,05	0,004	0,02	47.500	4	2,2	0,76	4,5	7,50
	propanol	0,05	0,003	0,02	47.500	4	2,2	0,61	3,6	6,40
	butylacetaat	0,06	0,004	0,02	47.500	4	3,0	0,80	4,7	8,54
	ethyleendiamine	0,03	0,002	0,01	47.500	4	1,5	0,39	2,3	4,20
	Methyleenchloride	0,67	0,04	0,02	10.000	4	6,7	1,66	1,0	9,32
	totaal						37,9	14,2	75,7	127,8

Ra : relatief ademverlies
 Rv : relatief verdrijvingsverlies
 Rn : relatief beladingsverlies
 O : opslaghoeveelheid
 TO : doorzetfactor
 ETPA : ademverlies
 ETPV : verdrijvingsverlies
 ETPB : beladingsverlies
 ETP : totale emissies

Uit voorgaande blijkt dat voor het maximalistisch scenario de relatieve adememissies in de toekomst afnemen. Reden hiervoor is dat de capaciteitsuitbreiding gerealiseerd zal worden met tanks met ademventielen van 100 mbar en dat tegelijkertijd bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar uit dienst genomen worden. De ademverliezen als dusdanig zullen in de toekomst dan ook lager zijn dan de in de huidige (vergunde) situatie.

De afname van de ademverliezen wordt echter gecompenseerd door een toename van de verdrijvings- en beladingsverliezen (bij het berekenen van de emissies is immers van uitgegaan dat een vergroting van de opslagcapaciteit eveneens leidt tot een verhoging van de doorgezette hoeveelheden per stof).

MAXIMALISTISCH SCENARIO (ZEER) GIFTIGE EN CMR-STOFFEN

Als referentieproducten voor (zeer) giftige en CMR-stoffen worden de stoffen crotonaldehyde, benzeen, chloroform en tetrachloorkoolstof weerhouden.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de berekende emissies.

Tabel VIII.2.16: Berekende maximale emissie inzake giftige en carcinogene producten

vergunde situatie	stof	Ademverliezen	Verdrijvingsverliezen	Beladingsverliezen	Som verliezen
		ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
	crotonaldehyde	0,80	0,01	0,1	0,87
	benzeen	0	0	0	0
	chloroform	4,0	0,7	0,4	5,20
	tetrachloorkoolstof	2,6	0,05	0,3	2,95
geplande situatie fase 1 en 2	stof	Ademverliezen	Verdrijvingsverliezen	Beladingsverliezen	Som verliezen
		ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
	crotonaldehyde	0,76	0,01	0,1	0,84
	benzeen	0,003	0,000	0,003	0,01
	chloroform	3,8	0,9	0,5	5,30
	tetrachloorkoolstof	2,5	0,06	0,4	2,96

Uit de berekeningen blijkt dat door het feit dat de capaciteitsuitbreiding gerealiseerd zal worden met tanks met ademventielen van 100 mbar en dat tegelijkertijd bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar uit dienst genomen worden, de ademverliezen afnemen. Dit maakt dat er nagenoeg geen verschil is tussen de emissies zoals die kunnen optreden in de huidige situatie en diegene die voorzien worden voor de geplande situatie.

MAXIMALISTISCH SCENARIO GEURSTOFFEN

Referentieproduct voor dit scenario werd de stof ethylacrylaat weerhouden.

Tabel VIII.2.17: Berekende maximale emissie ethylacrylaat

	Ademverliezen	Verdrijvingsverliezen	Beladingsverliezen	Som verliezen
	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar	ton/jaar
vergunde situatie	0,019	0,0003	0,002	0,024
geplande situatie fase 1 + 2	0,014	0,0003	0,002	0,019

Ook hier zien we dat door het feit dat de capaciteitsuitbreiding gerealiseerd zal worden met tanks met ademventielen van 100 mbar en dat tegelijkertijd bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar uit dienst genomen worden, de ademverliezen afnemen. Dit maakt dat er geen verschil is tussen de emissies zoals die kunnen optreden in de huidige situatie en diegene die voorzien worden voor de geplande situatie.

2.6.1.2 Fugatieve emissies

Vooreerst dient opgemerkt te worden dat alle nieuwe opslagtanks uitgerust zullen worden met lekvrije pakkingen thv kleppen, flezen en mangaten.

Worstcase – d.i. er van uitgaande dat alle bijkomend te voorzien op- en overslaginfrastructuur zou aangewend worden voor op- en overslag van stoffen met een $P_{\text{damp}@20^{\circ}\text{C}} > 13,3 \text{ kPa}$ – kan men inschatten dat de fugatieve emissies (fase 1 + fase 2) met ca. 2,5 ton per jaar zouden toenemen.

Dit geeft dan ook aan dat in de toekomst het bedrijf mogelijks wel een LDAR-programma cf. afdeling 4.4.6 van Vlare II dient te implementeren. Of dit al dan niet vereist is zal afhangen van de aard van de stoffen die effectief zullen opgeslagen worden in deze tanks⁶⁰ en van het lopende vervangprogramma waarbij bepaalde onderdelen vervangen worden door lekvrije apparaten.

2.6.1.3 Emissies afvullen eenheidsverpakkingen

Fase 1 van het geplande project heeft geen impact op de afvulling in éénheidsverpakkingen. In fase 2 van het project is voorzien om de afvulactiviteiten af te bouwen (tgv de geplande uitbreiding van TP650 zal immers een deel van de bestaande vatenloods verdwijnen).

Globaal kan dan ook gesteld worden dat de geplande veranderingen niets wijzigen aan het gegeven dat de emissies bij de vatenafvulling beperkt en van ondergeschikt belang zijn t.o.v. diegene die verband houden met op- en overslag van vluchtige organische stoffen.

2.6.1.4 Verbrandingsemissies

De NO_x-emissies van de stoomketels zullen niet wijzigen in de toekomst. De werkingsuren van de aardgasgestookte stoomketel werden voor de referentiesituatie immers reeds maximaal ingeschat. Daarenboven is het zo dat stoombehoefte op de terminal wordt bepaald door de aard van de opgeslagen stoffen (al dan geen behoefte om stoffen op temperatuur te houden) en de omgevingstemperaturen. Het geplande project zal op deze factoren weinig of geen invloed hebben. Er zijn dan ook geen redenen om aan te nemen dat in de toekomst bvb. de reserve stoomketel frequenter zal ingezet worden.

Daar in te voorziene DVI aardgas als steunbrandstof gestookt wordt, vormt de DVI wel een bijkomende bron van NO_x-emissies. Het is evenwel zo het gasverbruik in de DVI slechts geraamd wordt op 500 à 600 MWh per jaar. Dit geringe aardgasverbruik is te wijten aan het feit dat de te verwerken dampen hoog calorische producten bevatten met een grote verbrandingswaarde. Gebruik van aardgas als steunbrandstof is dan ook enkel gedurende een periode van 10 à 30 minuten bij opstart van de DVI vereist.

2.6.1.5 Transportemissies

Het aantal transportbewegingen per transportmiddel, zoals verwacht in de geplande situatie, bedraagt:

- Zeeschepen 300
- Binnenvaartschepen 850
- Vrachtwagens 20000
- Railcar 3.850

Hieruit blijkt dat er een toename verwacht wordt van het aantal scheepsbewegingen met ca. 20%, van het aantal vrachtwagenbewegingen met ca. 17% en van het aantal treintransporten met ca. 10%.

⁶⁰ Volledigheidshalve wordt ook opgemerkt dat onafhankelijk van de voorziene uitbreiding, het eveneens mogelijk is dat op basis van theoretische berekeningen de drempelwaarden van afdeling 4.4.6 van Vlare II zullen overschreden worden. Zo werden in 2010 immers niet alle tanks welke vergund zijn voor de opslag van P1-product ook effect gebruikt voor de opslag van P1-product.

2.6.2 Effectevaluatie

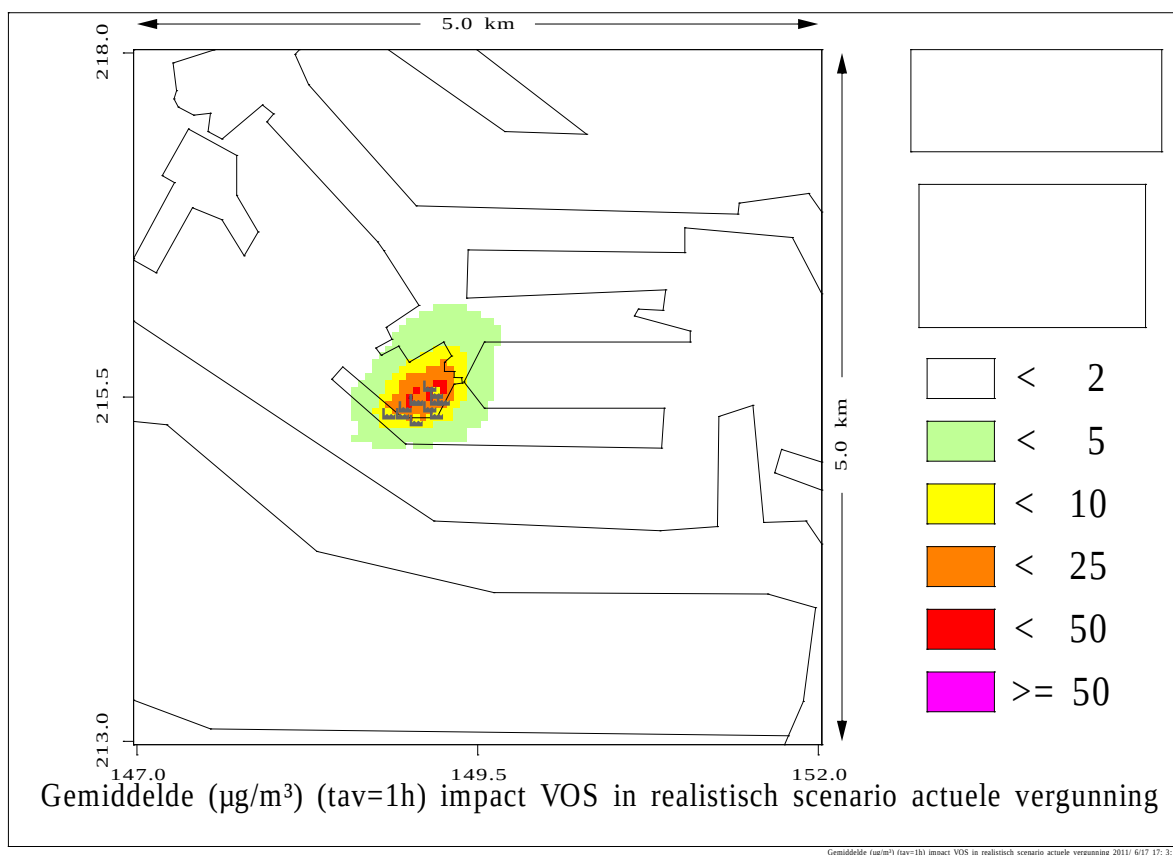
De bijdrage van de VOS emissies in de geplande situatie wordt volgens eenzelfde methodiek zoals bij de bestaande situatie bepaald, behoudens uiteraard een bijkomende locatie waar emissies kunnen optreden (nieuwe tankenpark). Er wordt hierbij eveneens geopteerd om de emissies over het volledige tankenpark en de verschillende laadstations te verdelen. In de mate dat in werkelijkheid de hoogste emissies zich concentreren in een deelgebied van het bedrijf zullen uiteraard verschillen optreden ten aanzien van de doorgerekende situatie bij de impactevaluatie. Dit is evenwel inherent aan de gehanteerde methodiek.

2.6.2.1 Realistisch scenario

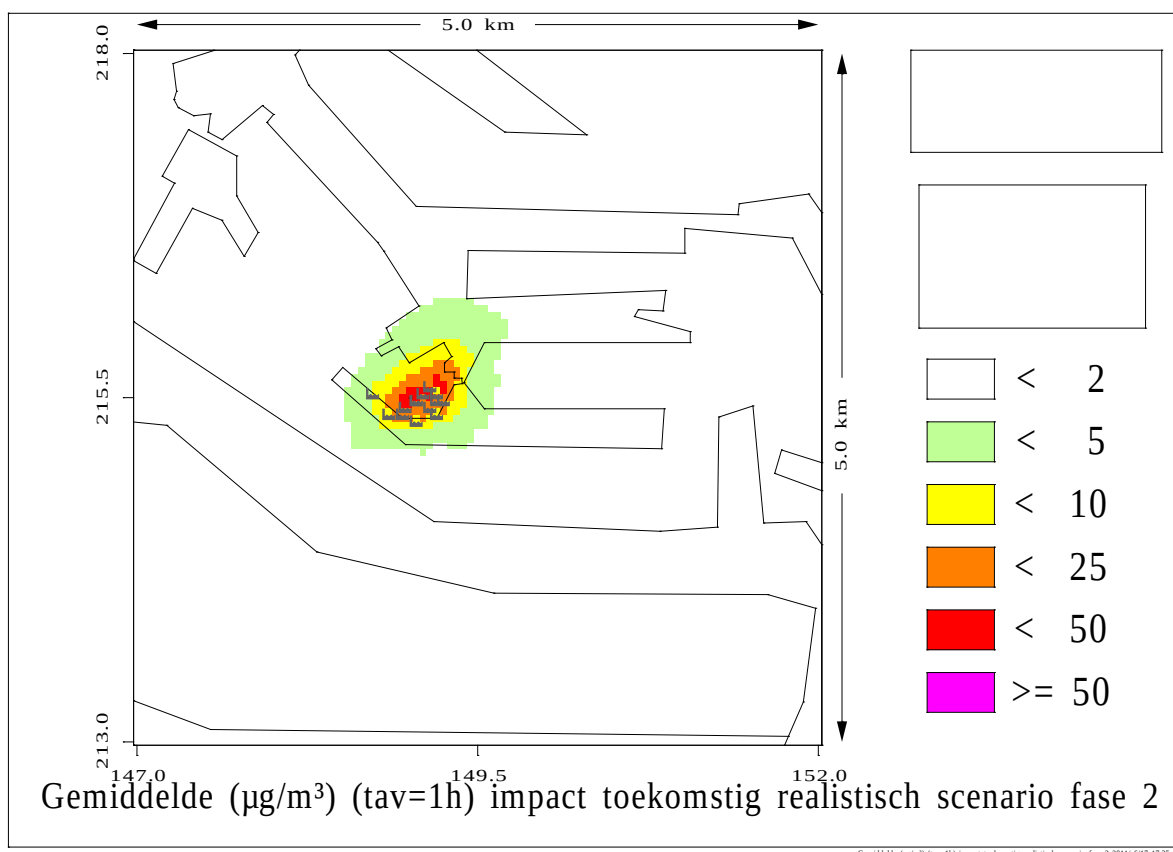
VOS-TOTAAL

Zoals hoger aangegeven wordt verwacht dat in een realistisch scenario de totale VOS-emissies ca. 1/5 zullen bedragen van de huidige totale VOS-emissies.

De impact van de emissies zal dan ook globaal 1/5 lager zijn in vergelijking met de actuele situatie. Rekening houdend met het feit dat het in gebruik nemen van de DVI nauwelijks impact zal hebben op de potentiële lekverliezen, en de theoretisch berekende lekverliezen zeer aanzienlijk zijn, zal het verschil qua impactbijdrage kleiner zijn. In figuren VIII.2.3.A en VIII.2.3.B (output figuren IFDM) wordt de impact van beide situatie weergegeven.



Figuur VIII.2.3.A Weergave van modelleringresultaten voor VOS emissies in het realistisch scenario voor actueel vergunde situatie



Figuur VIII.2.3.B Weergave van modelleringresultaten voor VOS emissies in het realistisch scenario voor situatie na fase 2

Tabel VIII.2.18.A: Overzicht berekende bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten in industriegebied, in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf, in de toekomstige situatie (fase 2), de referentie situatie (met DVI) en actuele situatie (zonder ingebruikname DVI)

Locatie	Polderdijkweg	Scheldelaan		
Windrichting	Ten NW	ZW	N	O
coördinaten	148350;216000	148500;215200	148900;215050	149600;215450
Toekomstige situatie fase 2, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	1,6	1,8	2,1
Referentie situatie met DV, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,6	1,4	1,5	1,9
Actuele situatie zonder DVI, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,8	4,2	4,5	5,7

Bij vergelijking van de te verwachten toekomstige situatie na fase 2, met de referentie situatie (= actuele situatie + DVI in gebruik), wordt een beperkte toename van de emissie verwacht. De extra impactbijdrage die hierbij ontstaat is evenwel minimaal (t.h.v. de beoordelingspunten 0,1 à 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde waarde). De impact na fase 1 kan, gezien het beperkte verschil qua te verwachten emissies tussen fase 1 en fase 2, benaderend gelijk gesteld worden aan de impact in fase 2

T.o.v. de actuele situatie zonder DVI wordt een aanzienlijk lagere impactbijdrage aangetoond.

Voor de beoordeling van de impact t.h.v. de omliggende woongebieden werd voor fase 2 een extra IFDM berekening uitgevoerd met een raster van 10 x 10 km. Hieruit blijkt de te verwaarlozen impact. Dit zal uiteraard ook zo zijn voor fase 1.

Tabel VIII.2.18.B: Overzicht berekende bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten t.h.v. de meest nabij gelegen woongebieden in de toekomstige situatie (fase 2)

Locatie	LO (St-Anna)	Kallo	Ekeren
Windrichting	Ten ZO	Ten W	Ten NO
coördinaten	151.500;213.900	144.300;215.900	153.200;218.400
Toekomstige situatie fase 2, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,12	0,04	0,08

INDIVIDUELE COMPONENTEN

Wenst men de werkelijke impact van een individuele component te beoordelen dan kan de immissiebijdrage geschat worden aan de hand van de verhouding van de werkelijke emissie van deze specifieke component (dus rekening houdend met de werkelijke hoeveelheden die opgeslagen worden, de specifieke tank waarin dit product terecht komt, de dampspanning van het beschouwde product,...) tot de totale emissie, en dezelfde verhouding toe te passen op de berekende totale bijdrage.

M.b.t. de evaluatie van de specifieke parameters kan men dan stellen dat de gemiddelde bijdragen in de omgeving zich nagenoeg zullen verhouden als de verhouding van hun emissies t.o.v. de totale VOS emissies. De effectieve plaats in het tankenpark waar het beschouwde product opgeslagen wordt zal echter wel nog voor een verschuiving van de dispersie zorgen.

Globaal gezien kan men bvb. stellen dat in geval de emissie van een specifiek product 10% bedraagt van de hierboven geciteerde totale emissies, de berekende bijdrage van deze parameter in de omgevingsluchtconcentratie zowat 10 keer lager zal liggen dan de hierboven vermelde berekende bijdragen voor de totale VOS emissies (echter wel in de veronderstelling dat de emissie van dit product ook over het volledige terrein en laadstations verspreid zal voorkomen, en het aandeel in de lekemissies eveneens evenredig is).

ORGANISCHE ZUREN

Specifiek wat betreft de emissies van organische zuren kan men stellen dat de extra bijdrage niet groter zal zijn dan zowat 5%. In werkelijkheid zal de extra bijdrage geringer zijn gezien de nieuwe tanks een grotere werkingsdruk toelaten met beduidend lagere ademhalingsverliezen tot gevolg.

De extra bijdrage van de emissies van organische zuren kan dan ook als verwaarloosbaar ten opzichte van de luchtkwaliteitsdoelstellingen beschouwd worden.

2.6.2.2 Maximalistisch scenario VOS-totaal

Bij het maximalistisch VOS-scenario nemen de VOS emissies toe met iets meer dan 25%, wat zich dan ook vertaalt in een gelijkaardige impactverhoging

De extra impactbijdrage die hierbij ontstaat bedraagt t.h.v. de beoordelingspunten in industriegebied 1 à 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (als jaargemiddelde waarde) wat nog steeds als een verwaarloosbare tot beperkte extra bijdrage kan beschouwd worden. In figuren VIII.2.4.A en VIII.2.4.B (output figuren IFDM) wordt de impact van beide situatie weergegeven.

Tabel VIII.2.19.A: Overzicht berekende bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten beoordelingspunten in industriegebied, in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf, bij het maximalistisch VOS scenario in de toekomstige situatie (fase 2), en de referentie situatie

Locatie	Polderdijkweg	Scheldelaan			Tankparkemissie in ton/jaar
Windrichting	Ten NW	ZW	N	O	
coördinaten	148350;216000	148500;215200	148900;215050	149600;215450	
Toekomstige situatie fase 2, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4	10	11	14	127,8
Referentie situatie, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3	8	9	11	103,4
Aboslute toename, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1	2	2	3	
Relatieve toename t.o.v. doelstelling, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	1,3	1,3	2,0	
Globale impact van fase 2, in % t.o.v. indicatie doelstelling	2,7	6,7	7,3	9,3	

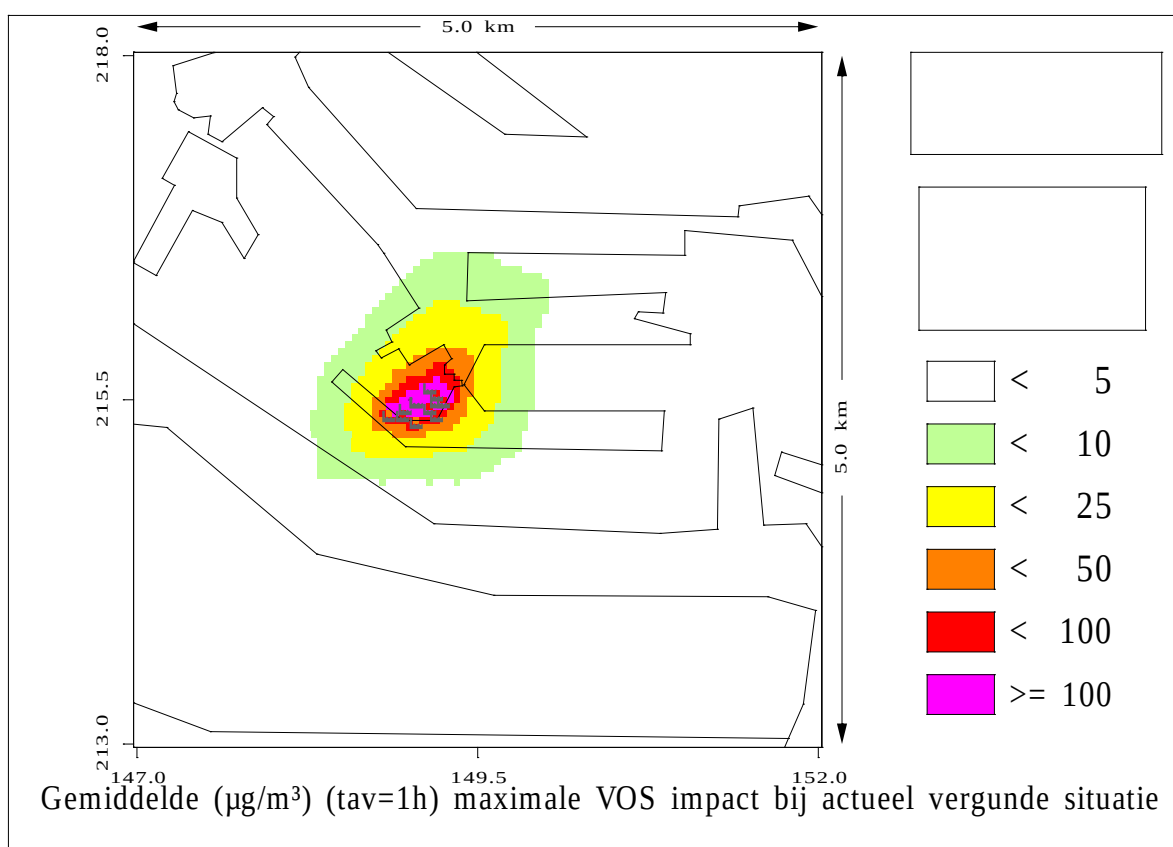
Voor fase 1 bedraagt het berekend tankparkverlies 123,2 ton/jaar. Qua impact kan fase 1 benaderend dan ook gelijk gesteld worden met deze van fase 2.

T.o.v. de gehanteerde indicatieve (voor VOS totaal bestaan er geen grenswaarden noch doelstellingen) toetsingswaarde van 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ kan de totale impactbijdrage voor het maximalistische scenario in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (in industriegebied), als belangrijk beschouwd worden. Zoals eerder reeds aangegeven kan de vermelde toetsingswaarde, zeker voor industriegebieden, als een relatief strenge waarde beoordeeld worden. Hierbij dient ook opgemerkt te worden dat de kans op het optreden van het maximalistisch scenario als uiterst klein ingeschat wordt.

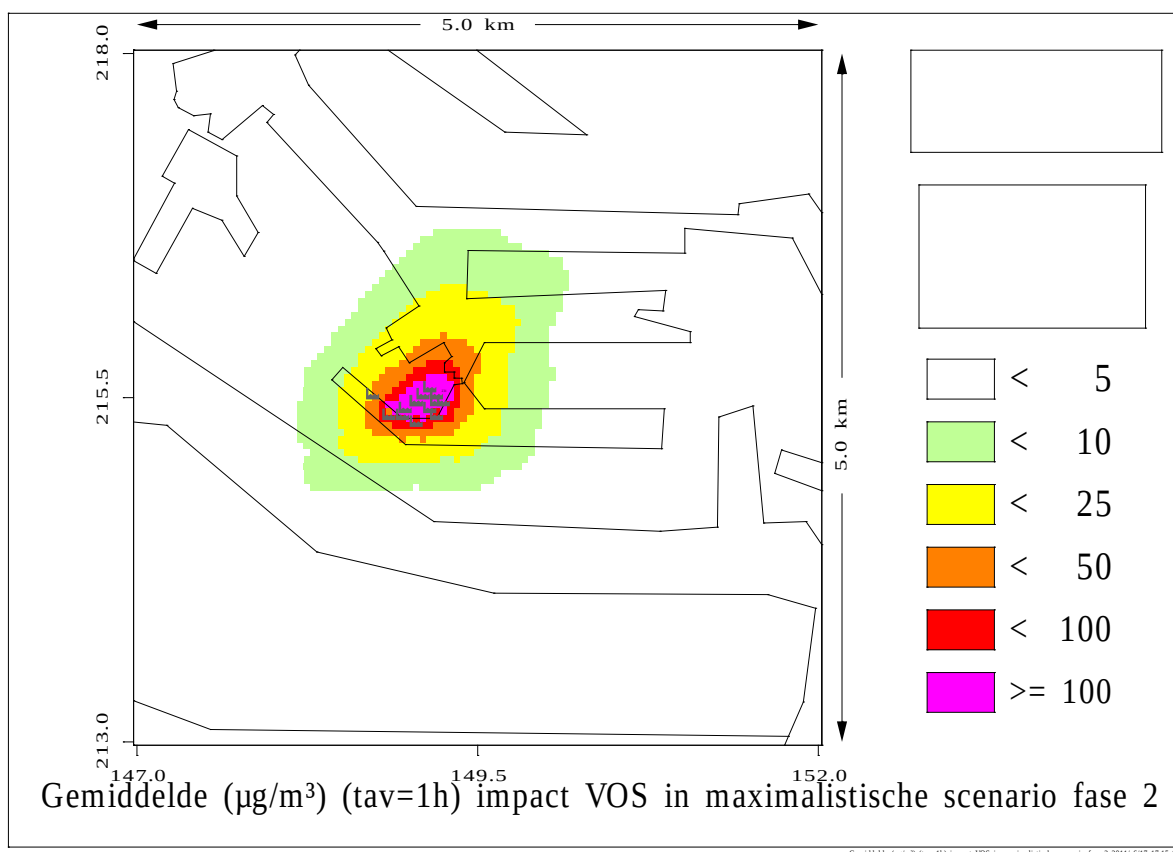
T.h.v. de meest nabij gelegen woonzones is de impact in het maximalistisch scenario verwaarloosbaar zoals blijkt uit onderstaande gegevens.

Tabel VIII.2.19.B: Overzicht berekende totale bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ VOS t.h.v. verschillende beoordelingspunten nabij de dichtst bijgelegen woonzones bij het maximalistisch VOS scenario in de toekomstige situatie (fase 2)

Locatie	toetsingswaarde	LO (St-Anna)	Kallo	Ekeren
Windrichting		Ten ZO	Ten W	Ten NO
coördinaten		151.500;213.900	144.300;215.900	153.200;218.400
Toekomstige situatie fase 2, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	0,7	0,2	0,5
Globale impact van fase 2 , in % t.o.v. indicatieve doelstelling		0,5	0,1	0,3



Figuur VIII.2.4.A Weergave van modelleringresultaten voor VOS emissies in het maximalistisch scenario voor actueel vergunde situatie



Figuur VIII.2.4.B Weergave van modelleringresultaten voor VOS emissies in het maximalistisch scenario voor situatie na fase 2

2.6.2.3 Maximalistisch scenario (zeer) giftige en CMR-stoffen

Op basis van de berekende maximalistisch ingeschatte emissies voor een aantal specifieke stoffen wordt de impact beoordeeld. Hierbij wordt rekening gehouden met een relatief gelijkaardig aandeel in de lekemissies in verhouding tot de totaal berekende emissies/lekemissies. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de berekende impact van enkele individuele componenten t.h.v. de beoordelingspunten.

Tussen fase 1 en fase 2 is hierbij geen onderscheid gezien voor elke toekomstige fase uitgegaan wordt van dezelfde opgeslagen hoeveelheden.

Tabel VIII.2.20.A Overzicht berekende bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten (referentie situatie) in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf, met opgave van de in rekening gebrachte opslaghoeveelheden per stof

Referentie situatie					
Locatie	Polderdijkweg	Scheldelaan			Opslag- hoeveelheden
Windrichting	Ten NW	ZW	N	O	ton
coördinaten	148350;216000	148500;215200	148900;215050	149600;215450	
crotonaldehyde	0,05	0,12	0,13	0,16	8.000
benzeen	0,00	0,00	0,00	0,00	0
chloroform	0,30	0,70	0,75	0,95	8.000
tetrachloorkoolstof	0,17	0,40	0,43	0,54	8.000

Tabel VIII.2.20.B Overzicht berekende totale bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf (toekomstige situatie, fase 1 en 2)

Locatie	Polderdijkweg	Scheldelaan			Opslag- hoeveelheden
Windrichting	Ten NW	ZW	N	O	ton
coördinaten	148350;216000	148500;215200	148900;215050	149600;215450	
crotonaldehyde	0,05	0,12	0,14	0,16	10.000
benzeen	0,00	0,00	0,00	0,00	10.000
chloroform	0,33	0,76	0,86	1,00	10.000
tetrachloorkoolstof	0,19	0,43	0,48	0,56	10.000

Tabel VIII.2.20.C Overzicht berekende extra bijdrage te wijten aan uitbreiding in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf (Verschil toekomstige situatie fase 1 of 2 min referentie situatie)

Locatie	Polderdijkweg	Scheldelaan			toetsingswaarde
Windrichting	Ten NW	ZW	N	O	
coördinaten	148350;216000	148500;215200	148900;215050	149600;215450	
crotonaldehyde	0,003	0,004	0,011	0,000	27
benzeen	0,001	0,001	0,002	0,002	5
chloroform	0,034	0,064	0,109	0,053	100
tetrachloorkoolstof	0,016	0,030	0,055	0,021	60

Tabel VIII.2.20.D Overzicht berekende totale relatieve bijdrage giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten in industriegebied/onmiddellijke omgeving van het bedrijf (impact toekomstige situatie fase 1 of 2, uitgedrukt in % t.o.v. de doelstellingen)

Locatie	Polderdijkweg	Scheldelaan		
Windrichting	Ten NW	ZW	N	O
coördinaten	148350;216000	148500;215200	148900;215050	149600;215450
crotonaldehyde	0,2	0,4	0,5	0,6
benzeen	0,01	0,03	0,03	0,04
chloroform	0,3	0,8	0,9	1,0
tetrachloorkoolstof	0,3	0,7	0,8	0,9

Uit de berekeningen voor dit maximalistisch scenario (zeer) giftige en CMR-stoffen, blijkt dat zelfs na de uitbreiding de impact t.h.v. de beoordelingspunten in industriegebied (in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf) als beperkt/verwaarloosbaar mag beschouwd worden.

Uitgaande van de berekende emissies en de uitgevoerde modelberekeningen worden t.h.v. de woongebieden de impactbijdragen berekend voor fase 1 en 2.

Tabel VIII.2.21.A Overzicht berekende totale bijdrage in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten t.h.v. de meest nabijgelegen woongebieden (toekomstige situatie, fase 1 en 2)

Locatie	LO (St-Anna)	Kallo	Ekeren		Opslag- hoeveelheden
Windrichting	Ten ZO	Ten W	Ten NO		ton
coördinaten	151.500;213.900	144.300;215.900	153.200;218.400		
crotonaldehyde	0,009	0,002	0,006		10.000
benzeen	0,00010	0,00003	0,00007		10.000
chloroform	0,054	0,015	0,039		10.000
tetrachloorkoolstof	0,030	0,009	0,022		10.000

Tabel VIII.2.21.B Overzicht berekende totale relatieve bijdrage giftige en carcinogene producten t.h.v. verschillende beoordelingspunten t.h.v. de meest nabijgelegen woongebieden (impact toekomstige situatie fase 1 of 2, uitgedrukt in % t.o.v. de doelstellingen)

Locatie	LO (St-Anna)	Kallo	Ekeren		toetsingswaarde
Windrichting	Ten ZO	Ten W	Ten NO		$\mu\text{g}/\text{m}^3$
coördinaten	151.500;213.900	144.300;215.900	153.200;218.400		
crotonaldehyde	0,6	0,2	0,4		1,4
benzeen	0,06	0,02	0,04		0,17
chloroform	5,4	1,5	3,9		1
tetrachloorkoolstof	3,0	0,9	2,2		1

Uit de berekende impact kan de totale bijdrage van het bedrijf inzake chloroform t.h.v. L.O. –St-Anneke als belangrijk, en t.h.v. Ekeren als relevant aanzien worden bij vergelijking met de in Nederland gehanteerde streefwaarden (die beschouwd worden als een niveau van duurzame milieukwaliteit op lange termijn).

Indien de opgeslagen hoeveelheid chloroform waarmee de emissies berekend worden kleiner is dan ca. 9.260 ton⁶¹ is de totale bijdrage van het bedrijf t.h.v. L.O.-St-Anneke niet meer als belangrijk te aanzien (< 5% t.o.v. de Nederlandse streefwaarde).

Wordt bij de beoordeling rekening gehouden met de MTR- waarde op zich, dan kan de bijdrage als verwaarloosbaar beschouwd worden. De MTR waarde is cfr de definiëring in Nederland te aanzien als een concentratie waaronder geen negatief effect te verwachten is of waarbij toelaatbare risico's optreden (voor beoordeling van kankerverwekkende stoffen wordt over een toelaatbaar risico gesproken).

Voor de andere stoffen zijn de bijdragen minder relevant tot verwaarloosbaar bij toetsing aan de streefwaarden, en verwaarloosbaar bij vergelijking met de MTR waarden.

Hierbij dient er wel nog op gewezen te worden dat bij de berekeningen voor de toekomstige situatie met éénzelfde verliesfactor gerekend wordt als toegepast bij de actuele situatie, waarbij de hoge drukvalven van 100 mbar die voorzien worden bij de nieuwe tanks nauwelijks in gebruik zijn. Hierdoor wordt een aanzienlijke overschatting van de te verwachten verliezen bij de nieuwe tanks meegenomen bij de impactberekening.

2.6.2.4 Maximalistisch scenario geurstoffen

Op basis van de berekeningen van de potentiële emissies van ethylacrylaten wordt nauwelijks een verschil aangetoond tussen de berekende emissies in de actuele vergunde situatie (voor zover dit product zou gebruikt worden wat de laatste jaren niet het geval was) en de geplande situatie fase 2. Het gebruik van nieuwe druktanks met ademventielen van 100 mbar in de plaats van bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar leidt zelfs tot een afname van de geuremissie.

Gezien de evaluatie van geur niet op jaargemiddelde basis kan uitgevoerd worden (een jaargemiddelde zegt hierbij totaal niets) dient in principe voor deze parameter een hogere percentielwaarde (zoals 98P en 99P waarde gehanteerd te worden). De resultaten van dergelijke berekeningen kunnen gezien de onzekerheden die met deze berekeningen gepaard gaan, dan ook louter als indicatief aanzien worden. Enkel op basis van postmonitoring door uitvoeren van meetcampagnes kan ten aanzien van de geurbelasting een onderbouwde beoordeling geformuleerd worden. Omwille van de voorziene afname van de potentiële geuremissies wordt het dan ook niet noodzakelijk geacht een dergelijke indicatieve berekening uit te voeren.

2.6.2.5 Transportemissies

De toename van het vrachtverkeer leidt niet tot dermate wijzigingen dat een verschillende impact aangetoond wordt in vergelijking met de referentie situatie. Bij een dergelijke verkeersstroom aan zware vrachtwagens wordt met de emissiekengetallen voor 2010 langsheen de Polderdijkweg een impact berekend van 0,4 µg/m³ NO₂ op 15 m afstand van de weg. Voor fijn stof wordt evenmin een bijdrage berekend van 0,1 µg/m³. Deze bijdragen zijn als beperkt tot verwaarloosbaar te aanzien t.o.v. de actuele luchtkwaliteitsdoelstellingen. In de mate dat in de toekomst de kwaliteit van de uitlaatgassen zal verbeteren (omwille van strengere Euro normen) zal de impact uiteraard nog afnemen.

2.6.3 Besluit geplande situatie

In het realistisch scenario wordt een afname van de emissies/impact verwacht t.o.v. de actuele situatie (zonder DVI).

Berekend t.o.v. de referentie situatie met DVI in werking (is noodzakelijk om de wettelijk verplichte reductie doelstellingen te realiseren, ongeacht de voorziene uitbreiding) treedt een beperkte toename op (score -1).

⁶¹ Gezien het gaat om berekende bijdragen van theoretische bronnen kan een lineair berekend teruggerekend worden van de bijdrage van 5,4% voor 10.000 ton zoals aangegeven in tabel VIII.2.21.B

Voor het maximalistisch VOS scenario wordt een emissie toename van iets meer dan 25% verwacht, die zich dan ook in een toename van de impact zal vertalen.

Er wordt nauwelijks een onderscheidend effect verwacht tussen de fase 1 en fase 2.

De berekende impactbijdragen leiden niet tot te verwachten overschrijdingen van wettelijk vastgelegde grenswaarden en doelstellingen.

De totale VOS bijdrage in het realistisch scenario berekend t.o.v. de gehanteerde indicatieve doelstelling kan als verwaarloosbaar tot beperkt omschreven worden (score -1). T.h.v. de meest nabijgelegen woongebieden is deze impactbijdrage verwaarloosbaar. In die zin kan men stellen dat bij het realistisch scenario er geen bijkomende milderende maatregelen meer nodig zijn. Hierbij kan ook aangegeven worden dat na het in dienst nemen van de DVI, er reeds een meer vergaande VOS emissiereductie gerealiseerd wordt dan wettelijk opgelegd.

Bij de maximalistische VOS evaluatie wordt nabij enkele beoordelingspunten in industriegebied een belangrijke impactbijdrage berekend t.o.v. de toegepaste indicatieve toetsingswaarde. T.h.v. de meest nabijgelegen woongebieden is deze impactbijdrage verwaarloosbaar.

De in kaart gebrachte maximalistische benadering inzake CMR stoffen leidt, rekening houdend met de gehanteerde aannames en de streefwaarden als toetsingswaarden, tot een belangrijke impacttoename inzake chloroform t.h.v. L.O.-St-Anneke (score -3). In die zin zouden milderende maatregelen dan ook aangewezen zijn, op het ogenblik dat dit maximalistisch scenario zich zou voordoen. Wordt bij de beoordeling evenwel rekening gehouden met de MTR waarden, en niet met de streefwaarden, dan blijkt de impact op die locatie echter verwaarloosbaar te zijn.

De relevante bijdrage inzake tetrachloorkoolstof op deze locatie (bij vergelijking met de streefwaarden) daalt eveneens tot een verwaarloosbare impact indien gebruik gemaakt wordt van de MTR waarden, waarvan in Nederland gesteld wordt dat deze een maat zijn voor een aanvaardbaar risico.

Het gebruik van nieuwe druktanks met ademventielen van 100 mbar in de plaats van bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar leidt tot een beperkte afname van de potentiële geuremissie. De afname is evenwel niet van die mate dat van een aanzienlijke afname van de potentiële impact kan gesproken worden. Uiteraard zijn de aard van de opgeslagen stoffen bepalend voor een eventuele impact (score 0).

Ten aanzien van het vrachtwagentransport kan gesteld worden dat de impact verwaarloosbaar is (score 0).

2.7 EVALUATIE KOSTENEFFICIËNTIE VAN BIJKOMENDE EMISSIEREDUCERENDE MAATREGELEN

2.7.1 Nieuwe opslagtanks

Bij de bedrijfsvoering wordt reeds damp-retour voorzien bij overslag van vluchtige stoffen met een dampspanning groter dan 13,3 kPa bij 35°C als tevens ook bij de overslag van (zeer) giftige en carcinogene stoffen (waardoor de verdijvingsverliezen reeds in zeer grote mate vermeden worden).

Daarnaast zullen de nieuwe opslagtanks voorzien worden van hoge druk ontluchtingsvalven (waardoor de ademhalingsverliezen reeds uitermate sterk beperkt worden).

De opslag van zeer vluchtige stoffen in de nieuwe tanks zal dan relatief gezien in veel geringere mate aanleiding geven tot VOS verliezen dan hierboven berekend. Dit omwille van het feit dat bij de berekeningen met éénzelfde verliesfactor gerekend wordt als toegepast bij de actuele situatie, waarbij deze hoge drukvalven van 100 mbar nauwelijks in gebruik zijn. Hierdoor wordt een aanzienlijke overschatting van de te verwachten verliezen bij de nieuwe tanks meegenomen bij de impactberekening.

Omwille van deze reeds vergaande maatregelen wordt het niet mogelijk geacht om nog bijkomende kosten-effectieve maatregelen voor te stellen voor de nieuwe opslagtanks.

Het installeren van nieuwe opslagtanks met (interne) vlottende daken wordt niet als een beter alternatief aanzien gezien bij dergelijke tanks er zeer grote ademhalingsverliezen kunnen ontstaan op het ogenblik dat het vloeistofniveau onder een bepaald niveau zakt (waarbij het "drijvende" dak op dat ogenblik "vast" komt te staan waardoor er een dampplaag in de tank ontstaat). Ook bij het vullen van deze tanks zal er onder deze omstandigheden een beduidend verdrijvingsverlies kunnen optreden. Hierbij mag evenmin uit het oog verloren worden dat bij tanks met drijvende daken er geen damp-retour kan toegepast worden.

2.7.2 Gebruik van damp-retour bij overslag

Hier kan ook nog gewezen worden op een milderende maatregel welke in het project geïntegreerd is, m.n. het toepassen van damp-retour leidingen voor producten met een dampspanning van meer dan 13,3 kPa bij 35°C, en dit niet alleen voor de T, T+ en Xn producten met dergelijke dampspanning zoals in Vlare-II voorgeschreven maar voor alle producten met een dergelijke dampspanning.

2.7.3 Gebruik van opslagtanks met vlottende daken

Het aanpassen van bestaande tanks naar tanks met interne vlottende daken is niet evident.

Hierbij mag evenmin uit het oog verloren worden dat door de aard van de activiteiten van het bedrijf in éénzelfde tank wisselende producten opgeslagen worden. Door de aanwezigheid van interne vlottende daken zullen de werkingskosten bij reinigen toenemen in vergelijking met tanks met vaste daken. Door de wisselende productopslag kunnen de verpomings-, verladings- en ademhalingsverliezen als beperkter ingeschat worden in vergelijking met de opslag van steeds hetzelfde product zoals dat bij raffinaderijen, brandstofopslagplaatsen en (petro)chemische procesinstallaties steeds het geval is.

2.7.4 Bestaande opslagtanks: maximalisatie gebruik dampretour + aansluiting op nabehandeling

2.7.4.1 Algemeen

Indien bijkomende milderende maatregelen noodzakelijk zouden zijn (deze worden op basis van rechtstreekse impactberekeningen niet noodzakelijk geacht omwille van het voldoen aan de doelstellingen) dan dient men deze toe te passen op de bestaande tanks.

Gezien dat vnl. de op- en overslag van P1-producten met een $P_{\text{damp}@35^{\circ}\text{C}} \leq 13,3 \text{ kPa}$ bepalend is voor de VOS-emissie, is de kosteneffectiviteit geëvalueerd voor maatregelen die specifiek betrekking hebben op de op- en overslag van P1-producten.

In concreto omvatten de geëvalueerde maatregelen:

- het uitrusten van alle tanks die in aanmerking komen voor de opslag van P1-producten (excl. tanks met een extern vlottend dak) met dampretourleidingen;
- het uitrusten van alle tanks die in aanmerking komen voor de opslag van P1-producten (excl. tanks met een extern vlottend dak) met dampretourleidingen + aansluiting op een dampbehandelingséénheid (type huidige DVI).

In bijlage 5 wordt meer uitleg gegeven bij de berekeningen rond kostenefficiëntie.

2.7.4.2 Gehanteerde uitgangsggegevens voor de kostenevaluatie

GEHANTEERDE AFSCHRIJFTERMIJNEN EN INTERNE RENTEVOET

De hierna opgenomen bepalingen zijn geen exacte berekeningen maar enkel ramingen van de kostprijs voor het realiseren van een eventuele bijkomende emissiereductie. De gehanteerde uitgangspunten kunnen uiteraard voor discussie vatbaar zijn, maar laten toch toe om een grootteorde inschatting te maken. Exacte berekeningen zijn enkel mogelijk na detailengineering en zijn in het kader van deze studie dan ook niet mogelijk. Bij de berekening van de jaarlijkse kostprijs dient niet alleen de investeringskost maar eveneens de onderhouds- en werkingskost mee beoordeeld te worden.

Ook de keuze van de afschrijvingstermijn en de interne rentevoet hebben uiteraard een grote invloed op het resultaat:

Cfr. Owen Plaisier en David Knight (Dienst Lucht en Klimaat; 2006) zou een afschrijvingstermijn van 15 jaar in de stuurgroep van de sectorstudie gehanteerd zijn. Het lijkt ook weinig waarschijnlijk dat alle dampretourleidingen elke 10 jaar vervangen worden. In de BAT studie wordt echter een afschrijvingstermijn van 10 jaar gehanteerd.

Verder dient ook de te gebruiken interne rentevoet vastgelegd te worden. Ten aanzien van de waarde van 5 % zoals gehanteerd door de Dienst Lucht van LNE dient men te stellen dat een dergelijke waarde als laag, en zeker niet gebruikelijk bij industriële projecten kan beschouwd worden. Hier zal men eerder een waarde van 10; 12,5 tot zelfs 15 % in rekening brengen. Bij de berekeningen worden enkel de lagere interne rentevoeten van 5; 7,5 en van 10 % gehanteerd. Bij toepassen van de interne rentevoeten van 12,5 en 15%, welke ook bij andere (milieu)studies⁶² gebruikt worden, zal de eenheidskost per ton VOS-reductie uiteraard nog toenemen.

Cfr. Owen Plaisier en David Knight (Dienst Lucht en Klimaat; 2006) zou de 5% discontovoet niet alleen gehanteerd worden in de sectorstudie, ook de oorspronkelijke intersectorale afweging (3.100 euro/ton) werd met een intrestvoet van 5% berekend. Op Europees niveau (RAINS model) wordt zelfs een lagere intrestvoet gehanteerd (4%). Daarom wordt ook in het NEC-reductieprogramma 5% gehanteerd. Hier dient opgemerkt dat bij de actualisatie van het NEC reductieprogramma (maart 2007) de te hanteren eenheidsreductiekost tot 5.000 euro/ton verhoogd werd.

Door de deskundige is bij onderhavige evaluatie een afschrijvingstermijn van 10 jaar (cfr BAT-studie) en een interne rentevoet van 10% (gebruikelijke rentevoet gehanteerd bij industriële investeringen en te aanzien als een gemiddelde waarde van de hierboven beschreven waarden) gehanteerd. De hierna vermelde gegevens laten geïnteresseerden echter wel toe om aan de hand van eventuele andere aannames bijkomende evaluaties uit te voeren.

INVESTERINGS- EN EXPLOITATIEKOST

De investeringskost om de P1-tanks op VTE integraal uit te rusten met dampretourleidingen wordt geraamd op 97.000 euro/tank, gebaseerd op een bestaande kostberekening gemaakt in 2011. Deze investering gaat uit van een totale leidinglengte van 15 m per tank, en is gezien de ligging van verschillende van de tanks (> 100 m) een sterke onderschatting. Verder gaat deze raming er van uit dat de leidingen kunnen aansluiten op gemeenschappelijke bestaande collectorleidingen wat omwille van reactiviteit tussen verschillende producten of afwezigheid van collectorleidingen in realiteit niet haalbaar is. Voor de 26 tanks die nog niet zijn uitgerust zou dit een totale investering van 2.522.000 euro betekenen.

⁶² Onder meer in de energieconvenants wordt met deze interne rentevoeten gerekend om te oordelen of een maatregel al dan niet rendabel is.

De investeringskost om de P1-tanks op VTE integraal uit te rusten met dampretourleidingen én aansluiting op de DVI wordt geraamd op 330.000 euro/tank gebaseerd op een bestaande kostberekening gemaakt in 2011. Hierbij worden voor het gedeelte van de dampretourleidingen dezelfde aannames gemaakt als in het geval hierboven. De meerkost voor de aansluiting op de DVI is voor het grootste gedeelte te wijten aan de dimensionering van de bestaande DVI (capaciteit van 500 Nm³/u). om de nodige 50 Nm³/u per tank te halen zal moeten geïnvesteerd worden in een uitbreiding van de DVI⁶³. Voor de 26 tanks die nog niet zijn uitgerust zou dit een totale investering van 8.580.000 euro betekenen.

Bijkomend dient nog rekening gehouden te worden met extra onderhoudskosten (geschat op 2% van de investeringskost) en extra kosten voor het aardgasverbruik DVI (geschat op 65.000€). In feite zijn er ook nog bijkomende werkingskosten van de DVI toe te bedelen aan de te realiseren extra reductie maar omwille van de eenvoud wordt dit vooralsnog niet in rekening gebracht.

Het gebruik van dampbalans vereist volgens de BAT-studie eveneens meer inspecties van zgn. “detonation arresters”, druk/vacuüm ventielen en lektesten. Het systeem vereist eveneens dat individuele tanks kunnen afgesloten worden van het geheel (wat bijkomende potentiële lekbronnen impliceert) om inspectie en onderhoud mogelijk te maken. Ook wordt in deze BAT-studie gesteld dat condensaat kan opstapelen in lagere delen van de leidingen en in de zgn. “arrester” lichamen waardoor er problemen voor verwijdering van dit condensaat kan ontstaan.

Ook dient te worden opgemerkt, cfr de BAT-studie, dat bij het gebruik van dampbalans de potentiële veiligheidsrisico's (asymptotisch met het aantal tanks) toenemen.

Uitvoeren van gedegen inspecties is dan ook absoluut noodzakelijk. Dat dit alles kosten met zich meebrengt is dan ook duidelijk. Ook door het feit dat wisselende producten in de specifieke tanks opgeslagen worden kan men redelijkerwijs aannemen dat bij productwisseling, zeker indien het gaat om “incompatibele” producten, er extra kosten zullen ontstaan te wijten aan extra nazicht/reiniging van bvb dampbalans installaties. Deze extra reinigingskosten die zullen ontstaan zijn net als de andere onderhouds- en inspectiekosten moeilijk nauwkeurig in te schatten.

De hierna opgenomen gegevens laten wel toe om op basis van een andere inschatting van de kostenstructuur eveneens de grootte orde van de mogelijke reductiekosten te schatten.

Gezien de evaluatie van de kosten voor VOS-reductie in deze MER-studie enkel als ruwe benadering kan aanzien worden (zoals reeds eerder gesteld kan enkel een detailengineering een duidelijk beeld opleveren van de werkelijke kostprijs; zo stelt de BAT-studie bij dampbalans dat de kostprijs sterk afhankelijk is van de layout van de installaties), wordt de uiteindelijke beoordeling wel uitgevoerd op basis van een afschrijvingsperiode van 10 jaar (cfr BAT-studie) en een interne rentevoet van 10% (gemiddelde van de hierboven geciteerde range qua intrestvoeten). De hierna opgenomen gegevens laten echter wel toe om op eenvoudige wijze ook andere aannames te checken.

⁶³ De investeringskost voor de uitbreiding(en) op de DVI worden in deze raming gelijkmatig afgeschreven over de verschillende tanks die een bijkomende capaciteit vergen. Dit gezien anders de tank net na het kantelpunt (bij verzadiging van de bestaande capaciteit) anders buiten proportie groot is, en de kost voor de andere tanks buiten proportie laag.

2.7.4.3 Kosteneffectiviteit

DAMPRETOUR EXCL. DVI

In onderstaande tabel worden de resultaten van de berekende kostenefficiëntie opgenomen.

Hieruit blijkt dat uit de gehanteerde waarden een extra VOS-reductie van 105 ton zou moeten gerealiseerd worden vooraleer deze als kosten effectief kan aanzien worden. Zelfs met alle andere gehanteerde aannames van afschrijvingstermijn en interne rentevoet komt men niet tot een kosten effectieve extra VOS-reductie.

Tabel VIII.2.22: Berekeningstabel kosten effectiviteit integraal uitrusten P1-opslagtanks met dampbalansleidingen

investerings-kost	interne rentevoet, in %	afschrijvings-periode, jaar	jaarlijkse investerings-kost	jaarlijkse onderhouds-kost	kost aardgas-verbruik	totale jaarlijkse kost	noodzakelijke Vos-reductie zodat kost kleiner is dan 5000 €/ton
€ 2.522.000	5,00%	10	€ 326.611	€ 50.440	€ 65.000	€ 442.051	88
€ 2.522.000	5,00%	15	€ 242.975	€ 50.440	€ 65.000	€ 358.415	72
€ 2.522.000	7,50%	10	€ 367.420	€ 50.440	€ 65.000	€ 482.860	97
€ 2.522.000	7,50%	15	€ 285.710	€ 50.440	€ 65.000	€ 401.150	80
€ 2.522.000	10,00%	10	€ 410.444	€ 50.440	€ 65.000	€ 525.884	105
€ 2.522.000	10,00%	15	€ 331.577	€ 50.440	€ 65.000	€ 447.017	89
€ 2.522.000	12,50%	10	€ 455.528	€ 50.440	€ 65.000	€ 570.968	114
€ 2.522.000	12,50%	15	€ 380.226	€ 50.440	€ 65.000	€ 495.666	99
€ 2.522.000	15,00%	10	€ 502.514	€ 50.440	€ 65.000	€ 617.954	124
€ 2.522.000	15,00%	15	€ 431.305	€ 50.440	€ 65.000	€ 546.745	109

Uit bijlage 5 blijkt dat van zodra de totale VOS-emissie aan P1-producten ca. 146 ton per jaar bedraagt, het uitrusten van P1-opslagtanks met dampretourleidingen, rekeninghoudend met de aannames, als kosteneffectief kan beschouwd worden.

Belangrijk is evenwel dat de reëel verwachte totale VOS-emissie in de geplande situatie geraamd wordt op ca. 11 ton/jaar of m.a.w. minder dan de noodzakelijke VOS-reductie.

DAMPRETOUR INCL. DVI

In onderstaande tabel worden de resultaten van de berekende kostenefficiëntie opgenomen.

Hieruit blijkt dat uit de gehanteerde waarden een extra VOS-reductie van 327 ton zou moeten gerealiseerd worden vooraleer deze als kosten effectief kan aanzien worden. Zelfs met alle andere gehanteerde aannames van afschrijvingstermijn en interne rentevoet komt men niet tot een kosten effectieve extra VOS-reductie.

Tabel VIII.2.23: Berekeningstabel kosten effectiviteit integraal uitrusten P1-opslag tanks met dampbalansleidingen + aansluiting op DVI

investerings-kost	interne rentevoet, in %	afschrijvings-periode, jaar	jaarlijkse investerings-kost	jaarlijkse onderhouds-kost	kost aardgas-verbruik	totale jaarlijkse kost	noodzakelijke Vos-reductie zodat kost kleiner is dan 5000 €/ton
€ 8.580.000	5,00%	10	€ 1.111.149	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.347.749	270
€ 8.580.000	5,00%	15	€ 826.617	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.063.217	213
€ 8.580.000	7,50%	10	€ 1.249.985	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.486.585	297
€ 8.580.000	7,50%	15	€ 972.004	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.208.604	242
€ 8.580.000	10,00%	10	€ 1.396.355	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.632.955	327
€ 8.580.000	10,00%	15	€ 1.128.045	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.364.645	273
€ 8.580.000	12,50%	10	€ 1.549.735	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.786.335	357
€ 8.580.000	12,50%	15	€ 1.293.553	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.530.153	306
€ 8.580.000	15,00%	10	€ 1.709.583	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.946.183	389
€ 8.580.000	15,00%	15	€ 1.467.326	€ 171.600	€ 65.000	€ 1.703.926	341

Uit bijlage 5 blijkt dat van zodra de totale VOS-emissie aan P1-producten ca. 328 ton per jaar bedraagt, het uitrusten van P1-opslag tanks met dampretourleidingen , rekeninghoudend met de aannames, als kosteneffectief kan beschouwd worden.

Belangrijk is evenwel dat de reëel verwachte VOS-emissie in de geplande situatie geraamd wordt op ca. 11 ton/jaar of m.a.w. minder dan de noodzakelijke VOS-reductie.

2.7.5 Conclusie

Gezien de reeds ver doorgedreven maatregelen welke voor de *nieuwe* tanks reeds voorzien worden kan aangenomen worden dat geen bijkomende maatregelen meer mogelijk zijn binnen de vooropgestelde marge inzake aanvaardbare eenheidsreductie kostprijs.

Voor de bestaande installaties is het nemen van bijkomende emissiereducerende maatregelen meer in detail uit te werken van zodra de VOS-emissie gekoppeld aan de op- en overslag van P1-producten van de terminal in de geplande situatie effectief zal toenemen tot 146 ton per jaar of meer. Vermits de gemaakte aannames bewust een grote onderschatting maken van de reële investeringskost kunnen de aannames in deze situatie meer verfijnd worden.

Dergelijke VOS-emissies zouden zich kunnen manifesteren indien ca. 160% van de voorziene opslagcapaciteit aan P1-producten continu wordt ingevuld door de stoffen isopropylacetaat, ethanol, heptaan en methylcyclohexaan.

2.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Gezien de beperkte bijdragen in de omgeving bij het realistisch scenario worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht onder de beschouwde voorwaarden ten aanzien van de rechtstreekse impact op de luchtkwaliteit in het studiegebied.

Uiteraard dienen maatregelen zoals aangepast onderhoud, opleiding en training personeel, ingrijpen bij vaststellingen van tekortkomingen, ..., maatregelen welke garant staan voor een goede bedrijfsvoering resulterend in minimale emissies, uitgevoerd te worden. Dit is inherent aan het toepassen van BBT.

In het kader van de NEC doelstellingen dient echter gestreefd te worden naar een verdere beperking van de VOS emissies. Hiermee wordt bij de aanleg van het nieuwe tankenpark reeds rekening gehouden door het aanpassen van de constructie aan het inzetten van hoge druk ontluchtingsvalven van 100 mbar en – in functie van de noodzaak – het voorzien van damp-retour. Hierdoor kunnen zowel de ademhalingsverliezen als verpompijngsverliezen zeer sterk gereduceerd worden.

Wat betreft het nemen van bijkomende emissiereducerende maatregelen die betrekking hebben op bestaande opslagtanks, wordt dit aspect relevant van zodra de totale VOS-emissie een waarde van 146 ton per jaar overschrijden. Een totale VOS-emissie van 146 ton/jaar zal zich enkel manifesteren indien meer dan ca. 160% de voorziene opslagcapaciteit aan P1-producten (na fase 2) wordt ingevuld door de stoffen isopropylacetaat, ethanol, heptaan en methylcyclohexaan. In deze situatie kunnen de gemaakte aannames verder verfijnd worden om een meer realistische benadering te maken van de investeringskosten.

De werkelijk verwachte VOS-emissie bedraagt ca. 11 ton/jaar. In dit geval is het nemen van bijkomende emissiereducerende maatregelen, volgens de gangbare criteria, niet als kosteneffectief te beschouwen.

Ten aanzien van de beperking van emissies van toxische en/of kankerverwekkende stoffen geldt in feite een meer vergaande benadering. Hier dient men te stellen dat de emissie van deze stoffen tot het minimum dient beperkt te worden, zeker m.b.t. carcinogene stoffen, gezien hiervoor geen immissiewaarde kan vooropgesteld worden beneden dewelke er geen effecten verwacht worden (enkel de kans neemt af bij dalende concentraties). Voor de carcinogene stoffen dient dan ook systematisch gestreefd te worden naar een absoluut minimum qua emissies en impact.

Bij de doorgerekende maximalistische scenario's worden, in functie van de toegepaste toetsingswaarden (voor de specifieke stoffen bestaan er, behoudens inzake benzeen, geen wettelijke grenswaarden of doelstellingen) op enkele beoordelingspunten wel relevante tot belangrijke bijdragen berekend zodat milderende maatregelen aangewezen zijn, op het ogenblik dat deze maximalistische scenario's zich daadwerkelijk zouden voordoen. Door het jaarlijks opvolgen van de emissie niveau's, kan uiteraard wel op eenvoudige wijze de evolutie van de emissies beoordeeld worden.

Bij het maximalistisch VOS scenario heeft dit betrekking op beoordelingspunten in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf (in industriegebieden zonder bewoning).

Bij de specifiek beoordeelde CMR-stoffen betreft dit de impact van chloroform t.h.v. L.O.-St-Anneke, indien de Nederlandse streefwaarden als toetsingswaarde gehanteerd wordt.

Indien de opgeslagen hoeveelheid chloroform waarmee de emissies berekend worden kleiner is dan ca. 9.260 ton⁶⁴ is de totale bijdrage van het bedrijf t.h.v. L.O.-St-Anneke niet meer als belangrijk te aanzien (< 5% t.o.v. de Nederlandse streefwaarde).

⁶⁴ Gezien het gaat om berekende bijdragen van theoretische bronnen kan een lineair berekend teruggerekend worden van de bijdrage van 5,4% voor 10.000 ton zoals aangegeven in tabel VIII.2.21.B

Wordt daarentegen op deze locatie ook de MTR waarden gehanteerd als toetsingswaarde (MTR = maximaal toegelaten risicowaarden), dan wordt de impact als verwaarloosbaar beoordeeld (en zouden er dan ook geen bijkomende milderende maatregelen meer nodig zijn).

Uiteraard kan door het beperken van de maximale opslag per product, de individuele impact van dit product ook beperkt worden. Gezien de toegepaste berekeningswijze kan hierbij uitgegaan worden van een lineaire benadering (halvering van de emissies zal grootte orde leiden tot een halvering van de impact).

De uitgevoerde effectevaluatie heeft uiteraard betrekking op die giftige en / of CMR-stoffen waarvan bij opmaak van onderhavige rapport gesteld werd dat deze momenteel worden of in de toekomst mogelijks zullen worden op- en overgeslagen bij VTE (zie tabel IV.1).

Wat betreft "nieuwe" giftige en/of CMR-stoffen dient in eerste instantie een berekening van het risicokengetal zoals beschreven in bijlage 4, uitgevoerd te worden. Indien het berekende risicokengetal lager is dan dit voor chloroform, al dan niet na het nemen extra maatregelen zoals beperking van de opslag, impliceert dit dat chloroform ook in de toekomst de meest kritische stof blijft. De resultaten van hoger uitgevoerde effectevaluatie blijven dan ook zonder meer geldig.

In het andere geval, indien de "nieuwe" giftige en/of CMR-stof de meest kritische stof wordt, is het aangewezen om de restemissies van deze stof te berekenen en de impact van de restemissies op de omgeving opnieuw te evalueren.

Wat betreft de opslag van stoffen waarvan de (berekende) dampspanning bij 35°C de waarde van 13,3 kPa benadert, dient men er bij de bedrijfsvoering ernaar te streven om deze op te slaan in tanks die uitgerust zijn met een dampbalans. Dit uiteraard steeds rekening houdend met de beschikbaarheid van dergelijke tanks en zonder de opslag te hypothekeren van die stoffen waarvoor de toepassing van dampbalans als absoluut noodzakelijk geacht wordt

3. MENS

3.1 EVALUATIE EMISSIES NAAR LUCHT

3.1.1 Bewoning / werkende bevolking in de omgeving van VTE

Zoals aangegeven bij de ruimtelijke situering is de meest nabije bewoning gesitueerd in Sint-Anna Linkeroever op meer dan 2 km van VTE. In de nabije omgeving bevinden zich dan ook enkel bedrijven.

Hiermee rekening houdend wordt vanuit het standpunt van de discipline mens dan ook aandacht besteed aan de mogelijke impact van de activiteiten van VTE op de bewoning gesitueerd in Sint-Anna.

3.1.2 Gezondheidsaspecten

Bij VTE kunnen diverse stoffen worden overgeslagen die ingedeeld zijn als (zeer) giftig, carcinogeen, mutageen en/of terratogeen. Voor de overgrote meerderheid van deze stoffen zijn mogelijke gezondheidsrisico's gelinkt aan de opname van deze stoffen door inhalatie.

In het kader van de effectvoorspelling binnen de discipline lucht werden de meest kritische stoffen geselecteerd, rekeninghoudend met zowel het emissiepotentieel van de stoffen als met de gezondheidsrisico's die uitgaan van deze stoffen.

Conform de gehanteerde selectiemethodiek gaan de grootste risico's uit van de op- en overslag van:

- benzeen (ingedeeld als giftig en carcinogeen categorie 1),
- crotonaldehyde (ingedeeld als zeer giftig),
- chloroform (ingedeeld carcinogeen categorie 3),
- tetrachloorkoolstof (ingedeeld als giftig en carcinogeen categorie 3)

MOGELIJKE EFFECTEN BEVOLKING ALGEMEEN

Voor de verschillende parameters bestaan er richtwaarden ter bescherming van de gezondheid van de mens. Deze richtwaarden kunnen zowel betrekking hebben op het voorkomen van acute effecten t.g.v. een kortstondige blootstelling aan (zeer) hoge concentraties als op het voorkomen van effecten die verbonden zijn aan een langdurige blootstelling. In het eerste geval gelden de richtwaarden voor concentraties gemeten over een beperkte periode. In het tweede geval hebben de richtwaarden betrekking op een jaargemiddelde blootstelling.

Wat betreft carcinogene stoffen bestaat er geen ondergrens waarbij er geen effecten meer optreden. In dit geval stemt de richtwaarde overeen met een kans voor het ontwikkelen van kanker van 1 op 10^6 bij een levenslange blootstelling, hetgeen internationaal aanvaard wordt als een verwaarloosbaar risiconiveau.

In onderstaande tabellen worden de berekende bijdragen t.h.v. de Polderdijk en St. Anna vergeleken met de betreffende richtwaarden en dit zowel voor de referentiesituatie als voor de geplande situatie.

Tabel VIII.3.1 Toetsing berekende bijdragen emissies VTE (na fase 2) t.h.v. de Polderdijk aan richtwaarden ter bescherming van de gezondheid

VOS, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bijdrage emissies VTE t.h.v. de Polderdijkweg, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	richtwaarde toetsingswaarde, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /
crotonaldehyde	0,05	27 (1)
benzeen	0,00	5 (2) 0,17 (3)
chloroform	0,33	100 (4)
tertrachloorkoolstof	0,19	60 (5)

- (1) waarde afgeleid uit TLV-waarde overeenkomstig criterium in richtlijnenboek lucht voor beoordeling t.o.v. . globale bevolking (zie ook hoofdstuk lucht)
- (2) Wettelijke kwaliteitsdoelstelling
- (3) WGO-richtwaarde
- (4) Nederlandse MTR-waarde
- (5) Nederlandse MTR-waarde

Tabel VIII.3.1 Toetsing berekende bijdragen emissies VTE (na fase 2) t.h.v. LO (St-Anna) aan richtwaarden ter bescherming van de gezondheid

VOS, in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Bijdrage emissies VTE t.h.v. de Polderdijkweg, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	richtwaarde toetsingswaarde, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ /
crotonaldehyde	0,009	1,4 (1)
benzeen	0,00010	0,17 (2)
chloroform	0,054	1 (3)
tertrachloorkoolstof	0,030	1 (4)

- (1) waarde afgeleid uit TLV-waarde overeenkomstig criterium in richtlijnenboek lucht voor beoordeling t.o.v. . globale bevolking (zie ook hoofdstuk lucht)
- (2) WGO-richtwaarde
- (3) Nederlandse streefwaarde
- (4) Nederlandse streefwaarde

De totale bijdrage in de maximalistische beoordeling van de toekomstige situatie overschrijdt voor geen van de parameters, noch t.h.v. de Polderdijk als t.h.v. LO (St-Anna) de toetsingswaarde.

De totale bijdrage van het bedrijf (zie ook tabel VIII.2.21.B) inzake chloroform t.h.v. L.O. –St-Anneke is als belangrijk, en t.h.v. Ekeren als relevant te aanzien bij vergelijking met de in Nederland gehanteerde streefwaarden (die beschouwd worden als een niveau van duurzame milieukwaliteit op lange termijn).

Indien de opgeslagen hoeveelheid chloroform waarmee de emissies berekend worden kleiner is dan ca. 9.260 ton⁶⁵ is de totale bijdrage van het bedrijf t.h.v. L.O.–St-Anneke niet meer als belangrijk te aanzien (< 5% t.o.v. de Nederlandse streefwaarde).

⁶⁵ Gezien het gaat om berekende bijdragen van theoretische bronnen kan een lineair berekend teruggerekend worden van de bijdrage van 5,4% voor 10.000 ton zoals aangegeven in tabel VIII.2.21.B

Wordt bij de beoordeling rekening gehouden met de MTR- waarde op zich, dan kan de bijdrage als verwaarloosbaar beschouwd worden. De MTR waarde is cfr de definiëring in Nederland te aanzien als een concentratie waaronder geen negatief effect te verwachten is of waarbij toelaatbare risico's optreden (voor beoordeling van kankerverwekkende stoffen wordt over een toelaatbaar risico gesproken).

Gezien de definitie is de MTR-waarde de meest relevante toetsingswaarde voor de discipline mens, worden er geen significante negatieve effecten verwacht.

Voor de andere stoffen zijn de bijdragen minder relevant tot verwaarloosbaar bij toetsing aan de streefwaarden, en verwaarloosbaar bij vergelijking met de MTR waarden.

3.1.3 Geurhinder

Op basis van de berekeningen van de potentiële emissies van ethylacrylaten wordt nauwelijks een verschil aangetoond tussen de berekende emissies in de actuele vergunde situatie (voor zover dit product zou gebruikt worden wat de laatste jaren niet het geval was) en de geplande situatie fase 2. Het gebruik van nieuwe druktanks met ademventielen van 100 mbar in de plaats van bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar leidt zelfs tot een afname van de geuremissie. Omwille van de voorziene afname van de potentiële geuremissies wordt het dan ook niet noodzakelijk geacht een indicatieve berekening uit te voeren.

3.1.4 Externe risico's

Naar aanleiding van de geplande uitbreiding wordt er tevens een nieuw omgevingsveiligheidsrapport opgesteld.

Hoe dan ook mag gesteld worden dat de bevindingen van het OVR afdoende waarborgen zullen bieden m.b.t. het aspect externe risico's.

De besluiten van het OVR met goedkeuringscode OVR/11/23 worden hieronder weergegeven. Er worden door de VR-deskundige geen wijzigingen meer verwacht hieraan.

EXTERNE RISICO'S – Uit de analyse in voorliggend rapport volgt dat de belangrijkste externe risico's verband houden met de ontvlambare en de toxische vloeistoffen die aanwezig kunnen zijn in de terminal van Vopak Terminal Eurotank NV. De aard van de risico's blijft met de geplande uitbreiding ongewijzigd.

PLAATSGEBONDEN RISICO - Aan de hand van de risicocriteria zoals deze in Vlaanderen gehanteerd worden, vindt men uit de resultaten van het plaatsgebonden risico van de terminal van Vopak Terminal Eurotank NV het volgende, zowel in de vergunde situatie als voor de uitbreiding in fase 1 en fase 2:

- *Het criterium van het plaatsgebonden risico van 10^{-5} /jr op de bedrijfsgrens wordt overschreden ter hoogte van een deel van deze bedrijfsgrens. Binnen de overschrijding is de aanwezigheid van personen te verwachten. Opgemerkt wordt dat thans dit criterium op de bedrijfsgrens in heel wat gevallen in de praktijk overschreden wordt door Seveso-inrichtingen. Vermits de percelen waar de overschrijding zich voordoet andere bedrijven betreft zal Vopak Terminal Eurotank NV initiatief nemen om een veiligheidsinformatieplan (VIP) op te stellen. Voor wat het dok betreft is de overschrijding van het criterium van het plaatsgebonden risico ter hoogte van de bedrijfsgrens inherent aan de betrokken scheepsverlading die op de bedrijfsgrens zelf plaatsvindt.*
- *Aan het criterium van het plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jr voor gebieden met woonfunctie wordt zonder meer voldaan.*
- *Aan het criterium van het plaatsgebonden risico van 10^{-7} /jr voor kwetsbare locaties wordt zonder meer voldaan.*

GROEPSRISICO – Het groepsrisico verbonden aan Vopak Terminal Eurotank NV voldoet aan het criterium van het groepsrisico.

MILIEURISICO's – De risico's die voor personen in de omgeving van de terminal van Vopak Terminal Eurotank NV bepaald werden en ten aanzien van gebieden met woonfunctie en kwetsbare locaties in overeenstemming zijn met de risicocriteria, zijn tevens representatief (doch waarschijnlijk eerder pessimistisch) voor de risico's t.o.v. de fauna en de flora.

De risico's van de terminal van Vopak Terminal Eurotank NV voor het milieu m.n. naar bodem en grondwater toe, worden beheerst door de aanwezigheid van inkuipingen, een verharde ondergrond, de bedrijfsriolering met afvoergoten en opvangputten en de aanwezigheid van interventiemiddelen waardoor accidentele lekken van gevaarlijke stoffen gecontroleerd worden opgevangen.

De voorgaande evaluatie van de milieurisico's is zowel geldig in de vergunde toestand als bij de uitbreiding.

3.1.5 Mobiliteit

VTE geeft via de Industrieweg aansluiting op de Scheldelaan, een dubbele 2-vaksbaan en via de Scheldelaan en de Tijsmanstunnel op de A12, de E19 en de ring rond Antwerpen. Via de Liefkenshoekstunnel is er een aansluiting met de N49 en de E17. Deze wegen die door het vrachtverkeer gebruikt worden om VTE te bereiken lopen niet door woonzones.

De bewoners in de omgeving ondervinden dan ook geen rechtstreekse hinder van het transport van en naar VTE en ook de veiligheid van de zwakke weggebruikers komt niet in het gedrang.

Slechts 4-29% van de jaarlijks aan- en afgevoerde producten naar VTE gaat via wegtransport. Het overgrote deel wordt via pijpleiding, zeeschepen, lichters en spoorketelwagons aan- en afgevoerd. Het wegtransport wordt hoofdzakelijk ingezet voor de afvoer van producten en bedraagt 17.000 (huidige situatie) à 20.000 (geplande situatie) vrachtwagens per jaar ofwel 100 à 120 transportbewegingen per dag. Dit aantal is dan ook verwaarloosbaar tov de huidige verkeerintensiteit op de ring rond Antwerpen.

De inzet van andere transportmiddelen voor de afvoer van producten zoals spoorketelwagons en schepen, wordt volledig gestuurd door de ligging en de beschikbare infrastructuur bij de afnemers, waar VTE weinig of geen impact op heeft.

4. OVERIGE DISCIPLINES

4.1 BODEM EN GRONDWATER

4.1.1 Referentiesituatie

4.1.1.1 Risico's m.b.t. het ontstaan van bodem- en grondwaterverontreiniging

Vopak Terminal Eurotank NV exploiteert diverse inrichtingen die beschouwd worden als risico-inrichtingen m.b.t. het ontstaan van bodem- en grondwaterverontreiniging.

Om deze risico's te minimaliseren zijn er door de jaren heen diverse maatregelen genomen, zoals hieronder beknopt toegelicht.

OPSLAGFACILITEITEN

Alle opslagtanks staan opgesteld binnen een inkuiping. Wel is het zo dat – uitgezonderd de inkuiping van TP650 welke voorzien is van een kleimat – de inkuipingen van de tankenparken niet vloeistofdicht zijn (het betreft hier immers bestaande tankenparken waarvoor de aanleg van een vloeistofdichte inkuiping niet vereist is).

Om het, aan het niet vloeistofdicht zijn van de inkuiping gekoppelde, potentiële verontreinigingsrisico te beheersen;

- wordt hemelwater dat binnen de inkuipingen wordt opgevangen, maximaal afgevoerd naar de WZI.
- is er op het terrein een grondwaterdrainagesysteem operationeel wat leidt er toe dat eventuele chemicaliën die in de bodem van de inkuipingen zouden infiltreren, worden opvangen en afgevoerd naar de WZI.
- wordt de grondwaterkwaliteit in de omgeving van de tankenparken 2 maal per jaar gemonitord. Merk hierbij op dat uit de monitoringsresultaten er geen indicaties blijken dat er de afgelopen jaren verontreiniging t.g.v. de opslag van chemicaliën is ontstaan.
- worden de opslagtanks 2-jaarlijks gekeurd (i.p.v. 3-jaarlijks zoals wettelijk verplicht).
- wordt – indien een tank bvb. naar aanleiding van herstellingswerkzaamheden dient gelift te worden – stelselmatig een PE-folie, kleimat, vloeistofdicht beton of dubbele bodem onder de tanks aangebracht, zodanig dat eventuele lekken van de tankbodem snel kunnen opgespoord worden.
- Er is een planning om de tankenparken zelf vloeistofdicht te maken (uitgezonderd TP 800). Zo werd vb. met TP550 in 2011 gestart, in 2012 is TP500 ingepland. Bij de reeds uitgevoerde werken ondervindt men echter praktische moeilijkheden, zelfs in vb. TP 550, waar de tanks relatief ver uit elkaar staan. In de praktijk moeten de bodem van de tankenparken met de hand of met kleine werktuigen uitgegraven worden doordat er pompen, leidingen ed. staan opgesteld. Door bovengenoemde praktische problemen is het niet mogelijk te voorspellen wanneer de relevante tankenparken vloeistofdicht zullen zijn.

OVERSLAGFACILITEITEN

Alle laad- en loszones (schip, vrachtwagen, spoorwagon) zijn uitgerust met een vloeistofdichte verharding. Eventuele lekvloeistoffen worden via goten afgevoerd naar opvangputten en van hieruit verpompt naar de waterzuivering of afgevoerd voor externe verwerking.

4.1.1.2 Bestaande toestand bodem en grondwater

Op het terrein van Vopak Terminal Eurotank NV zijn er sinds 1995 heel wat bodem- en grondwateronderzoeken uitgevoerd. Anno 2011 kan de toestand m.b.t. bodem en grondwater binnen het bedrijfsterrein als volgt omschreven worden:

- Ter hoogte van TP800 is de bodem verontreinigd met minerale olie (historisch van aard);
- Ter hoogte van de overige tankenparken is de bodem en het grondwater verontreinigd met chloormethanen, chloorethenen, chloorethanen, chloorbenzenen en BTEX (historisch van aard);
- Ter hoogte van tank 400 is het grondwater verontreinigd met hexeen/hexaan (t.g.v. een calamiteit in 2001).

Uit de evaluaties uitgevoerd in het kader van het beschrijvend bodemonderzoek blijkt dat de verontreinigingen geen humaan, noch een ecotoxicologisch risico inhouden. De grondwaterverontreiniging met chloormethanen, chloorethenen, chloorethanen, chloorbenzenen en BTEX houdt wel een verspreidingsrisico in⁶⁶.

Door Vopak Terminal Eurotank NV wordt momenteel dan ook i.o.m. een erkende bodemsaneringsdeskundige, een bodemsaneringsproject uitgewerkt m.b.t. de aanwezige verontreinigingen vermeld onder b) en c)⁶⁷. Het saneringsproject zal verder worden uitgewerkt volgens de toepasselijke bepalingen van de wetgeving en beoordeeld worden door de OVAM.

4.1.2 Geplande situatie

4.1.2.1 Bouwwerkzaamheden

Het is evident dat bij de uitvoering van de bouwwerkzaamheden in het kader van de aanleg van nieuwe constructies, rekening zal gehouden worden met de on site aanwezige verontreinigingen – o.m. in het kader van de regeling grondverzet.

Opgemerkt wordt ook dat gezien de gering diepte van de constructie, er geen grondwaterbemalingen voorzien worden. Het eventueel tijdelijk oppompen en zuiveren van verontreinigd grondwater is actueel dan ook niet aan de orde.

4.1.2.2 Risico's m.b.t. het ontstaan van bodem- en grondwaterverontreiniging

Alle nieuwe tankenparken worden vloestofdicht uitgevoerd. Ook nieuw te voorziene overslagfaciliteiten worden voorzien van vloestofdichte opvanginrichtingen en/of verhardingen.

In de toekomst zal de kans op het ontstaan van nieuwe bodem- of grondwaterverontreiniging tijdens de exploitatie van de terminal niet wijzigen t.o.v. de huidige situatie.

⁶⁶ Verspreiding van deze verontreiniging via het ondiepe grondwater wordt nu wel al deels gerealiseerd door het aanwezige grondwater-drainagesysteem.

⁶⁷ Het eerste deel van het saneringsproject dat handelt over de uitvoering van pilootproeven, is ingediend bij OVAM in oktober 2010 en conformverklaard in januari 2011.

4.2 GELUID

4.2.1 Geluidsbronnen

De voornaamste geluidsbronnen van de terminal omvatten laad – en losstations voor vrachtwagens, pompen ter hoogte van tanks (voor treinen en vrachtwagens), scheepspompen, de installaties (blower) van de waterzuivering en de verbrandingsinstallatie horende bij de stoomketel. Andere installaties zijn akoestisch niet relevant.

Op basis van geluidsvermogen-niveaumetingen uitgevoerd naar aanleiding van de milieueffectrapporten opgesteld voor de terminal Vopak Terminal Linkeroever en Vopak Terminal ACS, kan het totale geluidsvermogen-niveau van de terminal geraamd worden op 100 (excl. scheepslossing) à 105 dB(A) (incl. scheepslossing). Deze raming gaat er van uit dat een 6-tal pompen simultaan in werking zijn⁶⁸.

De in de toekomst voorziene wijzigingen zullen nauwelijks iets wijzigen aan dit totale geluidsvermogen-niveau. Stel dat de uitbreiding er toe zal leiden dat er 2 bijkomende pompen met de andere pompen simultaan in werking zijn, dan is de toename van het totale geluidsvermogen-niveau kleiner dan 1 dB(A).

4.2.2 Evaluatie van de mogelijke milieu-effecten

Opm. Onderstaande evaluatie werd uitgewerkt door de MER-coördinator i.o.m. een erkend deskundige geluid.

De mogelijke impact van de geluidsemissies dienen – conform de voorwaarden van VLAREM II – bepaald te worden t.h.v.

- Een beoordelingspunt gelegen in het industriegebied op Rechter Scheldeoever op 200 m van de inrichting⁶⁹;
- Een beoordelingspunt gelegen op 200 m van de grens van het industriegebied, zijnde op minstens 600 van de inrichting.

De ter hoogte van de beoordelingspunten geldende milieukwaliteitsnormen worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel VIII.4.1 Overzicht beoordelingspunten geluid

Beoordelingspunt	Afstand t.o.v. Vopak Terminal Eurotank NV (bedrijfs grens) [m]	Planologische bestemming	Milieukwaliteitsnormen VLAREM II [dBA]		
			Dag	Avond	nacht
Gelegen in industriezone Rechterscheldeoever	200 m	Industriegebied	60	55	55
Gelegen op 200 m van het industriegebied	600 m	gebied op minder dan 500 m van industriegebied	50	45	45

⁶⁸ Er dient vermeld te worden dat de simultane werking van hoger vermelde pompen zich in praktijk zelden tot nooit zal voordoen. Het totale geluidsvermogen-niveau dat als basis gehanteerd is voor de overdachtsberekening, is dan ook te beschouwen als een extreme situatie.

⁶⁹ Merk hierbij op dat binnen een straal van 200 m omheen de inrichting geen woningen gesitueerd zijn.

Uit diverse in het verleden uitgevoerde onderzoeken⁷⁰ is gebleken dat thv de beoordelingspunten een totaal geluidsvermogeniveau mag vooropgesteld worden van meer dan 55 dB(A) en dat maw de milieukwaliteitsnormen niet worden gerespecteerd.

De strengste grenswaarden waaraan het specifiek geluidsniveau van VTE dient te voldoen bedragen bijgevolg respectievelijk 50 dB(A) (beoordelingspunt op 200 m van de inrichting)⁷¹ en 45 dB(A) (beoordelingspunt op 200 m van de grens van het industriegebied).

Voor de beoordeling van de effecten de specifieke geluidsbijdrage berekend zonder enige vorm van afscherming in rekening te brengen, maw uitgaande van een afname van de geluidsbijdrage met 6 dB(A) per verdubbeling van de afstand.

In onderstaande wordt het aldus berekende specifiek geluidsniveau thv de beoordelingspunten weergegeven.

Tabel VIII.4.2 Toetsing van het specifiek geluidsniveau aan de grenswaarden en dit zowel voor situatie met als zonder scheepslossing

Beoordelingspunt	Specifiek geluidsniveau van VTE met (en zonder scheepslossing)	Grenswaarde specifiek geluidsniveau in dB(A)	Overschrijding
Gelegen in industriezone Rechterscheldeoever	< 50 (< 45)	50	Geen
Gelegen op 200 m van het industriegebied	< 43 (< 38)	45	Geen

Uit voorgaande blijkt dat – zonder rekening te houden met enige afscherming van de geluidsbronnen – het specifiek geluidsniveau voor zowel de activiteiten met als zonder boot in, geen enkel beoordelingspunt de grenswaarde overschrijdt.

De specifieke bijdrage van VTE is ook te verwaarlozen ten opzichte van het huidige omgevingsgeluid (> 55 dB(A)).

Dit omgevingsgeluid binnen het industriegebied en ter hoogte van de Scheldedijk langs de Scheldelaan wordt hoofdzakelijk bepaald door het continu geluid van naburige bedrijven (procesinstallaties, koeltorens, flares,...) en tijdens de dagperiode ook nog door het drukke wegverkeer op de Scheldelaan. Kortom de effecten van VTE zijn te verwaarlozen binnen het industriegebied en zelfs nihil naar de meest nabijgelegen natuurgebieden.

⁷⁰ MER 'Uitbreiding van tankterminal' Vopak Terminal ACS (PR0254), MER 'Nieuw tankpark voor op- en overslag van vloeibare producten' Sea Tank Terminal (PR0252) en MER 'Petroplus' Petroplus Refining Antwerp NV (PR0121).

⁷¹ Voor dit beoordelingspunt wordt aangenomen dat tijdens de nacht de milieukwaliteitsnorm soms net wel gerespecteerd wordt, wat zicht vertaald in een grenswaarde = milieukwaliteitsnorm - 5 dB(A).

4.3 FAUNA EN FLORA

Langsheen de Schelde-oeveren situeren zich natuurgebieden die (quasi integraal) deel uit maken van het verspreide habitatrichtlijngebied "Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent" en eveneens een onderdeel vormen van het VEN-gebied "De slikken en schorren van de Schelde".

De afstand tussen VTE en deze natuurgebieden bedraagt minimaal 400m (in zuidelijke richting).

4.3.1 Atmosferische emissies

De activiteiten van VTE kunnen aanleiding geven tot de emissies van organische zuren. Zoals gesteld binnen de discipline lucht zijn de emissies aan organische zuren echter dermate laag zijn dat zonder meer kan gesteld worden dat deze geen aanleiding geven tot een relevante zuurdepositie t.h.v. het meest nabije natuurgebied.

Ook de NO_x emissie is dermate beperkt dat hierdoor geen aantoonbare bijdrage verwacht wordt.

4.3.2 Geluid

Uit de discipline geluid is naar voor gekomen dat het geluidsniveau in hoger vermelde natuurgebieden bepaald wordt door het verkeer op de Scheldelaan en de activiteiten van andere bedrijven.

Tevens voldoet de specifieke bijdrage van VTE t.h.v. de immissiepunten in de natuurgebieden ruimschoots aan de wettelijke voorwaarden.

4.4 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In de nabijheid van het bedrijfsterrein zijn er geen beschermde monumenten en landschappen aanwezig.

VTE is gelegen in de Antwerpse haven en op ruime afstand van bewoning. De nieuwe tankenparken worden daarenboven aangelegd op een locatie die omgeven is door bestaande industriële gebouwen en installaties.

De nieuwe opslagtanks zullen dan ook niet opvallend visueel waarneembaar zijn.



IX GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Gelet op de ruimtelijke situering van de site (meer bepaald de grote afstanden tot de grenzen van het Vlaamse Gewest (zie deel II §1)) en gelet op de aard van de activiteiten en de betrokken stoffen, zijn significante grensoverschrijdende effecten op mens en milieu niet te voorzien en is het niet noodzakelijk informatie daaromtrent over te maken aan de bevoegde autoriteiten vermeld in art. 4.5.2, §4 van het DABM.



Vopak Terminal
Eurotank

PROJECT-MER
HERVERGUNNING EN UITBREIDING

X. LEEMTEN IN DE KENNIS

Uitgave: 21/12/2011

Revisie: ev. 0.1

p. X.1

X LEEMTEN IN DE KENNIS

1. OPPERVLAKTEWATER

Het aantal parameters waarover gegevens m.b.t. de huidige kwaliteit van de havendokken op Rechteroever gekend zijn, is relatief beperkt. Bij de significantiebeoordeling van de mogelijke effecten van de afvalwaterlozingen op de fysico-chemische kwaliteit van de havendokken, wordt dan ook de basismilieukwaliteitsnorm gebruikt als toetsingswaarde, of bij het ontbreken hiervan een toetsingswaarde uit het buitenland (vb. Nederland).

2. LUCHT

In de omgeving van het studiegebied kunnen een aantal meetstations van de VMM worden gelokaliseerd. Deze meetposten worden evenwel sterk tot zeer sterk beïnvloed door een groot aantal lokale bronnen, waardoor de resultaten van deze meetstations in feite enkel indicatief zijn voor de luchtkwaliteit in het project- en studiegebied. Zo worden een aantal nabijgelegen meetstations dermate beïnvloed door lokale bronnen (schepen in de sluis en emissies elektriciteitscentrale te Kallo), dat de meetresultaten van deze meetstations nauwelijks als relevant kunnen beschouwd worden. Het wordt dan ook weinig zinvol geacht om de resultaten van deze meetstations in dit MER mee op te nemen, temeer daar de impact van het bedrijf zich vnl. situeert ten aanzien van (specifieke) VOS.

Voor de beschrijving van de huidige luchtkwaliteit m.b.t. algemene parameters is dan ook enkel gebruik gemaakt van de interpolatiekaarten van VMM om de plaatselijke luchtkwaliteit te beschrijven.

Een andere leemte situeert zich op het vlak van het niet beschikbaar (kunnen) zijn van de werkelijke productmatrix die in de toekomst opgeslagen zal worden. Door het berekenen van de impact bij een maximalistische inschatting van de VOS emissies kan deze leemte voldoende ingevuld worden zodat toch met voldoende zekerheid de impactevaluatie kon uitgevoerd worden (door worst-case benadering).

Er kan, omwille van het niet gekend zijn van de werkelijke productmatrix maar vnl. door de zeer discontinue bedrijfsvoering waardoor berekeningen van hogere percentielswaarden welke noodzakelijk zijn voor geurbeoordeling, onvoldoende onderbouwd kunnen worden, evenmin een kwantitatief onderbouwde impactevaluatie inzake geur uitgevoerd worden. In de mate dat er meer vluchtige producten met een lage geurdrempel zullen opgeslagen worden zal dan ook de kans op het optreden van geur in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf toenemen. Op basis van een simulatie met een zeer geurgevoelige stof werd alsnog een indicatieve evaluatie uitgevoerd. Er wordt hierbij geen verschil verwacht tussen de emissies zoals deze kunnen optreden in de huidige situatie en diegene die voorzien worden voor de geplande situatie.

3. MENS

-

4. OVERIGE DISCIPLINES

-



XI POSTMONITORING EN -EVALUATIE

1. OPPERVLAKTEWATER

.

2. LUCHT

Gezien de beperkte bijdragen in de omgeving worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht onder de beschouwde voorwaarden ten aanzien van de rechtstreekse impact op de luchtkwaliteit in het studiegebied.

Uiteraard dienen maatregelen zoals aangepast onderhoud, opleiding en training personeel, ingrijpen bij vaststellingen van tekortkomingen, ..., maatregelen welke garant staan voor een goede bedrijfsvoering resulterend in minimale emissies, uitgevoerd te worden. Dit is inherent aan het toepassen van BBT.

In het kader van de NEC doelstellingen dient echter gestreefd te worden naar een verdere beperking van de VOS emissies. Hiermee wordt bij de aanleg van het nieuwe tankenpark reeds rekening gehouden door het aanpassen van de constructie aan het inzetten van hoge druk ontluchtingsvalven van 100 mbar en – in functie van de noodzaak – het voorzien van damp-retour. Hierdoor kunnen zowel de ademhalingsverliezen als verpomplingsverliezen zeer sterk gereduceerd worden.

Wat betreft het nemen van bijkomende emissiereducerende maatregelen die betrekking hebben op bestaande opslagtanks, wordt dit aspect relevant van zodra de totale VOS-emissie een waarde van 146 ton per jaar overschrijden. Een totale VOS-emissie van 146 ton/jaar zal zich enkel manifesteren indien meer dan ca. 160% de voorziene opslagcapaciteit aan P1-producten (na fase 2) wordt ingevuld door de stoffen isopropylacetaat, ethanol, heptaan en methylcyclohexaan. Indien deze situatie zich voordoet kunnen de gemaakte aannames verder verfijnd worden om een meer realistische benadering te maken van de investeringskosten.

De werkelijk verwachte VOS-emissie bedraagt ca. 11 ton/jaar. In dit geval is het nemen van bijkomende emissiereducerende maatregelen, volgens de gangbare criteria, niet als kosteneffectief te beschouwen.

Ten aanzien van de beperking van emissies van toxische en/of kankerverwekkende stoffen geldt in feite een meer vergaande benadering. Hier dient men te stellen dat de emissie van deze stoffen tot het minimum dient beperkt te worden, zeker m.b.t. carcinogene stoffen, gezien hiervoor geen immissiewaarde kan vooropgesteld worden beneden dewelke er geen effecten verwacht worden (enkel de kans neemt af bij dalende concentraties). Voor de carcinogene stoffen dient dan ook systematisch gestreefd te worden naar een absoluut minimum qua emissies en impact.

De voorziene emissiereducerende maatregelen leiden er toe dat de restemissies (verbonden aan een maximale op- en overslag van de meest kritische CMR-stoffen), zodanig laag zijn, dat zelfs bij deze worstcase scenario's de kans op het optreden van gezondheids- en hindereffecten in de omgeving als verwaarloosbaar kan beschouwd worden (zie ook §VIII.2.6.2.3). Dit betekent dat er, vanuit emissie – immissie standpunt, er geen noodzaak is om bijkomende emissiereducerende maatregelen te voorzien.

De uitgevoerde effectevaluatie heeft uiteraard betrekking op die giftige en / of CMR-stoffen waarvan bij opmaak van onderhavige rapport gesteld werd dat deze momenteel worden of in de toekomst mogelijks zullen worden op- en overgeslagen bij VTE (zie tabel IV.1).

Wat betreft “nieuwe” giftige en/of CMR-stoffen dient in eerste instantie een berekening van het risicokengetal zoals beschreven in bijlage 4, uitgevoerd te worden. Indien het berekende risicokengetal lager is dan dit voor chloroform, al dan niet na het nemen extra maatregelen zoals beperking van de opslag, impliceert dit dat chloroform ook in de toekomst de meest kritische stof blijft. De resultaten van de uitgevoerde effectevaluatie blijven dan ook zonder meer geldig.

In het andere geval, indien de “nieuwe” giftige en/of CMR-stof de meest kritische stof wordt, is het aangewezen om de restemissies van deze stof te berekenen en de impact van de restemissies op de omgeving opnieuw te evalueren.

Wat betreft de opslag van stoffen waarvan de (berekende) dampspanning bij 35°C de waarde van 13,3 kPa benadert, dient men er bij de bedrijfsvoering ernaar te streven om deze op te slaan in tanks die uitgerust zijn met een dampbalans. Dit uiteraard steeds rekening houdend met de beschikbaarheid van dergelijke tanks en zonder de opslag te hypothekeren van die stoffen waarvoor de toepassing van dampbalans als absoluut noodzakelijk geacht wordt

3. MENS

-

4. OVERIGE DISCIPLINES

-



XII INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

1. SYNTHESE VAN DE EFFECTEN

In de eindsynthese worden de significante effecten voor de verschillende disciplines, die kunnen optreden als gevolg van de uitvoering van het project, samengevat. De elementen ter beoordeling van effecten op het watersysteem ten behoeve van de watertoets, zijn gebundeld in §2.

1.1 OPPERVLAKTEWATER

1.1.1 Bedrijfsafvalwater

Op basis van meetgegevens van het geloosde bedrijfsafvalwater werden aan de hand van bestaande lozingsvoorwaarden (of bij gebrek daaraan milieukwaliteitsnormen) de parameters geselecteerd waarvoor er zich een overschrijding van de lozingsvoorwaarde (of milieukwaliteitsnorm) voordeed. Voor deze parameters worden aan te vragen lozingsnormen voorgesteld.

Voor het bepalen van de mogelijke impact van de afvalwaterlozingen op de fysico-chemische kwaliteit van de havendokken werden voor deze stoffen de invulling van de milieukwaliteitsnorm voor de dokken begroot. Hierbij wordt in de worst-case benadering aangenomen dat er aan het maximaal vergunde debiet wordt geloosd, met een vuilvracht die voor alle stoffen gelijk is aan de voorgestelde normen.

De impact is voor alle parameters als zeer beperkt te beoordelen. Voor geen enkele parameter wordt een bijdrage van meer dan 10% van de geldende milieukwaliteitsnorm begroot. Het is zelfs zo dat de impact van de meeste parameters in de worst-case benadering als verwaarloosbaar te beschouwen is (< 0,5% van de MKN).

De geplande uitbreiding heeft slechts een zeer beperkte impact op de bestaande afvalwaterlozing (toename van het volume met ca. 3% en verwaarloosbare toename van de vuilvracht). Bovenstaande conclusie m.b.t. de bestaande situatie geldt dan ook zonder meer voor de situatie na de realisatie van de uitbreiding.

1.1.2 Lozen van niet verontreinigd Hemelwater

De verharde oppervlakte die *rechtstreeks* afwatert naar het Industriedok bedraagt ± 100 are.

Zoals eerder aangegeven staat kunnen de dokken als een bekken beschouwd worden dat in verbinding staat met de Schelde, waarbij peilverhogingen in de dokken aanleiding geven tot een afvoer van water naar de Schelde. Door de omvang van de havendokken zal de impact van de lozing van het niet verontreinigd hemelwater, verwaarloosbaar zijn.

De geplande wijzigingen hebben geen impact op het rechtstreeks geloosde hemelwater

1.1.3 Lozen van huishoudelijk afvalwater

In de huidige situatie wordt het afvalwater van de sanitaire installaties via een septische put geloosd in het Industriedok.

Daar de geloosde hoeveelheid huishoudelijk afvalwater ($\pm 3.500 \text{ m}^3/\text{j}$) verwaarloosbaar is t.a.v. de ingeschatte doorstroomdebieten t.h.v. de verschillende dokken, zal deze lozing hoogstens een verwaarloosbare impact hebben op de kwaliteit van de dokken op Rechteroever.

De geplande wijzigingen hebben geen impact op het geloosde huishoudelijke afvalwater.

1.1.4 Captatie van oppervlaktewater

Uit de registreerde opgepompte hoeveelheden oppervlaktewater blijkt dat de afgelopen jaren max. $\pm 19.000 \text{ m}^3$ per jaar werd opgepompt.

Zoals hoger aangegeven blijkt dat het 5^{de} Havendok (= dok dat rechtstreeks in verbinding staat met het Industriedok) jaarlijks gevoed wordt met ca. $206 \times 10^6 \text{ m}^3$. De door Vopak Terminal Eurotank NV gecapteerde hoeveelheid dokwater is dan ook verwaarloosbaar t.o.v. dit voedingsdebiet.

De geplande wijzigingen hebben geen impact op de hoeveelheid gecapteerd oppervlaktewater.

1.1.5 Incidenten / calamiteiten

Uit tabel IV.1 (overzicht van de representatieve producten) volgt dat er voor het aquatisch milieu zeer giftige stoffen in opslag zijn bij VTE.

Daar deze stoffen onder het toepassingsgebied van de SEVESO-richtlijn vallen, is de evaluatie van de vrijzetting van deze stoffen bij incidenten of calamiteiten gevat door de milieurisico-evaluatie die wordt uitgevoerd in het kader van de opmaak van een omgevingsveiligheidsrapport.

Hoe dan ook mag gesteld worden dat de bevindingen van het OVR afdoende waarborgen zullen bieden m.b.t. het aspect milieurisico's.

1.2 LUCHT

1.2.1 Productemissies

Wat betreft de discipline lucht werd er bijzondere aandacht besteed aan de mogelijke impact van de emissies van vluchtigeorganische stoffen die gepaard gaan met de op- en overslagactiviteiten. De beoordeling van het project voor de discipline lucht is gebaseerd geweest op diverse scenario's die zowel tot doel hadden om een realistische impact als tevens om een maximalistische impact (rekening houdend met de in de vergunning aangevraagde opslaghoeveelheden en de geselecteerde referentieproducten) te evalueren.

In het realistisch scenario wordt een afname van de emissies/impact verwacht t.o.v. de actuele situatie (zonder DVI). Berekend t.o.v. de referentie situatie met DVI in werking treedt een beperkte toename op.

De impact van emissies van VOS totaal kan in de actuele situatie als beperkt beoordeeld worden. In het maximalistische scenario voor VOS word de extra bijdrage (ca. 25%) na realisatie van de uitbreiding een verwaarloosbare tot beperkte bijdrage begroot.

De in kaart gebrachte maximalistische benadering inzake CMR stoffen leidt, rekening houdend met de gehanteerde aannames, voor chloroform tot een belangrijke bijdrage t.h.v. L.O. –St-Anneke en een relevante bijdrage t.h.v. Ekeren bij vergelijking met de in Nederland gehanteerde streefwaarden (die beschouwd worden als een niveau van duurzame milieukwaliteit op lange termijn).

Indien de opgeslagen hoeveelheid chloroform waarmee de emissies berekend worden kleiner is dan ca. 9.260 ton⁷² is de totale bijdrage van het bedrijf t.h.v. L.O.–St-Anneke niet meer als belangrijk te aanzien (< 5% t.o.v. de Nederlandse streefwaarde).

Wordt bij de beoordeling rekening gehouden met de MTR- waarde, dan kan de bijdrage als verwaarloosbaar beschouwd worden.

Voor de andere stoffen zijn de bijdragen minder relevant tot verwaarloosbaar bij toetsing aan de streefwaarden, en verwaarloosbaar bij vergelijking met de MTR waarden.

⁷² Gezien het gaat om berekende bijdragen van theoretische bronnen kan een lineair berekend teruggerekend worden van de bijdrage van 5,4% voor 10.000 ton zoals aangegeven in tabel VIII.2.21.B

1.2.2 Geuremissies

Het gebruik van nieuwe druktanks met ademventielen van 100 mbar in de plaats van bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar leidt tot een beperkte afname van de potentiële geuremissie. De afname is evenwel niet van die mate dat van een aanzienlijke afname van de potentiële impact kan gesproken worden. Uiteraard zijn de aard van de opgeslagen stoffen bepalend voor een eventuele impact

1.2.3 Transport

Ten aanzien van het vrachtwagentransport kan gesteld worden dat de impact verwaarloosbaar is.

1.3 MENS

1.3.1 Gezondheid

De totale bijdrage in de maximalistische CMR-beoordeling van de toekomstige situatie overschrijdt voor geen van de van de geëvalueerde stoffen, noch t.h.v. de Polderdijk als t.h.v. LO (St-Anna) de toetsingswaarde.

De totale bijdrage van het bedrijf (zie ook tabel VIII.2.21.B) inzake chloroform t.h.v. L.O. –St-Anneke is als belangrijk, en t.h.v. Ekeren als relevant te aanzien bij vergelijking met de in Nederland gehanteerde streefwaarden (die beschouwd worden als een niveau van duurzame milieukwaliteit op lange termijn).

Wordt bij de beoordeling rekening gehouden met de MTR- waarde op zich, dan kan de bijdrage als verwaarloosbaar beschouwd worden. De MTR waarde is cfr de definitie in Nederland te aanzien als een concentratie waaronder geen negatief effect te verwachten is of waarbij toelaatbare risico's optreden (voor beoordeling van kankerverwekkende stoffen wordt over een toelaatbaar risico gesproken).

Gezien de definitie is de MTR-waarde de meest relevante toetsingswaarde voor de discipline mens, worden er geen significante negatieve effecten verwacht.

De gemaakte berekening houdt echter nog geen rekening met het gebruik van hoge drukvalven van 100 mbar die voorzien worden bij de nieuwe tanks maar die actueel nauwelijks in gebruik zijn. Hierdoor wordt een aanzienlijke overschatting van de te verwachten verliezen bij de nieuwe tanks meegenomen bij de impactberekening.

1.3.2 Geurhinder

Op basis van de berekeningen van de potentiële emissies van ethylacrylaten wordt nauwelijks een verschil aangetoond tussen de berekende emissies in de actuele vergunde situatie (voor zover dit product zou gebruikt worden wat de laatste jaren niet het geval was) en de geplande situatie fase 2. Het gebruik van nieuwe druktanks met ademventielen van 100 mbar in de plaats van bestaande tanks met ademventielen van 18 mbar leidt zelfs tot een afname van de geuremissie. Omwille van de voorziene afname van de potentiële geuremissies wordt het dan ook niet noodzakelijk geacht een indicatieve berekening uit te voeren.

1.3.3 Externe risico's

Naar aanleiding van de geplande uitbreiding wordt er tevens een nieuw omgevingsveiligheidsrapport opgesteld.

Hoe dan ook mag gesteld worden dat de bevindingen van het OVR afdoende waarborgen zullen bieden m.b.t. het aspect externe risico's.

1.3.4 Mobiliteit

De bewoners in de omgeving ondervinden geen rechtstreekse hinder van het transport van en naar VTE en ook de veiligheid van de zwakke weggebruikers komt niet in het gedrang.

Slechts 4-29% van de jaarlijks aan- en afgevoerde producten naar VTE gaat via wegtransport. Het overgrote deel wordt via pijpleiding, zeeschepen, lichters en spoorketelwagons aan- en afgevoerd. De hoeveelheid daaraan gekoppelde transportbewegingen is verwaarloosbaar tov de huidige verkeerintensiteit op de ring rond Antwerpen.

De inzet van andere transportmiddelen voor de afvoer van producten zoals spoorketelwagons en schepen, wordt volledig gestuurd door de ligging en de beschikbare infrastructuur bij de afnemers, waar VTE weinig of geen impact op heeft.

1.4 OVERIGE ELEMENTEN

1.4.1 Bodem en grondwater

Gezien de geringe diepte van de constructies wordt er geen grondwaterbemalingen voorzien tijdens de aanlegfase van de nieuwe tanks. Het eventueel tijdelijk oppompen en zuiveren van verontreinigd grondwater is dan ook niet aan de orde.

Alle nieuwe tankenparken worden vloeistofdicht uitgevoerd. Ook nieuw te voorziene overslagfaciliteiten worden voorzien van vloeistofdichte opvanginrichtingen en/of verhardingen.

In de toekomst zal de kans op het ontstaan van nieuwe bodem- of grondwaterverontreiniging tijdens de exploitatie van de terminal niet wijzigen t.o.v. de huidige situatie.

1.4.2 Geluid

Zelfs zonder rekening te houden met enige afscherming van de geluidsbronnen blijkt het specifiek geluidsniveau voor zowel de activiteiten met als zonder boot op geen enkel beoordelingspunt de grenswaarde te overschrijden.

De specifieke bijdrage van VTE is ook te verwaarlozen ten opzichte van het huidige omgevingsgeluid (> 55 dB(A)).

1.4.3 Fauna en Flora

De activiteiten van VTE kunnen aanleiding geven tot de emissies van organische zuren. Zoals gesteld binnen de discipline lucht zijn de emissies aan organische zuren echter dermate laag dat zonder meer kan gesteld worden dat deze geen aanleiding geven tot een relevante zuurdepositie t.h.v. het meest nabije natuurgebied.

Uit de discipline geluid is naar voor gekomen dat het geluidsniveau in hoger vermelde natuurgebieden bepaald wordt door het verkeer op de Scheldelaan en de activiteiten van andere bedrijven.

2. ELEMENTEN TEN BEHOEVE VAN DE WATERTOETS

In onderstaande tabel wordt de vraagstelling zoals opgenomen in het watertoetsinstrument (www.watertoets.be) weergegeven.

Voor de vragen die met ja beantwoord worden, wordt verwezen naar de verschillende onderdelen van dit MER welke de nodige gegevens bevatten om de watertoets te vervolledigen en/of een uitspraak te doen over het betrokken aspect.

Vraagstelling www.watertoets.be (zie technisch luik)	Antwoord
Wordt in het project een stuk grond verkaveld?	Nee
Worden in het project gebouwen voorzien?	Nee
Worden in het project ondergrondse constructies voorzien?	Nee
Worden in het project verhardingen voorzien?	Ja, vloeiستofdichte tankparken en laad-/losplaatsen
Is de lozing op het rioleringsstelsel, oppervlaktewater of grondwater een ingedeelde ingreep?	Ja Beschrijving geloosde waterstromen ⇒ deel IV §5.1.2 Evaluatie impact lozingen op kwaliteit dokken/ ⇒ deel VII §1.1 (evaluatie effecten verbonden aan lozing sanitair afvalwater + niet-verontreinigd hemelwater)⇒ deel VIII §1.4 (evaluatie effecten verbonden aan lozing run-off water) ⇒ deel VIII §1.5 (milderende maatregelen)
Wordt in het project een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlakte- en hemelwater voorzien?	Nee
Wordt in het project bodemvreemd materiaal opgeslagen of gestort?	Nee
Wordt in het project een vegetatiewijziging doorgevoerd?	Nee
Wordt in het project het reliëf van het terrein gewijzigd (ophoging, uitdieping, uitgraving of aanvulling)?	Nee
Is de grondwaterwinning een ingedeelde ingreep?	Nee
Wordt door de uitvoering van het project een nieuw knelpunt voor vismigratie gecreëerd of wordt er een bestaan knelpunt in stand gehouden?	Nee
Worden door de uitvoering van het project de mogelijkheid voor migratie van fauna op de oever, of de mogelijkheid voor de fauna om uit het water te geraken beperkt?	Nee
Wordt door de uitvoering van het project de structuurkwaliteit van de waterloop aangetast?	Nee



XIII NIET TECHNISCHE SAMENVATTING



BIJLAGEN



Vopak Terminal
Eurotank

FIGUREN

FIGUREN



TABELLEN



Van

Vopak Terminal
Eurotank

Referenties

Referenties

- i Samenvatting waterhuishouding Rechter Oever, Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen, 2008
- ii Wastewater Engineering (3th edition), Metcalf & Eddy, 1991
- iii Diffuse emissies en emissies bij op- en overslag (handboek emissiefactoren), Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), maart 2004