



Departement Leefmilieu  
Dienst Milieuvergunningen

# Besluit

MLAV1-2013-0303/KADC/sapi

## **BESLUIT VAN DE DEPUTATIE VAN DE PROVINCIE ANTWERPEN**

OVER DE VERGUNNINGSAANVRAAG VAN DE NV TOTAL RAFFINADERIJ ANTWERPEN MET BETREKKING TOT EEN RAFFINADERIJ, GELEGEN IN 2030 ANTWERPEN, SCHEDELAAN 16, HAVEN 447.

De deputatie van de provincie Antwerpen

Gelet op het decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning (Milieuvergunningsdecreet), zoals gewijzigd bij latere decreten;

Gelet op het besluit van 6 februari 1991 van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning (Vlarem), zoals gewijzigd bij latere besluiten;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (Vlarem II), zoals gewijzigd bij latere besluiten;

Gelet op het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, inzonderheid artikel 8;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets;

Gelet op de milieuvergunningsaanvraag, op 22 mei 2013 ingediend door de nv Total Raffinaderij Antwerpen, gevestigd Scheldelaan 16 - Haven 447 te 2030 Antwerpen, strekkende tot het verkrijgen van een milieuvergunning om een raffinaderij, gelegen Scheldelaan 16, Haven 447 te 2030 Antwerpen, kadastrergegevens (afdeling-sectie-perceelnummer) 16-D-94R, 16-D-94M, 16-D-94L, 16-D-94K, 16-D-94H, 16-D-94G, 16-D-142E, 16-D-142D, 16-D-142C, 15-B-250Z, 15-B-250Y, 15-B-250X, 15-B-250R, 15-B-250A2, 15-B-250/2, 14-A-8F, 14-A-71D, 14-A-74C, 14-A-6E en 14-A-5C, te veranderen door uitbreiding en toevoeging, als volgt:

- toevoeging van perceel 15-B-250/02;
- uitbreiding met/van:
  - een motor horende bij een noodstroomaggregaat met een vermogen van 250 kW (= vermogen teruggebracht tot 50% wegens minder dan 360 bedrijfsuren per kalenderjaar in werking) en een elektrisch vermogen van 500 kW tot in totaal motoren met een totaal nominaal vermogen van 192.089 kW en een totaal elektrisch vermogen van 137.585 kW (12.1.2 - 31.1.3);
  - 2 transformatoren van elk 630 kVA tot in totaal 83 transformatoren van resp. 2x 100 kVA, 3x 138 kVA, 153 kVA, 14x 250 kVA, 2x 315 kVA, 4x 325 kVA, 16x 400 kVA, 3x 500 kVA, 17x 630 kVA, 2x 750 kVA, 4x 800 kVA, 15x 1.000 kVA (12.2.1);
  - 6 transformatoren van resp. 2x 12.000 kVA en 4x 2.500 kVA tot in totaal 86 transformatoren van resp. 6x 1.250 kVA, 4x 1.600 kVA, 2x 2.000 kVA, 34x 2.500 kVA, 2x 3.000 kVA, 4x 3.150 kVA, 2x 3.175 kVA, 2x 3.500 kVA, 2x 5.000 kVA, 6.000 kVA, 9.000 kVA, 9x 12.000 kVA, 2x 12.500 kVA, 2x 20.000 kVA, 2x 20.500 kVA, 4x 25.000 kVA, 2x 40.000 kVA, 2x 55.000 kVA en 3x 100.000 kVA (12.2.2);
  - vast opgestelde batterijen van 367.000 VAh tot in totaal vast opgestelde batterijen van 3.282.757 VAh (12.3.1);
  - een compressor van 110 kW tot in totaal compressoren en koelinstallaties met een totale geïnstalleerde drijfkrach van 12.729 kW (16.3.1.2);

## **MLAV1-2013-0303**

### **nv Total Raffinaderij Antwerpen**

- 3 gasontspanningsstations meteen capaciteit van resp. 62.700 Nm<sup>3</sup>/uur, 40.000 Nm<sup>3</sup>/uur en 100.000 Nm<sup>3</sup>/uur; totale capaciteit 202.700 Nm<sup>3</sup>/uur (16.5);
- een SDA-eenheid zonder toename van de productiecapaciteit tot in totaal een raffinaderij met een productiecapaciteit van 20.500.000 ton aardolie/jaar en een geïnstalleerde totale drijfkracht van 840.469,45 kW (20.1.2);
- 4 stoomgeneratoren met een waterinhoud van elk 15.000 liter tot in totaal stoomgeneratoren met een totale waterinhoud van 627.940 liter (39.1.3);
- 10 stoomgeneratoren met een totale waterinhoud van 65.100 liter tot in totaal stoomtoestellen met een totale waterinhoud van 8.069.937 liter (39.2.2);
- een warmtewisselaar met een waterinhoud van 1.500 liter tot in totaal warmtewisselaars met een totale waterinhoud van 1.169.785 liter (39.4.2);
- een stoommachine van 15 kW tot in totaal stoommachines met een totale geïnstalleerde drijfkracht van 162337 kW (39.5.2);
- het totaal warmtevermogen van de verbrandingsinstallaties zonder elektriciteitsproductie met 104,25 MW tot in totaal 2.405,890 MW (43.1.3);
- het totaal warmtevermogen van de BKG-inrichtingen met 104,25 MW tot in totaal 2.859,169 MW en de toelating tot de emissie van CO<sub>2</sub> (43.4);

Vlareem-rubricering volgens aanvrager: 12.1.2 - 12.2.1 - 12.2.2 - 16.3.1.2 - 16.5 - 20.1.2 - 31.1.3 - 39.1.3 - 39.2.2 - 39.4.2 - 39.5.2 - 43.1.3 - 43.4;

Gelet op het feit dat de exploitant op 4 juli 2013 zijn milieuvergunningaanvraag heeft aangevuld;

Gelet op de volgende vergunningstoestand met betrekking tot de exploitatie van de inrichting op datum van indiening van voormelde milieuvergunningaanvraag:

- Besluit nr. MLAV1/02-22 d.d. 10 juli 2002 van de deputatie, houdende vergunning voor het veranderen door wijziging, uitbreiding en toevoeging en de verdere exploitatie van een petroleumraffinaderij voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. AMV/3290/1043 d.d. 25 januari 2003 van de Vlaamse Minister houdende wijziging in beroep van de voorwaarden opgelegd bij besluit nr. MLAV1/02-22 d.d. 10 juli 2002 van de bestendige deputatie;
- Besluit nr. MLVER/02-224 d.d. 20 februari 2003 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/03-62 d.d. 15 mei 2003 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLAV1/03-62 d.d. 12 juni 2003 van de deputatie, houdende vergunning voor het veranderen door uitbreiding van de vergunde petroleumraffinaderij, voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Ontvangstmelding nr. MLOV/03-105 d.d. 24 september 2003 houdende naamswijziging van de nv Fina Raffinaderij Antwerpen naar nv Total Raffinaderij Antwerpen;
- Besluit nr. MLVER/03-158 d.d. 20 november 2003 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/03-190 d.d. 22 januari 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/03-219 d.d. 5 februari 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/03-206 d.d. 12 februari 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;

**MLAV1-2013-0303****nv Total Raffinaderij Antwerpen**

- Besluit nr. MLVER/03-224 d.d. 19 februari 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/04-14 d.d. 18 maart 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/04-47 d.d. 3 juni 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/04-79 d.d. 9 september 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/04-93 d.d. 9 september 2004 van de deputatie houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/04-107 d.d. 18 november 2004 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/04-148 d.d. 6 januari 2005 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/04-155 d.d. 3 februari 2005 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/05-40 d.d. 19 mei 2005 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLWV/06-66 d.d. 22 maart 2007 van de deputatie, houdende wijziging vergunningsvoorwaarden;
- Besluit nr. MLVER/06-101 d.d. 12 april 2007 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen door uitbreiding van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/06-102 d.d. 12 april 2007 van de deputatie, houdende akteneming voor het veranderen door uitbreiding van de vergunde petroleumraffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/05-135 d.d. 3 mei 2007 van de deputatie, houdende akteneming voor de toelating tot de emissie van CO<sub>2</sub>;
- Besluit nr. MLAV1/08-219 d.d. 16 oktober 2008 van de deputatie, houdende vergunning voor het veranderen door wijziging en uitbreiding van een petroleumraffinaderij voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/10-23 d.d. 27 mei 2010 van de deputatie houdende aktename van een kleine verandering van de raffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/10-31 d.d. 10 juni 2010 van de deputatie houdende aktename van een kleine verandering van de raffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/10-33 d.d. 10 juni 2010 van de deputatie houdende aktename van een kleine verandering van de raffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLVER/10-67 d.d. 23 december 2010 van de deputatie houdende gedeeltelijke aktename van een mededeling kleine verandering, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLAN3-2011-13 d.d. 31 maart 2011 van de deputatie houdende akteneming van een melding van een klasse 3-inrichting.

**MLAV1-2013-0303**  
**nv Total Raffinaderij Antwerpen**

- Besluit nr. MLWV-2011-0001 d.d. 29 september 2011 van de deputatie houdende wijziging van de vergunningsvoorwaarden;
- Besluit nr. MLAV1/11-231 d.d. 15 december 2011 van de deputatie houdende vergunning voor het veranderen van een raffinaderij voor een termijn verstrijkend op 10 juni 2022;
- Besluit nr. MLWV-2012-0003 d.d. 31 mei 2012 van de deputatie houdende wijziging van de vergunningsvoorwaarden;
- Besluit nr. MLVER-2012-44 d.d. 21 juni 2012 van de deputatie houdende aktename van een kleine verandering van de raffinaderij, geldend als vergunning voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;
- Besluit nr. MLAV1-2013-112 d.d. 27 juni 2013 van de deputatie houdende vergunning voor het veranderen door uitbreiding van een raffinaderij voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;

Gelet op het feit dat deze aanvraag voor de eerste maal werd ingediend op 22 mei 2013; op het feit dat op datum van 14 juni 2013 de milieuvergunningsaanvraag ontvankelijk en volledig werd verklaard;

Gelet op de stukken, waarbij wordt geattesteerd dat de milieuvergunningsaanvraag de vereiste publiciteit verkreeg, conform artikel 17 van het Vlarem;

Gelet op het proces-verbaal betreffende het openbaar onderzoek in de gemeente Antwerpen d.d. 26 juli 2013 waaruit blijkt dat er noch schriftelijke, noch mondelinge bezwaren en/of opmerkingen werden ingediend;

Gelet op de informatievergadering zoals bedoeld in artikel 18 van het Vlarem die gehouden werd op 16 juli 2013; op het feit dat er geen belangstellenden waren;

Gelet op het gunstig advies d.d. 9 augustus 2013 van het college van burgemeester en schepenen van Antwerpen (kenmerk: AN2013/435/IB); op volgende elementen uit dit advies:

1. Total wenst in de nabije toekomst twee grote projecten "OPTARA" en "ROG" te bouwen bij het Total Platform Antwerpen. Deze projecten vertegenwoordigen een globale investering van 1,1 miljard euro. De opstart is voorzien respectievelijk in 2016 en 2017. De huidige aanvraag betreft een milieuvergunning klasse 1 voor het OPTARA-project (verandering van de raffinaderij door uitbreiding en toevoeging). De milieuvergunning voor de hoogspanningscabine die hiervoor nodig is, werd apart aangevraagd. Aangepaste lozingsnormen (in verband met de individuele milieukwaliteitsnormen voor PAK's en fenolen) worden door Total eveneens apart aangevraagd, hoewel ook dit samenhangt met het OPTARA-project.
2. Kort samengevat gebeurt in een raffinaderij raffinage van ruwe aardolie. Hoewel ook wel eens het "zwarte goud" genoemd, is aardolie geen ideale grondstof. Het is een mengsel van producten gaande van de lichtste (bv gas, lpg) tot de zwaarste (bv stookolie) componenten. Deze producten zijn in een totaal "verkeerde" verhouding in de ruwe aardolie aanwezig. Ze bevat veel zware producten en weinig lichte (bv benzine), terwijl de markt net andersom vraagt. Verschillende tussenbehandelingen en omzettingen zijn dan ook nodig om tot marktklare producten te komen. De raffinage kan opgesplitst worden in 4 stappen:
  - a) fysische scheiding door destillatie;
  - b) wijzigen van de chemische structuur van de tussenproducten om tot een hoger rendement en productkwaliteit te komen;
  - c) zuivering van de tussenproducten;
  - d) mengen van de tussenproducten tot eindproducten.
3. Een deel van het residu van de destillatie is het atmosferisch residu (ATRES). Dit wordt momenteel over 2 identieke procestorens verdeeld waarbij het zwavel- en metaalgehalte gereduceerd worden en het residu omgezet wordt tot lichtere fracties die dus economisch interessanter zijn. Zonder deze behandelingen zou dit residu enkel gebruikt kunnen worden als zware stookolie. Deze ATRES worden door Total bijkomend aangekocht.

Er is echter ook een andere voeding voor deze processtorens mogelijk, namelijk vacuümresidu (VACRES). Dit bodemproduct is aan betere condities beschikbaar. Bovendien kan dit ingevoerd worden vanuit de zusterrefinaderij in Zeeland (Vlissingen).

4. Momenteel zijn er nog 2 identieke processtorens ("treinen") die deze ATRES verwerken. Aangezien er in de toekomst gebruik zal gemaakt worden van VACRES als voeding, is er nog slechts 1 processtoren nodig voor het bestaande gebruik. De andere toren zal omgevormd worden tot een installatie die uit de VACRES rechtstreeks een dieselcomponent met laag zwavelgehalte kan genereren. Dit is niet alleen financieel veel interessanter aangezien er meer en meer vraag is naar dergelijke producten, het speelt ook proactief in op de toekomstige richtlijn i.v.m. strengere normen voor huisbrandolie en andere brandstof. Dit is de kern van het OPTARA-project. De totale capaciteit van de raffinaderij wijzigt door dit project dus niet, er worden wel meer hoogwaardige producten bekomen.
5. Buiten de hierboven beschreven aanpassingen aan de installaties, zijn er ook een aantal bijkomende faciliteiten nodig om het nieuwe project optimaal te laten werken. Zo komt er een zuurstripper bij, 4 boilereenheden voor extra stoomproductie, 2 nieuwe laadarmen, 1 nieuw aardgasstation, enkele extra technische gebouwen, de site voor dit project wordt verhard en de vergunning voor een hoogspanningscabine werd reeds aangevraagd.
6. Total Raffinaderij Antwerpen is de grootste raffinaderij binnen de Total-groep en de tweede grootste raffinaderij in West-Europa. Het is dus zeer belangrijk voor TRA om een zeer concurrentiële positie in te (blijven) nemen, vandaar proactief dit project.
7. De huidige aanvraag betreft het OPTARA-project. Een vergunning voor de hoogspanningscabine die hiervoor nodig is, werd apart aangevraagd. Een aanvraag voor aangepaste lozingsnormen wordt eveneens apart aangevraagd. Aanvragen voor noodzakelijke, kleinere wijzigingen of aanpassingen worden ten gepaste tijde ingediend. Een belangrijke reden voor dit gefaseerd indienen van aanvragen is de timing voor het project.
8. De aangevraagde rubriek 12.1.2 dient volgens ons rubriek 12.1.3 te worden.
9. Er is een OVR aanwezig met bewijs van goedkeuring;

Gelet op het gunstig advies d.d. 15 juli 2013 van de gemeentelijk stedenbouwkundig ambtenaar van Antwerpen; op volgende elementen uit dit advies:

1. Het goed is gelegen in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "Afbakening zeehavengebied Antwerpen" (Besluit van de Vlaamse regering van 30 april 2013), binnen de afbakeningslijn. De gebieden binnen de afbakeningslijn behoren tot het zeehavengebied Antwerpen. Met uitzondering van de deelgebieden waarvoor in dit plan voorschriften werden vastgelegd, blijven de op het ogenblik van de vaststelling van dit plan bestaande bestemmings- en inrichtingsvoorschriften onverminderd van toepassing. Het goed is volgens voornoemd gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan bestemd als gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven. Zulk gebied is bestemd om te functioneren als Vlaams havengebied als onderdeel van de haven van Antwerpen. Het is bestemd voor zeehavengebonden en zeehavengerelateerde industriële en logistieke activiteiten en distributie-, opslag- en overslagactiviteiten die gebruik maken van en aangewezen zijn op de zeehaveninfrastructuur. Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming en voor de exploitatie van de haven en de bedrijven zijn toegelaten.
2. De aanvraag dient beoordeeld te worden aan de hand van de voorschriften van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan;

Gelet op het gunstig advies d.d. 19 augustus 2013 van de Afdeling Milieuvergunningen van het departement LNE (AMV) (kenmerk: AMV/A/13/9430); op volgende elementen uit dit advies:

1. Het voorwerp van onderhavige aanvraag betreft in hoofdzaak de verandering door uitbreiding en toevoeging van een raffinaderij.
2. Met het OPTARA-project wenst nv Total Raffinaderij Antwerpen (TRA) de bestaande aardolieraffinaderij uit te breiden en aan te passen. De totale vergunde capaciteit van de raffinaderij bedraagt 20.500.000 ton aardolie per jaar.

'OPTARA' werd gekozen als naam voor het project aangezien Total met dit project zijn raffinage-activiteiten wil optimaliseren in de Antwerpen-Rotterdam-Amsterdam zone, de belangrijkste markt voor petroleumproducten in West-Europa.

3. De verwerkingscapaciteit van 20.500.000 ton aardolie per jaar wordt door de aanpassingen in het kader van het OPTARA-project niet verhoogd. Doelstellingen van het OPTARA-project zijn onder andere:
  - a) reductie van de zwaardere oliefracties:  
Het doel is om de zwaardere oliefracties beter te valoriseren. Momenteel wordt het merendeel van deze fracties omgevormd tot bitumen of zware stookolie. Door de aangepaste/nieuwe installaties van dit project kan een belangrijk gedeelte van deze fracties omgezet worden tot lichtere en hoogwaardigere fracties.
  - b) het verhogen van de productie van diesel gasolie (laagzwavelig):  
Er blijft een stijgende vraag naar diesel en diesel gasolie met een laag zwavelgehalte. Door deze procesaanpassingen is TRA in staat om meer laagzwavelige diesel / diesel gasolie (zwavelgehalte < 10 ppm) te produceren en om op flexibele wijze in te spelen op de marktbehoeften. Onder andere de wijziging van de norm voor het zwavelgehalte in verwarmingsgasolie van 1.000 naar 50 ppm in 2016 kan zo worden gerealiseerd zonder bouw van een nieuwe ontzwavelingseenheid.
  - c) vermindering van de afhankelijkheid van bepaalde tussenproducten op de markt:  
Door de bouw van de nieuwe/aangepaste installaties wijzigt het processchema van de raffinaderij en verandert de afhankelijkheid van de markt voor bepaalde tussenproducten. Specifiek neemt de afhankelijkheid af voor de tussenproducten waar een groeiend markttekort en hogere prijzen verwacht worden.

Als gevolg van het OPTARA-project stijgt het concurrentieel vermogen van TRA in de belangrijkste markt voor petroleumproducten in West-Europa, zijnde de Antwerpen-Rotterdam-Amsterdam-zone.

4. Aardolie is een mengsel van producten gaande van de lichtste (gas en LPG) tot de zwaarste (stookolie) componenten. Er zijn een hele reeks tussenbehandelingen en omzettingen nodig om tot marktklare producten te komen. Aardolieraffinage kan opgesplitst worden in de volgende stappen:
  - a) fysische scheiding door destillatie;
  - b) verandering van de productkwaliteit en rendementsverbeteringen door wijziging van hun chemische structuur;
  - c) zuivering van de tussenproducten in de voorbehandelingseenheden;
  - d) mengen van de tussenproducten tot de eindproducten bekomen worden.

Ruwe aardolie wordt in een eerste fase gedestilleerd in verschillende fracties in de atmosferische destillatie-eenheden. De uit ruwe aardolie gedestilleerde producten moeten dan verder verbeterd worden om te voldoen aan de eisen van de markt. Ook dienen het zwavel- en stikstofgehalte verminderd te worden. De kwaliteit van de producten dient verder verbeterd te worden door een behandeling van de producten in scheikundige processen, zoals katalytische reforming voor benzines, katalytische ontzwaveling gevolgd door zwavelproductie, verwijdering of chemische omzetting van mercaptanen.

De producten zijn in een totaal verkeerde verhouding in de ruwe aardolie aanwezig. Deze bevat namelijk veel zware producten en weinig lichte, zoals benzine, terwijl de markt het net andersom vraagt. De raffinaderij maakt daarom gebruik van nabehandelingsprocedures waarbij zware fracties scheikundig omgezet worden in lichtere en hun kwaliteit verbeterd wordt. Als procedures zijn er hier de ontzwaveling van atmosferisch residu, katalytisch kraken en visbreaking.

5. Zoals hoger reeds gesteld, ondergaat de ruwe aardolie, die hoofdzakelijk via pijpleiding de raffinaderij wordt binnengebracht, een eerste scheiding in de atmosferische destillatie-eenheden J53T/J63T. Gerangschikt volgens kookpunt destilleert men zware benzine, nafta, kerosen, lichte en zware gasolie en atmosferisch residu. Deze bekomen petroleumfracties dienen verder behandeld te worden.

De bodemdestillaten van de atmosferische destillatie worden verder behandeld in de ARDS-eenheid. In de ARDS-eenheid J81 vindt hydrogenatie van het atmosferisch residu (ATRES)

plaats om het zwavel- en het metaalgehalte te reduceren en om tegelijkertijd het ATRES om te zetten in lichtere fracties.

Het ARDS-residu komt in aanmerking voor herdestillatie. Zonder verdere nabehandeling zouden deze residuen enkel als zware stookolie kunnen gebruikt worden. Zij bezitten echter nog een belangrijke, door vacuümdestillatie recupereerbare fractie dewelke in de katalytische kraakeenheden kan omgezet worden tot lichte, meerwaardige benzinecomponenten.

De bodemfractie van de vacuümdestillatie J66, het zeer zware en viskeuze vacuümresidu (VACRES), kan door thermisch kraken omgezet worden in een gedeelte lichtere producten (benzines) en een minder viskeus residu (visbroken gasolie). Deze omzetting gebeurt in de visbreaker-eenheid J71.

Door de nieuwe/aangepaste installaties die voorzien zullen worden in het OPTARA-project zal het vacuümresidu worden omgezet tot kwalitatief hoogwaardige olie componenten. Deze componenten worden dan verder verwerkt in de reeds bestaande installaties.

Tijdens het plaatsbezoek d.d. 8 augustus 2013 werd verduidelijkt dat de visbreaking-eenheid zal worden stopgezet na de indienstname van de nieuwe eenheden. Ingeval van onbeschikbaarheid van de nieuwe eenheden, blijft de mogelijkheid bestaan om deze eenheid te herstarten voor de behandeling van vacuümresidu.

6. TRA beschikt niet over voldoende VACRES en dient extra VACRES in te voeren. Anderzijds zal er vacuümgasolie (VGO) geëxporteerd worden omdat er intern minder VGO zal gebruikt worden. VGO is een zware vacuümdestillatiefractie geproduceerd door een vacuümdestillatie. Deze fractie dient nog verder behandeld te worden in andere eenheden om een commercieel eindproduct (diesel of gasolie) te bekomen. De respectievelijke invoer van VACRES en uitvoer van VGO is een uitwisseling van producten tussen de Total-raffinaderijen gelegen te Antwerpen en te Vlissingen. Zowel de raffinaderij te Antwerpen als de raffinaderij te Vlissingen worden aangepast om de respectievelijke VACRES en VGO optimaal te kunnen verwerken.

De geplande nieuwe uitbreidingen/wijzigingen op TRA zijn de volgende:

- a) Om het VACRES te kunnen verwerken dient een nieuwe solventdeasfalteringseenheid (eenheid 79) – verder SDA-eenheid genoemd – gebouwd te worden.
- b) De huidige 'Atmospheric Residue Desulphurisation' of 'Atmosferische residu'-ontzwavelingseenheid' (ARDS-eenheid) J81 bestaat uit 2 identieke treinen. In de toekomstige situatie worden beide treinen gescheiden.  
Trein 1 blijft een ARDS-eenheid voor de verwerking van atmosferisch residu (ATRES). De hydraulische beperkingen zullen worden weggewerkt om aan een hogere doorzet, doch evenwel binnen de huidige vergunde doorzetten, te kunnen opereren.  
Trein 2 wordt omgevormd tot een 'mild hydrocracking'-eenheid (MHC-eenheid) om tussenproducten van de raffinaderij te kunnen verwerken en wordt uitgebreid met een nieuwe scheidingsectie.
- c) Door de nieuwe/aangepaste eenheden vergroot de zuurwaterproductie. Een nieuwe bijkomende zuurwaterstripper (eenheid 99) wordt gebouwd om het extra aanbod aan zuur water te kunnen verwerken.
- d) Om aan de extra stoombehoefte te kunnen voldoen, wordt in het aanvraagdossier gesteld dat nog verschillende mogelijkheden worden onderzocht.
  - scenario 1: ofwel wordt een vierde cogeneratie-eenheid gebouwd op TRA, die zal uitgebaat worden door een derde partij;
  - scenario 2: ofwel worden er 4 stoomketels van 23 MW gebouwd (type vlampijpketel), uitgebaat door TRA-personeel;
  - scenario 3: ofwel wordt gekozen voor een combinatie van een stoommethaanreformer (SMR) en 2 stoomketels. De SMR zou uitgebaat worden door een derde partij.

Tijdens het plaatsbezoek d.d. 8 augustus 2013 werd verduidelijkt dat in tussentijd gekozen is voor scenario 2 of dus het plaatsen van 4 nieuwe stoomketels.

- e) Er is eveneens een extra behoefte aan waterstof. Om aan deze behoefte te voldoen, wordt in het aanvraagdossier gesteld dat nog verschillende mogelijkheden onderzocht worden: ofwel is er een verhoogde import van H<sub>2</sub> van een derde partij, ofwel wordt er een SMR gebouwd op TRA, uitgebaat door een derde partij. Tijdens het plaatsbezoek d.d. 8 augustus 2013 werd verduidelijkt dat in tussentijd gekozen is voor een extra externe toevoer van waterstof via

pijpleiding van een derde partij. Met het oog op deze verhoogde import worden 2 waterstofgasontspanningsstations aangevraagd met respectievelijke capaciteiten van 40.000 Nm<sup>3</sup>/uur en 100.000 Nm<sup>3</sup>/uur.

- f) Wegens de bouw van extra eenheden, dient bovendien een nieuw aardgasstation gebouwd te worden op de terreinen van TRA. Het aangevraagde aardgasontspanningsstation heeft een capaciteit van 62.700 Nm<sup>3</sup>/uur.
- g) De installatie van 2 nieuwe laadarmen (1 laadarm op Z487 en 1 op Z489) op een steiger in het Hansadok wegens de verhoogde import en export van tussenproducten (vacuüm residu, vacuüm gasolie). De laadarmen zijn niet opgenomen in deze milieuvergunningaanvraag.
7. De nieuwe SDA-eenheid is ontworpen om 2,8 miljoen ton vacuümresidu per jaar te verwerken. Door middel van een extractieproces wordt gedeasfalteerde olie (DAO) onttrokken aan het vacuümresidu. Het vacuümresidu wordt in tegenstroom in contact gebracht met butaan als solvent in een extractie-eenheid. Het DAO is oplosbaar in het solvent en verlaat de separator aan de bovenzijde (extract); de minder oplosbare asfaltenen verlaten de separator aan de onderzijde (raffinaat). Vervolgens worden het solvent en het DAO van elkaar gescheiden door middel van superkritische solventherwinning. De superkritische toestand van het solvent is een fase waarbij het onderscheid tussen de gasfase en de vloeistoffase verdwenen is. Deze fase komt voor bij zeer hoge druk en temperatuur. Bij het gebruik van butaan als solvent heeft het superkritisch scheiden energetisch gezien een groot voordeel tegenover de conventionele scheiding aan de hand van meervoudige-effectverdamper. Het energieverbruik bij superkritische scheiding kan tot 30% lager liggen dan bij meervoudige-effectverdamper. Vervolgens wordt het DAO naar een stoomstripper gestuurd om solventresten te verwijderen. Ook de asfaltenenstroom wordt naar een stoomstripper gestuurd om resterende solventresten te verwijderen.
- De DAO-stroom wordt tenslotte verder verwerkt in de nieuwe MHC-eenheid. De asfaltenenstroom wordt afgekoeld en gebruikt als component voor bunkerbrandstof of wegasfalt.
- De warmtevereisten van het proces worden geleverd door stoom afkomstig van de cogeneratie-eenheid of van de nieuwe stoomketels. Extra verhitte hogedrukstoom wordt gebruikt in de stoomafscheiders voor de recuperatie van het solvent uit het DAO en de asfaltenen.
8. De huidige ARDS-eenheid bestaat uit 2 reactietreinen en één gemeenschappelijke fractioneringssectie. Elke reactietrein is ontworpen om dagelijks 5.400 m<sup>3</sup> atmosferisch residu te verwerken. De reactie is een hydrogenatie van het ATRES om het zwavel- en het metaalgehalte te reduceren en om tegelijkertijd het ATRES om te zetten in lichtere fracties. ATRES uit de atmosferische destillatie-eenheden en/of uit de opslagtank wordt verdeeld over de twee identieke reactietreinen. De reactietreinen bestaan elk uit 3 reactoren in serie. Het atmosferisch residu komt de eerste reactor binnen op een temperatuur van 380 °C. Deze eerste reactor is gevuld met een demetalliseringskatalysator, de tweede met een demetalliserings- en ontzwavelingskatalysator en de derde met voornamelijk een ontzwavelingskatalysator. Het reactieproduct dat de derde trap van de reactortrein verlaat, wordt gekoeld en in verschillende stappen gescheiden in lichte en zware fracties. De gassen die vrijkomen worden naar het gasnet gestuurd en de vloeistof wordt naar de fractionator gestuurd. Deze fractionator splitst de vloeibare reactieproducten in 5 stromen: H<sub>2</sub>S-rijke gasstroom voor het stooknet, nafta, kerosine, gasolie en ARDS-residu.
9. De huidige trein 2 van de ARDS-eenheid wordt aangepast tot een MHC om op die manier tot een hogere conversiegraad te komen dan in de huidige ARDS-eenheid. De eindproducten van de MHC-eenheid zullen in principe dezelfde zijn als deze van de ARDS-eenheid (stookgas, nafta, kerosine, gasolie, residu ...), maar zullen in andere verhoudingen geproduceerd worden en zullen van betere kwaliteit zijn. De belangrijkste wijzigingen aan trein 2 van de ARDS-eenheid zijn de volgende:
- gebruik van andere aangepaste katalysatoren in de bestaande reactoren;
  - vervanging van bestaande warmtewisselaars door nieuwe;
  - bijplaatsen van nieuwe uitrustingen;
  - bijkomende waterstoftoevoercompressor;
  - bijkomende warmtewisselaars op de reactiesectie;



- f) bijkomende fractioneringssectie FRAC zodat de ARDS-trein 1 en de MHC-eenheid elke over een eigen fractionatiesectie beschikken. ARDS-trein 1 behoudt de bestaande fractionatiesectie en de MHC-eenheid wordt voorzien van een nieuwe fractionatiesectie. Deze sectie zal bestaan uit een oven van 12 MW, een stoomafscheider, een destillatiekolom, warmtewisselaars, pompen en koelers met geforceerde luchtkoeling.
10. De MHC-eenheid zal een mengsel van tussenproducten van de raffinaderij (vacuümgasolie afkomstig van de vacuümdestillatie-unit, gedeasfalteerde olie afkomstig van de nieuwe SDA-eenheid en zwaardere gasoliën) verwerken. Deze voedingsstroom wordt in een reeks warmtewisselaars en een oven (reactoroven) voorverwarmd en gemengd met waterstof. Het mengsel wordt behandeld in de drie in serie staande reactoren van de MHC-eenheid. In de eerste reactor worden de metalen verwijderd. De tweede stap betreft een ontzwaveling en de laatste stap betreft een ontzwaveling en een kraking. Het reactieproduct dat de derde trap van de reactortrein verlaat, wordt gekoeld en in verschillende stappen gescheiden in lichte en zware fracties. Waterstof en H<sub>2</sub>S-rijk gas worden eveneens afgescheiden. De zware en lichte stroom reactieproducten worden naar de fractioneringssectie geleid. De voeding wordt voorverwarmd en vervolgens gescheiden in vijf eindstromen: stookgas, ongestabiliseerde nafta, kerosen, dieselgasolie en bodemproducten. De fractioneringstoren is uitgerust met 2 zijstrippers, waar kerosine en dieselgasolie worden afgescheiden. Het bodemproduct van de fractioneringskolom (de 'MHC-bleed') dient vervolgens als voeding voor beide katalytische kraakeenheden. De conversie van de MHC-bleed in de katalytische kraakeenheden is veel hoger dan deze van het ARDS-residu. Aangezien in de nieuwe situatie ongeveer 1/4e van de voeding van de katalytische krakers zal bestaan uit 'MHC-bleed', zal dus een groter aandeel aan gewenste producten geproduceerd kunnen worden.
11. De nieuwe oven van 12 MW ten behoeve van de nieuwe MHC-eenheid zal op raffinaderijgas gestookt worden en zal voor wat betreft zijn emissies deel uitmaken van de raffinaderij 'bubble', overeenkomstig artikel 5.20.2.2 van Vlarem II. Artikel 5.20.2.6. van Vlarem II stelt verder dat voor de meetstrategie voor stof, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Ni en V voor middelgrote stookinstallaties de bepalingen van artikel 5.43.2.2.3 van Vlarem II gelden.
12. Ook wordt een stoomturbine van 15 kW aangevraagd. Hierdoor zal rubriek 39.5.2 in totaal stoommachines met een totale geïnstalleerde drijfkracht van 162.337 kW omvatten. Deze behoort eveneens tot de MHC-eenheid en kan teruggevonden worden op het plan met benaming 'MHC - nieuwe eenheid - Plattegrond op el. 100.000'.
13. Hierbij hoort eveneens een warmtewisselaar met een waterinhoud van 1.500 liter dewelke wordt aangevraagd onder rubriek 39.4.2. Deze kan terug gevonden worden op het plan met benaming 'MHC - nieuwe eenheid - Plattegrond op el. 108.750/110.750'. De totale waterinhoud onder rubriek 39.4.2 neemt hierdoor toe tot 1.169.785 liter.  
Er kan opgemerkt worden dat deze warmtewisselaar niet de enige warmtewisselaar is die voorzien wordt in het project. Alle productwarmtewisselaars (warmtewisselaars gekoeld met koelwater) werden echter aangevraagd onder rubriek 20.1.2.
14. Tevens worden 10 stoomvaten met een totale waterinhoud van 65.100 liter aangevraagd onder rubriek 39.2.2. Het betreft meer bepaald 7 condensaatpotten dewelke zich in de nieuwe SDA-eenheid zullen bevinden en verder 3 stoomvaten dewelke zich zullen bevinden bij de nieuwe stoomketels. De condensaatpotten zijn terug te vinden op de bijgevoegde plannen van de SDA-eenheid, meer bepaald 'SDA - nieuwe eenheid - plattegrond op el. 100.000', 'SDA - nieuwe eenheid - plattegrond op el. 107.000/112.000' en 'SDA - nieuwe eenheid - plattegrond op el. 121.000'.  
De totale waterinhoud onder rubriek 39.2.2 neemt hierdoor toe tot 8.069.937 liter.
15. Beide nieuwe eenheden worden gebouwd op een momenteel braakliggend (grotendeels onverhard) terrein. De kadastrale percelen waarop de nieuwe eenheden worden voorzien zijn reeds opgenomen in de vergunning.  
In de vergunningsaanvraag wordt gevraagd om perceel 15-B-250/02 toe te voegen aan de vergunning. Dit perceel betreft een smalle strook waarop de spoorweg loopt vanaf poort 2 (ten noorden van de raffinaderij) richting poort 3 (ter hoogte van het Marshall- en het Hansadok). Deze zone maakt echter geografisch gezien geen deel uit van de nieuwe installaties in het kader van het OPTARA-project.

16. De huidige trein 1 van de ARDS-eenheid zal nog steeds het atmosferisch residu verwerken afkomstig van de atmosferische destillatie. De doorzet zal echter toenemen. Momenteel is het te verwerken atmosferisch residu op de raffinaderij voor het grootste deel afkomstig van de 'crude destillatie'-units. Een klein deel van het atmosferisch residu wordt geïmporteerd. In de toekomst zal de doorzet aan atmosferisch residu van ARDS-trein 1 verhoogd worden, zal een klein deel aan atmosferisch residu rechtstreeks verwerkt worden in de katalytische kraakeenheden en zal eveneens een groot deel aan atmosferisch residu verwerkt worden in de vacuümdestillatie-units. Er zal geen atmosferisch residu meer dienen ingevoerd te worden. De belangrijkste wijzigingen om de verhoogde doorzet in ARDS-trein 1 te kunnen waarmaken, zijn:
- a) Een beperkt aantal leidingen wordt uitgerust met een grotere diameter.
  - b) Enkele bestaande warmtewisselaars worden gewijzigd.
17. De huidige totale zuurwaterproductie van de raffinaderij bedraagt ongeveer 145 m<sup>3</sup>/u. Door de aanpassingen en de nieuwe installaties zal er extra zuur water worden geproduceerd in de aangepaste en nieuwe eenheden. Het proceswater (zuur water) dat onder meer afkomstig is van de strippingstoom injecties in de destillatiekolommen en fornuizen op de verschillende eenheden, is niet geschikt voor verwerking op de afvalwaterbehandeling want het bevat veel ammoniakale en cyanidestikstofverbindingen, halogenen (HF, HCl), CO<sub>2</sub>, fenolen en sulfiden (H<sub>2</sub>S, mercaptanen). Het dient bijgevolg voorbehandeld te worden in een zuurwaterstripper. Ongestripte water zou de biomassa in de biofilters van de afvalwaterbehandeling kunnen doen afsterven. In een zuurwaterstripper worden de in het water opgeloste gassen, sulfiden en stikstofverbindingen door stoomstripping uit het zure water verwijderd. Het zure water wordt verzameld in een voedingsvat waar koolwaterstoffen afgescheiden en verzonden worden naar het slopsysteem. Het zuur water wordt vervolgens via een warmtewisselaar naar de strippertoren gevoed. Het vloeit vervolgens naar beneden over de stripperplaten waar H<sub>2</sub>S en NH<sub>3</sub> worden afgestripte door middel van stoom. Het uit het water gestripte gas bestaat voor 30% uit waterdamp, voor 30% uit NH<sub>3</sub> en voor 40% uit H<sub>2</sub>S, en wordt afgevoerd naar de CLAUS-eenheid. Daar wordt de zwavel teruggewonnen uit de H<sub>2</sub>S en wordt de NH<sub>3</sub> omgezet tot N<sub>2</sub>. Een andere mogelijkheid is om de gestripte gassen naar de zuurgasbrander van de CO-ketel (eenheid 75) te sturen. Om de toenemende hoeveelheid zuur water te kunnen verwerken, wordt een vierde zuurwaterstripper bijgebouwd. Deze zuurwaterstripper wordt gebouwd tussen bestaande installaties op een reeds verhard terrein.
18. Door de uitbreiding met een nieuwe SDA-eenheid, de debottlenecking van ARDS-trein 1 en de ombouw van ARDS-trein 2 tot een MHC-eenheid neemt de geïnstalleerde totale drijfkracht van de raffinaderij toe met 33.986 kW tot in totaal 840.469,45 kW. In bijlage E5 'Gegevens van de toestellen, opslagtanks en opslagplaatsen' worden alle nieuwe toestellen en hun respectievelijke vermogens opgelijst. De verwerkingscapaciteit van de raffinaderij neemt niet toe en blijft 20.500.000 ton ruwe aardolie per jaar.
19. Wegens bijkomende import en export worden 2 laadarmen aan het Hansadok aangepast. Er dient immers extra vacuümresidu ingevoerd te worden voor de SDA-eenheid. Verder is er een overschot aan vacuümgasolie wat geëxporteerd dient te worden. Beide laadarmen worden geïnstalleerd op een steiger in het Hansadok. Alle import en export verloopt per lichter. De producten worden opgeslagen in bestaande tanks waarin momenteel gelijkaardige producten worden opgeslagen. Hiervoor is dus geen wijziging aan het OVR nodig.
20. Ten gevolge van het OPTARA-project zal er extra behoefte aan waterstof ontstaan. Teneinde deze behoefte in te vullen, wordt geopteerd voor extra externe toevoer van waterstof via pijpleiding. Wegens de bouw van nieuwe eenheden, is er eveneens een verhoogde behoefte aan aardgas. Als gevolg van de extra waterstof- en aardgasaanvoer worden op de site 3 nieuwe gasontspanningsstations voorzien. Er wordt een gasontspanningsstation van 62.700 Nm<sup>3</sup>/uur voorzien voor aardgas en verder worden 2 gasontspanningsstations van respectievelijk 40.000

Nm<sup>3</sup>/u en 100.000 Nm<sup>3</sup>/uur voorzien voor waterstof. Deze worden aangevraagd onder rubriek 16.5. De totale capaciteit onder deze rubriek zal hierdoor 302.700 Nm<sup>3</sup>/u bedragen.

21. In het kader van het OPTARA-project worden geen bijkomende opslagtanks voor gevaarlijke producten voorzien.
22. Volgende tabel beschrijft de huidige situatie aangaande vergunde maximale hoeveelheden gevaarlijke producten per betreffende Seveso-categorie die op het terrein van TRA aanwezig kunnen zijn. In het OVR met projectnummer 110.282 d.d. december 2012 worden een beperkt aantal bijkomende hoeveelheden aan Seveso-producten ten opzichte van de bestaande situatie voorzien. Uit deze tabel blijkt de VR-plicht van de inrichting.

Seveso-categorie of met naam genoemd product	product	vergunde hoeveelheid (ton)	hoge Seveso-drempel
Met naam genoemde stoffen (deel 1 van bijlage 6 bij Vlare I)			
Zeer licht ontvlambare gassen (inclusief LPG) en aardgas	Butaan Butadieen Buteen LPG Propaan Propeen Isobutaan Ethaan	38.000 + 1.800 ton (propeen) <sup>(*1)</sup>	200
Methanol	Methanol	5.525	5.000
Aardolieproducten: a) Benzine en nafta's b) Petroleum (met inbegrip van kerosine en luchtvaartbrandstoffen) c) Gasoliën (met inbegrip van diesel, huisbrandolie en gasolie mengstromen)	Ruwe aardolie Benzine Gasolie Kerosine Nafta	1.800.000	25.000
Waterstof	Waterstof	6,3 + 0,7 (SMR) <sup>(*2)</sup>	50
Categorieën stoffen en preparaten die niet uitdrukkelijk in deel 1 worden vermeld (deel 2 van bijlage 6 bij Vlare I)			
Zeer giftig	Fluorwaterstof H <sub>2</sub> S	90 4 Totaal: 94	20
Giftig	Benzeen Furfural Ammoniak	36.000 39,48 2,3 + 1,3 <sup>(*3)</sup> Totaal: 36.044	200
Ontvlambaar	Xyleen	36.000	50.000
Licht ontvlambare vloeistoffen	Benzeen Toluëen ETBE	36.000 200 20.000 Totaal: 56.200	50.000
Zeer licht ontvlambaar	Etheen Methaan H <sub>2</sub> S	101 6 4 Totaal: 111	50
Milieugevaarlijk in combinatie met R50	H <sub>2</sub> S Ammoniak NaOCl	4 2,3 + 1,3 <sup>(*3)</sup> 47,4 Totaal: 56	200

**MLAV1-2013-0303**  
**nv Total Raffinaderij Antwerpen**

(\*) De bijkomende 1.800 ton propeen betreft de opslag van propeen in een nieuwe ingeterpte opslagtank. Dit project zou ondertussen echter uitgesteld zijn voor onbepaalde duur.

(\*\*) Een stoommethaanreforming was één van de opties voor de verhoogde waterstofvraag voor het OPTARA-project. Er werd in tussentijd echter gekozen voor waterstofimport, de bijkomende hoeveelheid waterstof van 0,7 ton vervalt dus, maar werd wel nog opgenomen in het OVR.

(\*\*\*) De bijkomende 1,3 ton ammoniak maakt onderdeel uit van een project ter vervanging van een bestaande koelinstallatie. De nieuwe koelinstallatie zal gebruik maken van NH<sub>3</sub> als koelmiddel. Dit is echter geen onderdeel van deze vergunningsaanvraag.

23. Gelet op het feit dat de hoeveelheid aanwezige gevaarlijke stoffen op de inrichting de hoge Seveso-drempelwaarde overschrijdt en deze aanvraag een uitbreiding en wijziging van de bestaande installaties betreft, is deze aanvraag VR-plichtig.  
In het goedgekeurde OVR met projectnummer 110.282 d.d. december 2012 wordt rekening gehouden met de volgende wijzigingen:
- a) het OPTARA-project:
    - bouw nieuwe solventdeasfalteringseenheid (SDA-eenheid);
    - aanpassing van trein 2 van de bestaande 'atmosferische residu ontzwavelingseenheid' tot een 'mild hydrocracking'-eenheid;
    - hydraulische debottlenecking van de bestaande trein 1 van de ARDS-eenheid;
    - voorziening voor extra stoombehoefte door ofwel nieuwe cogeneratie-eenheid, ofwel 4 nieuwe stoomketels ofwel een combinatie van een SMR en 2 stoomketels;
    - voorziening voor extra behoefte aan waterstof door ofwel verhoogde import van waterstof of door de bouw van een SMR;
    - nieuw aardgasstation;
    - nieuwe bijkomende zuurwaterstripper.
  - b) bijkomende ingeterpte opslagtank voor propyleen naast de reeds bestaande ingeterpte opslagtank voor butaan;
  - c) vervanging van 4 bestaande koelinstallaties voor LPG-opslag (sferen 755 en 756) door 4 nieuwe koelinstallaties.
24. De selectie van relevante scenario's van zware ongevallen gebeurde op 2 niveaus, als volgt:
- a) Een eerste selectie op niveau van installaties of installatie-onderdelen door gebruik te maken van de subselectiemethode. Hierdoor zijn volgende installaties weerhouden:
    - Eenheid J53T (Atmosferische destillatie):
      - Insluitsysteem 2 (drum) – ontvlambaar karakter;
      - Insluitsysteem 3 (drum) – ontvlambaar karakter;
      - Insluitsysteem 5 (destillatiekolom, stripperkolom) – ontvlambaar karakter.
    - Eenheid J69 (Alkylatie-eenheid):
      - Insluitsysteem 4 (alkylaatreactor) – toxisch karakter (HF);
      - Insluitsysteem 5 (alkylaatreactor) – toxisch karakter (HF);
      - Insluitsysteem 11 (HF-stripper) – toxisch karakter (HF);
    - Eenheid J81 (ARDS-eenheid):
      - Insluitsysteem 2 (reactiegedeelte en hoge druk scheidingssectie) – ontvlambaar karakter / toxisch karakter (H<sub>2</sub>S);
    - Eenheid J63 (Atmosferische destillatie):
      - Insluitsysteem 1 (destillatiekolom) – ontvlambaar karakter;
    - Eenheid J36 ((M)ETBE + EHPN):
      - Insluitsysteem 2 (depropanizer) – ontvlambaar karakter;
    - Atmosferische opslagtanks 13, 16, 18, 20, 22, 25, 26, 27, 28, 31, 32, T452, T453, T454, T584, T591;
    - LPG-opslagtanks 741, 742, 755, 756, 758, 759.
- In bijlage 1 bij deel 5 van het OVR met projectnummer 110.282 d.d. december 2012 wordt een beschrijving van de verschillende insluitsystemen opgenomen.  
Naast de bovenstaande installaties worden ook volgende bestaande installaties weerhouden voor de kwantitatieve berekeningen:
- Opslagtanks met P3/P4-stoffen gelegen aan de terreingrens worden eveneens geselecteerd (T387, T388, T389, T390, T392, T393, 581, 582 en 583). Opslagtanks aanwezig in een inkuiping met een geselecteerde tank worden ook als relevant

beschouwd (omwille van kuipbrandsenario) (T14, T17, T19, T21, T24, T391, T451, T593, T592, T585, T586, T456).

- De verlading per schip en per tankwagen van LPG evenals de verlading van HF per spoorwagon en de andere verladingen van de eindproducten (kerosine, benzine, fuel e.d.) per schip worden eveneens meegenomen in de QRA.
- Leidingen komende of vertrekkende van de geselecteerde eenheden met geselecteerde producten worden als relevant beschouwd.

Voor de toekomstige situatie wordt voorgaande selectie aangevuld met de installatie-onderdelen van het OPTARA-project, de bijkomende waterstofvoorziening, de bijkomende aardgasvoorziening en de propyleenopslag.

- b) Een tweede selectie op niveau van individuele scenario's van zware ongevallen gebeurde door toepassing van het 1%-letaliteitscriterium. Hierdoor werd een groot aantal scenario's geselecteerd. Al deze scenario's kunnen terug gevonden worden in bijlage 5 bij deel 5 van het OVR. Voor de SDA-eenheid en de MHC-eenheid van het OPTARA-project gaat het om de volgende scenario's:
    - SDA-eenheid: wolkbrand en gaswolkexplosie als gevolg van een groot lek in installatie-onderdeel E7901 asphaltene separator; vuurbal, wolkbrand en gaswolkexplosie als gevolg van een breuk in installatie-onderdeel E7901 asphaltene separator; wolkbrand en gaswolkexplosie als gevolg van een groot lek in installatie-onderdeel E7902 DAO separator; wolkbrand en gaswolkexplosie als gevolg van een breuk in installatie-onderdeel E7902 DAO separator; wolkbrand en gaswolkexplosie als gevolg van een groot lek in installatie-onderdeel F7902 solvent surge drum; wolkbrand en gaswolkexplosie als gevolg van een breuk in installatie-onderdeel F7902 solvent surge drum; wolkbrand en gaswolkexplosie als gevolg van een breuk in installatie-onderdeel C7901 Rose exchanger.
    - MHC-eenheid: vuurbal als gevolg van een breuk in installatie-onderdeel E81X1 MHC tower fractionator (L).
25. Voor het uitvoeren van de effect- en risicoberekeningen werd er uitgegaan van een aantal specifieke aannames en veronderstellingen:
- a) Het gebruik van representatieve stoffen: hexaan voor benzine, nafta, kraakbenzine en ruwe aardolie; octaan voor kerosine en crude; decaan voor gasolie; dodecaan voor residu en vacuüm-residu; propaan voor LPG-verladingen en benzine voor alle verladingen van vloeibare eindproducten.
  - b) Het vrijzettingsdebiet voor doorstroominstallaties (o.a. warmtewisselaars) werd beperkt tot het doorstroomdebiet. De uitstroomduur voor alle scenario's bedraagt 1.800 s.
  - c) Voor installatieonderdelen met een duidelijk onderscheidbare gasfase en vloeistoffase werd bij de lekscenario's het lek verdeeld over de gasfase en de vloeistoffase volgens de vullingsgraad (bv. bij een vullingsgraad van 80% vloeistoffase en 20% gasfase in een kolom, werd 80% van de lekken in de vloeistoffase verondersteld en 20% in de gasfase). Bij catastrofaal falen van deze installatieonderdelen werd uitgegaan van een 100% vloeistoffase.
  - d) Bij de LPG-opslag werden doorstroombegrenzers in rekening gebracht. Er werd rekening gehouden met de betrouwbaarheid van deze doorstroombegrenzers.
  - e) Toxische effecten bij vrijzettingen van productstromen uit productie-installaties werden gemodelleerd met de zuivere toxische stof.
  - f) Bij 2-fasenvrijzettingen werd rekening gehouden met het effect van naverdamping van de gevormde plas.
  - g) In de alkylatie-eenheid is een automatisch dumpstelsel aanwezig. Bij detectie van waterstoffluoride worden de reactorsecties geïsoleerd en de voedings- en circulatiepompen stilgelegd. De inhoud van de reactoren wordt gedumpt in drie ondergrondse vaten. Dit stelsel werkt automatisch, met een reactietijd van 120 s en een betrouwbaarheid van 99%. Dit gegeven werd in rekening gebracht.
  - h) Een tankhoogte voor atmosferische opslagtanks van 15 m werd aangenomen.

26. Bij de berekening van het extern risico werd telkens een onderscheid gemaakt tussen de huidige situatie en de toekomstige situatie met het OPTARA-project.

In het OVR wordt gesteld dat gelet op het gegeven dat FAO (Fina Antwerp Olefins, ondertussen van naam gewijzigd tot TOA, Total Olefins Antwerp) en TRA behoren tot dezelfde organisatie

TOTAL en een veiligheidsinformatieplan (VIP) tussen beide bedrijven werd opgesteld, het groepsrisico werd berekend met en zonder het personeel van FAO.

Wanneer gerekend wordt mét het personeel van FAO is er een overschrijding van het criterium voor het groepsrisico. Bij een cumulatieve frequentie van  $1 \times 10^{-10}$  tot  $1 \times 10^{-12}$  bedraagt het aantal te verwachten slachtoffers meer dan 1.000. Het criterium voor het groepsrisico stelt echter dat er nooit meer dan 1.000 slachtoffers mogen vallen en dit zou dus wel het geval zijn bij de laagste frequenties. De overschrijding van het criterium voor het groepsrisico is te wijten aan het scenario 'wolkbrand' bij breuk van LPG-opslagtank 758. Deze tank maakt geen deel uit van het OPTARA-project.

Wanneer gerekend wordt zonder het personeel van FAO en er dus vanuit gegaan wordt dat deze personeelsleden niet extern aan de inrichting zijn, kan wel voldaan worden aan het criterium voor het groepsrisico.

Het groepsrisico werd in beide gevallen berekend voor de huidige situatie en voor de situatie met het OPTARA-project. Hieruit blijkt dat het OPTARA-project geen significante invloed heeft op de groepsrisicocurve.

De  $10^{-5}$ -contour overschrijdt de terreingrens van TRA aan het Marshalldok met maximaal 66 m. Binnen deze overschrijding is enkel het kanaaldok gelegen. Verder is er een beperkte overschrijding langs de Scheldelaan ter hoogte van de opslagtank T-26 met minder dan 5 m. Binnen deze overschrijdingen is geen permanente aanwezigheid van externe personen. De overschrijding is voornamelijk te wijten aan scheepsverladingen van koolwaterstoffen. Er kan opgemerkt worden dat TRA automatische afsluitsystemen met hoge betrouwbaarheid heeft geïnstalleerd ter hoogte van de scheepsverladingen. Bovendien worden deze verladingen steeds onder toezicht uitgevoerd en zijn de verlaadpunten voorzien van camerabewaking die via de controlekamer wordt opgevolgd.

Binnen de  $10^{-6}$ -contour bevinden zich geen gebieden met woonfunctie.

Binnen de  $10^{-7}$ -contour bevinden zich geen kwetsbare locaties.

Het plaatsgebonden risico werd eveneens berekend voor de huidige situatie en voor de situatie met het OPTARA-project. Hieruit blijkt dat het OPTARA-project en de overige wijzigingen geen significante invloed hebben op de isorisicocontouren (IRC). Uit de kwantitatieve risicoanalyse blijkt dat voornamelijk vrijzetting van HF als gevolg van faalscenario's aan de reactoren in eenheid J69 en de LPG-activiteiten het externe risicobeeld van TRA bepalen.

Indien er een overschrijding van de  $10^{-5}$  IRC plaatsvindt op het terrein van een naburig bedrijf, dienen er met dit bedrijf een aantal afspraken gemaakt te worden welke geconcretiseerd worden in het opmaken van een VIP tussen de betrokken partijen.

In de vergunningsaanvraag wordt gesteld dat een VIP in opmaak is tussen TRA en FAO in het kader van het overschrijden door de  $10^{-5}$ -IRC van het bedrijfsterrein van FAO. Een ondertekende kopie van dit VIP werd per e-mail bezorgd d.d. 9 augustus 2013.

In het OVR is ook de mogelijkheid van domino-effecten onderzocht. Voor wat betreft de domino-effecten vanuit de omgeving naar TRA kan gesteld worden dat deze niet significant en niet te verwachten zijn. Eveneens werden in het OVR de effectafstanden voor domino-effecten vanuit TRA naar naburige bedrijven bepaald.

Gelet op het feit dat voor het plaatsgebonden risico kan voldaan worden aan de criteria voor de  $10^{-6}$ - en  $10^{-7}$ -contour; dat binnen de overschrijding van de terreingrens door de  $10^{-5}$ -contour enkel het kanaaldok, een deel van de Scheldelaan en een deel van de terreinen van FAO gelegen zijn; dat zich in het kanaaldok en op de Scheldelaan geen externe personen permanent bevinden; dat een VIP is opgesteld tussen TRA en FAO; dat de overschrijding van het criterium voor het groepsrisico veroorzaakt wordt door faalscenario's van reeds vergunde installaties en dat het OPTARA-project geen significante invloed heeft op de groepsrisicocurve, kan ondanks de overschrijding van het criterium voor het groepsrisico (in het geval het personeel van FAO wordt meegerekend) voor het veiligheidsaspect een gunstig advies voor de gevraagde uitbreiding gegeven worden.

27. Met het OPTARA-project worden 5 nieuwe stookinstallaties in dienst genomen. Het betreft meer bepaald de 'main fractionator feed furnace' (bijkomende oven ter aanpassing van de huidige trein 2 van de ARDS-eenheid tot een mild hydrocracker) van 12 MW en 4 nieuwe stoomketels van elk 23 MW dewelke voor de extra stoombehoefte als gevolg van het OPTARA-project zullen

instaan. Het totaal warmtevermogen van de verbrandingsinstallaties zonder elektriciteitsproductie neemt bijgevolg toe met 104 MW in plaats van 104,52 MW tot in totaal 2.405,370 MW onder rubriek 43.1.3. Tevens wordt rubriek 43.4 (Verbrandingsinstallaties (inclusief motoren) met een totaal thermisch ingangsvermogen van meer dan 20 MW) uitgebreid met 104 MW tot in totaal 2.858,649 MW.

Eveneens is rubriek 43.3 (stookinstallaties met een hoeveelheid vrijkomende warmte van meer dan 50 MW) van toepassing. Artikel 5.43.1.1 §2 stelt immers dat als twee of meer afzonderlijke nieuwe stookinstallaties zo worden geïnstalleerd dat hun rookgassen, naar het oordeel van de vergunningverlener, overeenkomstig de beste beschikbare technieken via één gemeenschappelijke schouw zouden kunnen worden geloosd, dat samenstel van installaties voor de toepassing van dit hoofdstuk als één installatie wordt beschouwd. Dit betekent dus dat de 4 stookinstallaties van 23 MW als één grote stookinstallatie van 92 MW beschouwd dienen te worden. De rookgassen worden immers via dezelfde schouw geëmitteerd. Bijgevolg is rubriek 43.3 van toepassing op deze uitbreidingsaanvraag. Deze rubriek betreft een GPBV-rubriek. 2.392.600 kW was reeds vergund onder rubriek 43.3. Dit wordt nu 2.484.600 kW.

28. Artikel 5.20.2.6. van Vlarem II stelt dat voor de meetstrategie voor stof, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Ni en V voor grote stookinstallaties de bepalingen van artikel 5.43.2.1.3 gelden.

Overeenkomstig artikel 5.43.2.1.3§3 van Vlarem II dienen voor stookinstallaties met een nominaal thermisch vermogen van minder dan 100 MW de concentraties in de rookgassen van stof, zwaveldioxide, stikstofoxiden, koolmonoxide, alsmede de betrokken procesparameters, bedoeld in §2, ten minste om de drie maanden op initiatief en kosten van de exploitant, gemeten worden door een laboratorium, erkend in de discipline lucht of door de exploitant, met apparatuur en volgens een methode die zijn goedgekeurd door een laboratorium, erkend in de discipline lucht, tijdens een periode van normale bedrijvigheid. Die metingen zijn niet vereist voor SO<sub>2</sub> als het gaat om in hoofdzaak met aardgas of met andere zeer zwavelarme brandstoffen gevoede stookinstallaties, voor SO<sub>2</sub> als het SO<sub>2</sub>-gehalte op continue basis wordt berekend op basis van het zwavelgehalte van de brandstof, voor SO<sub>2</sub> van stookinstallaties die gestookt worden met biomassa, met uitzondering van biomassa-afval, als de exploitant kan aantonen dat de SO<sub>2</sub>-emissies in geen geval hoger zijn dan de voorgeschreven emissiegrenswaarden, voor stof als het gaat om in hoofdzaak met gasvormige brandstoffen gevoede stookinstallaties.

Artikel 5.43.2.1.3§8 van Vlarem II stelt dat de schouw zo gebouwd moet zijn dat de metingen, bedoeld in §2 en §3, mogelijk zijn. De minimumhoogte van de schouw wordt berekend overeenkomstig het schouwhoogteberekeningssysteem, bepaald in artikel 4.4.2.3 van dit besluit.

29. Tevens worden 4 stoomgeneratoren met een waterinhoud van elk 15.000 liter aangevraagd horende bij de nieuwe stoomketels onder rubriek 39.1.3. De totale waterinhoud onder rubriek 39.1.3 neemt hierdoor toe tot 627.940 liter.

De stoomketels en bijhorende stoomgeneratoren zijn terug te vinden op het plan met benaming 'Gebied D (boiler area) – plattegrond op el. 100.000'.

30. Overeenkomstig artikel 5.20.2.2. § 1 van Vlarem II gelden in afwijking van de bepalingen van artikel 5.7.6.1, hoofdstuk 5.31 en 5.43, en van de algemene emissiegrenswaarden, bepaald in hoofdstuk 4.4, voor de installaties van petroleumraffinaderijen die betrekking hebben op de som van de emissies, afkomstig van de stookinstallaties (inbegrepen de gasturbines in warmtekrachttoepassing, geïnstalleerd op het bedrijfsterrein van de raffinaderij en al dan niet uitgebaat door de raffinaderij zelf) en de procesinstallaties, 'bubble'-emissiegrenswaarden. Voor SO<sub>2</sub> bedraagt de 'bubble'-emissieconcentratielimiet sinds 1 januari 2010 350 mg/Nm<sup>3</sup> op jaarbasis, 1.200 mg/Nm<sup>3</sup> op dagbasis en 2.400 mg/Nm<sup>3</sup> op urbasis. De NO<sub>x</sub>-bubble-emissieconcentratielimiet bedraagt sinds 1 januari 2010 200 mg/Nm<sup>3</sup> op jaarbasis, 350 mg/Nm<sup>3</sup> op maandbasis en 600 mg/Nm<sup>3</sup> op dagbasis. Voor stof bedraagt de 'bubble'-emissieconcentratielimiet sinds 1 januari 2010 50 mg/Nm<sup>3</sup> op maandbasis en 100 mg/Nm<sup>3</sup> op dagbasis. Voor CO, Ni en V bestaan er enkel 'bubble'-emissieconcentratielimieten op maandbasis dewelke respectievelijk 100 mg/Nm<sup>3</sup>, 1 mg/Nm<sup>3</sup> en 2 mg/Nm<sup>3</sup> bedragen. Uit het MER is gebleken dat al deze emissieconcentratielimieten in 2010 gerespecteerd konden worden. Ook in de toekomstige situatie zal kunnen voldaan worden.

Als aanvullende voorwaarde voor SO<sub>2</sub> geldt bovendien dat de gemiddelde maandelijks SO<sub>2</sub>-emissie van het geheel van alle installaties in de raffinaderij, met uitzondering van de nieuwe grote stookinstallaties, ongeacht de gebruikte brandstofsoort of brandstofcombinatie, beneden de grenswaarde van 1.700 mg/Nm<sup>3</sup> moet liggen. Uit het MER is gebleken dat ook hieraan werd voldaan in 2010 en dat eveneens zal kunnen voldaan worden in de toekomst.

De emissies van nieuwe, grote stookinstallaties, van bestaande grote stookinstallaties en van gasturbines dienen eveneens te voldoen aan de emissiegrenswaarden van de 'bubble'.

Daarnaast dienen deze ook nog aan afzonderlijke emissiegrenswaarden te voldoen, zoals weergegeven in artikel 5.20.2.3 van Vlarem II.

31. Overeenkomstig artikel 5 §8 van Vlarem I dient in de volgende gevallen bij de vergunningsaanvraag een energiestudie gevoegd als bedoeld in hoofdstuk I en II van het besluit van de Vlaamse Regering van 16 juli 2004 inzake energieplanning voor ingedeelde energie-intensieve inrichtingen:
- a) een nieuwe inrichting met een totaal jaarlijks energiegebruik van ten minste 0,1 PetaJoule;
  - b) een verandering van een inrichting met een totaal jaarlijks energiegebruik van ten minste 0,1 PetaJoule voor zover de vergunningsaanvraag de voor het energiegebruik relevante onderdelen van de inrichting betreft, en waarvoor op grond van artikel 6bis een vergunning overeenkomstig artikel 5 en 6 moet worden aangevraagd;
  - c) een nieuwe BKG-inrichting of een verandering aan een BKG-inrichting.

Het doel van de energiestudie bestaat erin om enerzijds aan te tonen dat voor de beoogde projectdoelstellingen de door TRA in bedrijf te stellen inrichting de meest energie-efficiënte inrichting is die economisch haalbaar is, m.a.w. dat er gewerkt wordt met de best beschikbare technieken. Daarnaast wordt aangetoond dat energie-efficiëntere installaties die beschikbaar zijn op de markt of dat maatregelen die extra kunnen genomen worden om de energie-efficiëntie van de inrichting te verhogen een IRR van minder dan 15% na belastingen hebben.

In dit geval betreft de aanvraag een verandering van een inrichting met een totaal jaarlijks energiegebruik van ten minste 0,1 PetaJoule en werd bijgevolg een energiestudie d.d. 7 juni 2013 toegevoegd aan het dossier.

Hierin wordt beschreven dat ten gevolge van het OPTARA-project een extra stoombehoefte vereist zal zijn van 120 ton/uur, waarvan 70 ton/uur zeerhogedrukstoom (ZHDS) en 50 ton/uur hogedrukstoom (HDS). Deze stoomvraag wordt als volgt ingevuld: de extra zeerhogedrukstoom zal geproduceerd worden door de bestaande WKK (tot maximum) en de extra NC<sub>3</sub>-stoom (samen 70 ton ZHDS/uur) en stoom afkomstig van de 4 nieuwe OPTARA-stoomketels (samen 50 ton HDS/uur).

De 4 OPTARA-stoomketels zullen elk een capaciteit hebben van 30 ton/uur (23 MW). Als brandstof wordt raffinaderijgas aangewend en geen aardgas, zoals gesteld werd in de energiestudie. Tijdens het plaatsbezoek d.d. 8 augustus 2013 werd verduidelijkt dat bijkomende brandstof nodig is na indienstname van de 4 stoomketels en dat dit zal gebeuren door injectie van aardgas in het raffinaderijgasnet. Aardgas zal aangeleverd worden via een nieuw aardgasontspanningsstation.

De nieuwe stoomketels zijn van het type vlampijpketels en zullen stoom produceren op een druk van 14 barg (HDS). De schouw van de 4 ketels zal gemeenschappelijk zijn. Opgemerkt kan worden dat de nieuwe capaciteit van de OPTARA-ketels groter zal zijn dan de behoefte aan HDS binnen OPTARA en dat OPTARA een aanzienlijke behoefte heeft aan ZHDS, die niet door de nieuwe stoomketels kan ingevuld worden. De behoefte aan ZHDS van OPTARA zal ingevuld worden door de bestaande productie-eenheden. Vandaag de dag is immers ZHDS beschikbaar die na ontspanning in een turbine als HDS gebruikt wordt in het proces. OPTARA zal ZHDS consumeren en ter compensatie HDS produceren voor de verbruikers die voorheen hun energie van de ZHDS via een smoorklep kregen. In de toekomst zal geen stoom meer via de smoorklep van het ZHDS-niveau naar het HDS-niveau dienen gebracht te worden.

Er werd voor gekozen om de uitbreiding van de stoomproductie te doen via 4 vlampijpketels dewelke HDS zullen produceren.

In de raffinaderijsector wordt veelal de energie-intensiteitsindex (EII) gebruikt om raffinaderijen onderling of eenzelfde raffinaderij over verschillende jaren met elkaar te vergelijken. De EII



bestaat essentieel uit een vergelijking van het energieverbruik van de raffinaderij met dat van een standaardraffinaderij bij eenzelfde productiehoeveelheid.

In de energiestudie wordt het totaal energiegebruik en het specifiek energieverbruik berekend voor het jaar 2016 en dit zowel zonder als mét het OPTARA-project. Zonder het OPTARA-project bedraagt het totaal energiegebruik 46.339.530 GJ/jaar; met het OPTARA-project bedraagt het totaal energiegebruik 49.138.260 GJ/jaar. Het specifiek energiegebruik zonder het OPTARA-project bedraagt 0,820 GJ/eenheid product; het specifiek energiegebruik mét het OPTARA-project bedraagt 0,789 GJ/eenheid product. Er kan dus vastgesteld worden dat de EII van TRA daalt na implementatie van OPTARA en de raffinaderij dus efficiënter wordt, ondanks een hoger absoluut energieverbruik.

In de energiestudie worden de nieuwe installaties (SDA, MHC, zuurwaterstripper, stoomproductie) qua energieverbruik op drie verschillende niveaus geëvalueerd: op het niveau van de gekozen technologie, op het niveau van het ontwerp van de installatie en op het niveau van het gebruik van de utilities. Hieruit blijkt dat heel wat maatregelen uit de BREF's 'Refineries', 'Energy efficiency', 'Industrial cooling' standaard worden toegepast bij TRA. Sommige maatregelen uit de BREF's worden niet toegepast wegens niet van toepassing of niet toepasbaar bij dit concrete proces. Tenslotte werden enkele maatregelen weerhouden voor economische evaluatie. Het betreft meer bepaald volgende maatregelen:

- d) isolatie van leidingen en appendages vanaf 90°C: De IRR van deze maatregel bedraagt 163%. Bijgevolg dient de maatregel uitgevoerd te worden.  
Het is eveneens evident dat het niet zinvol is leidingen/componenten te isoleren als in een verdere processtap gekoeld dient te worden of als isolatie zou leiden tot verliezen verder in het systeem.
- e) gasexpansieturbine op gasontspanning (bij stoomproductie): Gasontspanning gebeurt standaard met een expansieventiel waardoor de energie, verbonden aan de druk van het gas, vernietigd wordt. Door gebruik te maken van een gasexpansieturbine kan deze energie omgezet worden in mechanische energie. Dergelijke turbines zijn pas interessant vanaf zeer hoge debieten. In dit geval bedraagt het debiet slechts 14.000 Nm<sup>3</sup>/u, waardoor de IRR uitkomt op -11% en deze maatregel dus niet rendabel en dient deze niet uitgevoerd te worden.
- f) opwarming aardgas met restwarmte: Bij gasontspanning dient warmte aan het aardgas toegevoegd te worden om te diepe afkoeling te vermijden. Indien dit met restwarmte kan gebeuren, kan dit kosteloos. De IRR van deze maatregel bedraagt 15,2% indien gerekend wordt met een investeringskost van 230.000 euro. Gezien de afgelegen ligging van het aardgasstation, is deze lage investeringskost echter niet haalbaar.
- g) frequentiesturing luchtventilatoren branders: Ventilatoren zijn interessant om te voorzien van een frequentieregeling. Ze worden immers gedimensioneerd voor maximaal benodigde debieten of drukval, welke in de praktijk niet op elk ogenblik gevraagd worden. Wanneer er van uit gegaan wordt dat elke ketel 50% van de tijd op stand-by draait, 25% van de tijd op vollast en 25% van de tijd het regelen van de behoefte op zich neemt, wordt een IRR van 11,3% bekomen. De maatregel dient bijgevolg niet verplicht uitgevoerd te worden.
- h) isolatie warme oppervlaktes/ketelhuis: Hiervoor wordt een IRR van 29% berekend. Deze maatregel is echter reeds voorzien in het basisconcept en wordt uitgevoerd.

32. Overeenkomstig artikel 5 §9 van Vlarem I werd een door het verificatiebureau geverifieerd en door de afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu & Gezondheid voorwaardelijk goedgekeurd monitoringplan 2013-2020 in het kader van CO<sub>2</sub>-emissiehandel bij het dossier gevoegd. Op de inrichting zijn 56 CO<sub>2</sub>- emissiebronnen aanwezig.

De voorwaardelijke goedkeuring kan worden opgeheven indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan: *'Er dient - overeenkomstig artikel 34.2 van de verordening inzake monitoring en rapportage van broeikasgassen - aangetoond te worden dat het bepalen van calorische waarden van stookolie en stookgas en de densiteit van stookolie door een EN ISO/IEC 17025 laboratorium onmogelijk is of zou leiden tot onredelijke kosten. Daarna dient - overeenkomstig artikel 34.3 - aangetoond te worden dat het eigen laboratorium dat deze analyses uitvoert, gelijkwaardig is met een EN ISO/IEC-17025 geaccrediteerd laboratorium voor het uitvoeren van de specifieke analyses.'* Dit wordt opgenomen in een bijzondere voorwaarde.

33. Ten behoeve van het project zal een nieuw elektrisch onderstation op de Total-site voorzien worden. In dit kader worden onder andere 8 nieuwe transformatoren aangevraagd. Het betreft meer bepaald 4 transformatoren van elk 630 kVA en 6 transformatoren van respectievelijk 2x 12.000 kVA en 4x 2.500 kVA. Tevens worden vast opgestelde batterijen van 367.000 VAh aangevraagd tot in totaal vast opgestelde batterijen van 3.282.757 VAh. Eveneens wordt een motor horende bij een noodstroomaggregaat met een vermogen van 250 kW – het vermogen werd terug gebracht tot 50% wegens minder dan 360 bedrijfsuren per kalenderjaar in werking – aangevraagd en een elektrisch vermogen van 500 kW. De 4 transformatoren van 630 kVA, de 4 transformatoren van 2.500 kVA, de bijkomende vast opgestelde batterijen en het noodstroomaggregaat bevinden zich in het elektrisch onderstation zoals weergegeven op het plan 'MHC/SDA – E&CS gebouw (K8104)'. De 2 transformatoren van elk 12 MVA zullen zich bevinden in het bestaande gebouw K-1821. Per e-mail d.d. 18 augustus 2013 werd door de exploitant meegedeeld dat alle transformatoren oliegekoeld zullen zijn en voorzien worden in transformator-lodges met vloeistofdichte bodem.
34. Een nieuwe compressor van 110 kW wordt aangevraagd onder rubriek 16.3.1.2. Deze zal behoren tot eenheid 80 (de verzameling van utiliteitsvoorzieningen ten behoeve van het ARDS-complex), eenheid 83 en de huidige gevraagde uitbreiding. Deze luchtcompressor voorziet het luchtnet (dat gebruikt wordt voor o.m. instrumentsturingen) van de betrokken eenheden van de extra behoefte door de nieuwe installaties. De totale geïnstalleerde drijfkracht onder rubriek 16.3.1.2 zal 12.729 kW bedragen.
35. Aangezien de inrichting is ingedeeld in rubrieken 20.1.2 en 43.3 en er een wijziging aan deze rubrieken gebeurt, dient een GPBV-evaluatie uitgevoerd te worden. Voor wat betreft de raffinaderij wordt de BREF "Refineries" (februari 2003) in beschouwing genomen. Voor wat betreft grote stookinstallaties wordt de BREF "Large Combustion Plants" (LCP – juni 2006) in beschouwing genomen. Naast deze BREF zijn er eveneens nog enkele horizontale en verticale BREF's die relevant zijn voor deze exploitatie. Deze BREF's zijn: "General Principles of Monitoring" (juli 2003), "Industrial Cooling Systems" (december 2001), "Emissions from storage" (juli 2006) en "Energy Efficiency" (februari 2009). Verder worden volgende Vlaamse BBT-studies in beschouwing genomen: "Stookinstallaties en stationaire motoren" (mei 2002), en "stoom (energiebesparing in stoomnetwerken)" (januari 2008).
- a) Bedrijfsmanagement:  
Total werkt volgens een uitgebreid geïntegreerd zorgsysteem ISO9001 en milieuzorgsysteem ISO14000. Nieuwe investeringen en wijzigingen in procesvoering gebeuren volgens een procedure die is opgenomen in het managementsysteem. Daarbij worden in de verschillende stadia van een project de veiligheids- en milieudienst om advies gevraagd. Van alle nieuwe installaties worden in een risicoanalyse de veiligheids- en milieurisico's geëvalueerd. De kritische milieu- en veiligheidsapparaten worden aan wettelijke inspecties en controles onderworpen.
- b) Afvalstoffen (productieafval, ander bedrijfsafval, verpakkingsafval, voorkoming, ...)
- Tijdens de aanlegfase zal het OPTARA-project een bijkomende bouw- en sloopafvalstroom genereren. In exploitatie zal de aard van de afvalstoffen niet wijzigen tegenover de referentiesituatie.
  - Op de site is een uitgebreid systeem aanwezig om afvalstoffen selectief in te zamelen. Er staan op diverse plaatsen op de raffinaderij recipiënten voor het inzamelen van afvalstoffen.
  - Het bedrijf beschikt over een verzamelplaats ('containerpark') voor het centraliseren en het veilig en milieuvriendelijk, onder toezicht verzamelen en sorteren van de afvalstoffen van het bedrijf. De afvalstoffen worden tijdelijk en uitsluitend in verplaatsbare recipiënten opgeslagen in afwachting dat ze door een erkend verwerker worden afgevoerd. Het bedrijf beschikt over een afvalbeheersysteem en er wordt - indien afval niet te vermijden is - in de eerste plaats gerecycleerd. Het grootste deel van het gegenereerde en af te voeren afval kan worden gerecycleerd.
  - In Vlare I artikel 43ter wordt vermeld dat "overeenkomstig het decreet van 2 juli 1981 betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen en het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer het ontstaan van afvalstoffen wordt voorkomen; waar

dit niet gebeurt, moeten die stoffen nuttig worden toegepast of aangewend worden als secundaire grondstof of, wanneer dat technisch en economisch onmogelijk is, zodanig worden verwijderd dat milieueffecten worden voorkomen of beperkt". Naast artikel 43ter in Vlare I zijn er tevens de algemene voorwaarden van Vlare II, waarin voorwaarden worden opgelegd naar het beheer van afvalstoffen (afdeling 4.1.6).

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment afvalstoffen.

c) Lucht

- Als gevolg van de realisatie van het project zal volgens het MER in de geplande situatie (scenario 2) maximum 2,2 ton SO<sub>2</sub> per jaar, 119 ton NO<sub>x</sub> per jaar, 5,14 ton stof per jaar, 108 ton CO per jaar en 8,7 ton KWS per jaar extra worden uitgestoten. Jaarlijks zal bovendien maximaal 193.531 ton extra CO<sub>2</sub> worden geëmitteerd. Overeenkomstig het MER zal de immissiebijdrage ten gevolge van het OPTARA-project voor deze componenten op alle onderzochte receptorpunten steeds kleiner zijn dan 1% en kan bijgevolg als verwaarloosbaar beschouwd worden.
- In Vlare II worden voor petroleumraffinaderijen specifieke emissiegrenswaarden opgelegd inzake stof, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Ni en V. Deze emissiegrenswaarden hebben betrekking op de som van de emissies afkomstig van de stook- en procesinstallaties, de fakkels en de cogeneratie-eenheden, en moeten dus opgevat worden als emissiegrenswaarden die gedefinieerd werden voor het globale geheel van de raffinaderij, het zogenaamde 'bubble'-concept. Uit een toetsing aan de 'bubble'-emissiegrenswaarden in het MER blijkt dat er op jaarbasis in 2010 voor geen enkele van de parameters een overschrijding van deze emissiegrenswaarden optrad.
- Voor het geheel van alle installaties in de raffinaderij, met uitzondering van de nieuwe grote stookinstallaties, ongeacht de gebruikte brandstofsoort of brandstofcombinatie, geldt tevens een 'sub-bubble'-emissienorm voor SO<sub>2</sub> van 1.700 mg/Nm<sup>3</sup> (maandgemiddelde). Uit het MER is gebleken dat hieraan eveneens voldaan werd in 2010.
- Een analoge berekening werd uitgevoerd voor de geplande situatie. In het MER werd besloten dat na de uitbreiding met het OPTARA-project de 'bubble'-emissieconcentraties ruimschoots zullen voldoen aan de emissiegrenswaarden.
- De 4 nieuwe stookinstallaties van 23 MW op raffinaderijgas (gemengd met aardgas) dienen als één grote stookinstallatie van 92 MW beschouwd te worden. De rookgassen worden immers via dezelfde schouw geëmitteerd. De emissies van nieuwe, grote stookinstallaties, van bestaande grote stookinstallaties en van gasturbines dienen te voldoen aan de emissiegrenswaarden van de 'bubble'. Daarnaast dienen deze ook nog aan afzonderlijke emissiegrenswaarden te voldoen, zoals weergegeven in artikel 5.20.2.3 van Vlare II.
- Volgende emissiewaarden worden in de BREF 'Grote stookinstallaties' (juli 2006), in de BBT-studie voor stookinstallaties en stationaire motoren (2002), in het Vlare en in de Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies vermeld:

Emissiewaarden BREF/BBT/Vlare/RIE (mg/Nm <sup>3</sup> bij 15% O <sub>2</sub> , droog), daggemiddeld				
Raffinaderijgas				
	BREF LCP	BBT Stookinstallaties en stationaire motoren	Vlare	Richtlijn Industriële Emissies
SO <sub>2</sub>	5-20	35	35 => 35 <sup>(*)</sup>	35
NO <sub>x</sub>	50-100	80	150 => 100 <sup>(*)</sup>	100
CO	30-100	/	/ => 100 <sup>(*)</sup>	100
Stof	/	/	5 => 5 <sup>(*)</sup>	5

(\*) Wijzigingen dewelke worden doorgevoerd met de Vlare-trein 2012

- Voor de nieuwe stoomketels worden een aantal BBT-maatregelen genomen ter reductie van de rookgasemissies.

- Voor stof zijn geen bijkomende maatregelen nodig, aangezien in de BREF vermeld wordt dat de verbranding van raffinagegas niet tot stofemissies leidt.
- In de BREF wordt vermeld dat wanneer het H<sub>2</sub>S-gehalte van het raffinaderijgas beperkt wordt tot 20-150 mg/Nm<sup>3</sup>. Dit leidt tot een emissie van 5-20 mg SO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>.
- Het raffinaderijgas van TRA heeft een normale SO<sub>2</sub>-waarde van 0-35 ppm H<sub>2</sub>S (wat overeenkomt met 0-100 mg/Nm<sup>3</sup>), waardoor de emissies beperkt zouden moeten kunnen blijven tot 5-20 mg SO<sub>2</sub>/Nm<sup>3</sup>. Er kan opgemerkt worden dat het zwavelgehalte van het raffinaderijgas licht zal afnemen tegenover de huidige toestand, als gevolg van de injectie van aardgas in het raffinaderijgasnet.
- Voor aardgasgestookte stoomketels zijn 'low NO<sub>x</sub>'-branders of 'selective catalytic reduction' of 'selective non catalytic reduction' BBT voor de reductie van NO<sub>x</sub>. Tijdens het plaatsbezoek d.d. 8 augustus 2013 werd gesteld dat de nieuwe stoomketels zullen worden uitgerust met 'low NO<sub>x</sub>'-branders. Op deze manier zal kunnen voldaan worden aan een emissiegrenswaarde voor NO<sub>x</sub> van 100 µg/m<sup>3</sup>.
- De haven van Antwerpen wordt reeds gekenmerkt door verhoogde concentraties van luchtverontreinigende stoffen, onder meer NO<sub>2</sub>. In verschillende meetposten in de Antwerpse haven wordt de jaargrenswaarde voor NO<sub>2</sub> nagenoeg bereikt. Uit de berekeningen in het MER blijkt echter dat de bijkomende immissiebijdrage voor NO<sub>x</sub> als gevolg van het project te verwaarlozen is.
- BBT voor de minimalisatie van CO-emissies is volledige verbranding. Dit wordt uiteraard zoveel mogelijk nagestreefd. Er wordt gebruik gemaakt van 'dry low NO<sub>x</sub>'-branders en dit systeem beperkt eveneens de CO-emissies.
- De bijdrage van het OPTARA-project aan het NEC-emissieplafond voor Vlaanderen zal maximaal 0,31% bedragen voor NO<sub>x</sub>, maximaal 0,005% voor SO<sub>2</sub> en maximaal 0,01% voor VOS. Dit betreffen slechts beperkte bijdrages aan de emissieplafonds voor Vlaanderen.
- Naar aanleiding van het OPTARA-project zal een bijkomende CO<sub>2</sub>-vracht ontstaan. Voor scenario 2 (bijkomende stoomproductie door installatie 4 nieuwe stoomketels) betreft de procentuele toename tegenover de referentiesituatie 4,85%. De toename in de jaarvracht bedraagt 193.531 ton/jaar.
- Dit project zou de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot in Vlaanderen met circa 0,22% doen stijgen t.o.v. de emissies in 2005. Dit betreft een beperkte stijging.
- In de milderende maatregelen van het MER wordt gesteld dat een strikte en frequente opvolging van de parameter SO<sub>2</sub> zowel op gebied van emissie als immissie aangewezen is. Op gebied van emissieopvolging werd naar aanleiding van de ernstige daling van de emissielimiet voor SO<sub>2</sub> (op jaarbasis) in 2010 niet alleen de belangrijke nieuwe investering van de SO<sub>x</sub>-scrubber, doch werd ook een nieuw SO<sub>2</sub>-monitoringsysteem opgezet. Het betrokken programma bewaakt naast de jaar-tot-dag SO<sub>2</sub>-bubble, ook de voorspelde bubble op het einde van het jaar. Daarnaast worden ook de SO<sub>2</sub>-vrachten van de diverse SO<sub>2</sub>-bronstromen duidelijk in kaart gebracht alsmede hun evolutie. Uit de opgedane ervaring blijkt dat ongunstige trends tijdig kunnen worden gedetecteerd en bijgestuurd wanneer nodig. Op gebied van immissies kan verwezen worden naar de sinds 2005 ingevoerde extra vooralarmering bij het bereiken van een SO<sub>2</sub> glijdend uurgemiddelde van 350 µg/m<sup>3</sup> op meetpost R822. Deze vooralarmering gebeurt door VMM per e-mail, de gekozen drempel komt overeen met deze die gedurende max. 24 uren per jaar mag worden overschreden. Deze maatregelen worden niet opnieuw opgenomen in een bijzondere voorwaarde, aangezien deze reeds uitgevoerd worden.
- Volgende BBT's worden toegepast om de emissies van vluchtige organische stoffen – in het kader van dit project voornamelijk butaan in de nieuwe SDA-eenheid - te minimaliseren:
  - Alle mogelijke emissiebronnen van VOC's (o.a. butaan) worden geïnventariseerd.
  - Bestaande LDAR-programma's worden uitgebreid naar de nieuwe installaties.
  - Het aantal flenzen in leidingen wordt geminimaliseerd.
  - De afvoerkleppen van nieuwe installaties zijn vast verbonden met de fakkelsystemen.

- Op leidingen met vloeistoffen met hoge dampdruk worden lekarme kleppen toegepast.
- Op leidingen met vloeistoffen met hoge dampdruk worden pompen geplaatst zonder seal, met dubbele seal, met gas-seal of goede mechanische seal.
- Het affakkelen wordt geminimaliseerd.

- Tenslotte werd op 13 augustus 2013 het volgende subadvies uitgebracht door de afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en gezondheid, met kenmerk LNE/LHRMG/3587:

*'Tot dusver zijn de maatregelen die genomen zijn in uitvoering van het NEC-reductieprogramma geregeld via het Vlareem, en vanuit het principe van gelijke behandeling van bedrijven, wordt voorgesteld deze werkwijze verder te zetten. Uit het MER blijkt dat na de geplande uitbreiding de globale emissie van de raffinaderij onder de in Vlareem bepaalde bubbel-emissiegrenswaarden voor NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> en stof, zal blijven. De totale VOS-emissie van de raffinaderij stijgt slechts na uitvoering van dit project met 0,01%.*

*Op Europees niveau, is momenteel de BREF 'Raffinaderijen' in herziening, en momenteel is het nog niet geheel duidelijk of de 'bubbel-aanpak', als BBT zal opgenomen worden in de BAT-conclusies. Als deze aanpak niet wordt opgenomen, impliceert dit dat elke individuele installatie in de raffinaderij moet voldoen aan de BAT-AEL-waarden, daar waar met de 'bubbel-aanpak' hogere emissies in één punt kunnen gecompenseerd worden met lagere emissies in een ander punt.*

*ALHRMG stelt voor de bubbel-aanpak alleszins te behouden, aangezien dit niet alleen een emissieniveau afdwingt dat verder gaat dan de strikte toepassing van BAT per emissiebron, maar tevens een gerichte keuze voor milieuvriendelijkere brandstoffen afdwingt.*

*Of er wijzigingen aan de Vlareem-bubbel of de individuele vergunningen zullen moeten gebeuren naar aanleiding van de BREF-studie, zal pas duidelijk worden nadat de BAT-conclusies zijn goedgekeurd.*

*Verder zijn er in de draft-BREF een aantal bijkomende maatregelen ter beperking van VOS-emissies (o.a. gebruik IR-camera, behandeling van emissies belading zeeschepen, enz.) bepaald als BBT. Voor het opleggen van deze maatregelen wordt ook het instrument Vlareem voorgesteld.*

*Voorlopig worden dus geen ingrepen in de milieuvergunning voorgesteld, behalve dan het volgende: In het project MER wordt op blz. 51 melding gemaakt van een bijzondere voorwaarde voor de uitlaatconcentratie van de dampherwinningseenheid, met name 35 g/Nm<sup>3</sup> VOS. In het door België geratificeerde protocol van Göteborg (LRTAP-verdrag) is evenwel een waarde van 10 g/Nm<sup>3</sup> bepaald, en deze emissienorm werd ook overgenomen in bijlage 5.17.9 van titel II van Vlareem. Er wordt daarom voorgesteld om, voor alle duidelijkheid, de bijzondere voorwaarde van 35 g/Nm<sup>3</sup> naar aanleiding van deze vergunningsprocedure te schrappen.'*

*Er wordt bijgevolg voorgesteld om hogergenoemde bijzondere voorwaarde te schrappen uit de vergunning van TRA. Aangezien de dampherwinningseenheid slechts onrechtstreeks betrokken is bij het OPTARA-project, wordt door de AMV voorgesteld om de hogergenoemde bijzondere voorwaarde momenteel nog niet te schrappen uit de vergunning. Op een later tijdstip zal op verzoek van de AMV conform artikel 45 van Vlareem I worden voorgesteld om de betrokken bijzondere voorwaarde te schrappen.*

*Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment lucht.*

d) Geluid en trillingen

Uit het MER blijkt dat er geen geluidsimpact is van het OPTARA-project op het specifiek geluid van TRA in zijn geheel. Bijgevolg is de tussenscore of effectscore gelijk aan "0" en dit voor al de referentiepunten en voor de 3 beschouwde opties met betrekking tot de nutsvoorzieningen. Voor meetpunten 13 en 14 ligt tevens het specifiek geluid van de ARDS-eenheid na het OPTARA-project nog steeds lager dan de toepasselijke grenswaarde. Voor deze meetpunten 13 en 14 is de eindscore dus eveneens "0" hetgeen impliceert dat er voor deze punten geen milderende maatregelen nodig zijn.

Voor de referentiepunten IP11 ("natuurgebied") en IP12 (West GDU) wordt de toepasselijke richtwaarde wel overschreden door het specifiek geluid van de ARDS-eenheid en dit zowel voor als na het project. De berekende overschrijding na uitvoering van het project is groter dan de overschrijding voor uitvoering van het project. De eindscore betreft "-1" of "-2" afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de grenswaarde. Voor IP11 ("natuurgebied") bedraagt deze overschrijding afgerond 2 tot 4 dB(A) afhankelijk van de beschouwde optie. Voor dit referentiepunt wordt er een score "-1" gegeven. Voor het referentie punt IP12 (West GDU) is de uiteindelijke score "-2" omwille van de ruime overschrijding (meer bepaald 5 à 6 dB(A)) van het specifiek geluid van de huidige ARDS-eenheid welke te beschouwen is als een nieuwe inrichting.

Volgende milderende maatregelen worden in het MER voorgesteld: Er werden een groot aantal maatregelen in het OPTARA-project voorzien om het bijkomend geluidsvermogeniveau in de mate van het mogelijke zo veel mogelijk te beperken met als uiteindelijk doel een "stand still" te realiseren en de geluidsimpact van de bestaande ARDS-eenheid na het OPTARA-project niet te verhogen. Dit werd mogelijk gemaakt door het implementeren van heel wat geluidsreducerende maatregelen in het OPTARA-project, bijvoorbeeld:

- geluidsarme luchtkoelers;
- geluidsarme elektromotoren voor pompen en compressoren (en/of plaatsen in geluidsomkasting);
- akoestische isolatie voor emissierelevante leidingen en kleppen;
- plaatsen van dempers.

Het geschatte globale geluidsvermogeniveau van de bijkomende bronnen van het OPTARA-project zou, dankzij de hierboven omschreven maatregelen, beperkt kunnen worden tot 116 dB(A).

Het specifiek geluid van de bestaande-ARDS eenheid, welke te beschouwen is als een nieuwe inrichting, ligt hoger dan de toepasselijk grenswaarde, ter hoogte van het natuurgebied op 200 meter ten westen van de terreingrens. Er zullen evenwel een aantal bronnen vervangen worden in de eenheid door nieuwe installaties. De bijkomende geluidsimpact van deze nieuwe installaties werd in rekening gebracht in de berekeningen. Er werd echter geen rekening gehouden met een gedeelte van de bestaande installaties van de ARDS-eenheid dat uit dienst zal gaan omwille van het feit dat deze individuele geluidsvermogeniveaus niet gekend zijn. In het MER wordt gesteld dat dus wordt uitgegaan van een vrij conservatieve benadering. Het is derhalve niet uitgesloten dat het specifiek geluid van de ARDS-eenheid - na het OPTARA-project - lager komt te liggen dan de huidige ingeschatte geluidsimpact, hetgeen zou impliceren dat de overschrijding ten opzichte van de toepasselijke richtwaarden minder groot is ter hoogte van het meest kritische Vlarempunt IP12 "West GDU". Indien na de realisatie van het OPTARA project blijkt dat de reeds bestaande overschrijding van de richtwaarde door het specifiek geluid van de ARDS-eenheid is toegenomen, dient er verder onderzocht te worden in hoeverre het mogelijk is om via de best beschikbare technieken het specifiek geluid van de ARDS-eenheid te reduceren. Om hieraan gevolg te geven, wordt voorgesteld om volgende bijzondere voorwaarde op te nemen: *'Aan de hand van bronmetingen van de relevante bijkomende geluidsbronnen en extrapolatie dient binnen één jaar na het realiseren van het OPTARA-project te worden aangetoond dat het specifiek geluid van de ARDS-eenheid in de meetpunten Mpt11, Mpt12, Mpt13, Mpt14, IP11 en IP12 zoals beschreven in het MER met projectnummer 110281 d.d. februari 2013 met niet meer dan 0,5 dB(A) toeneemt na realisatie van het OPTARA-project, overeenkomstig de berekeningen in tabel 8.14 (specifiek geluid OPTARA-project optie 2 - stoomketels) van het MER. Eveneens dient aangetoond te worden dat het specifiek geluid van TRA in zijn geheel niet toeneemt na realisatie van het OPTARA-project in de meetpunten Mpt11, Mpt12, Mpt13, Mpt14, IP11 en IP12 zoals beschreven in het MER, overeenkomstig de berekeningen in tabel 8.21 van het MER. Er dient met andere woorden aangetoond te worden dat het 'stand still'-principe voor TRA in zijn geheel gerespecteerd wordt.'*

- e) Energie (energieverbruik, thermisch, elektrisch, beperking, ...)

- Een energiestudie in het kader van het besluit van de Vlaamse Regering van 14 mei 2004 werd bij het dossier gevoegd. In deze energiestudie werd bepaald dat de EII zonder het OPTARA-project 0,82 bedraagt en met het OPTARA-project 0,79. Er kan dus besloten worden dat de EII van TRA daalt na implementatie van het OPTARA-project en de raffinaderij dus energie-efficiënter wordt, ondanks een hoger absoluut energieverbruik. Verder werd in de energiestudie aangetoond dat voor de beoogde projectdoelstellingen de door TRA in bedrijf te stellen inrichting de meest energie-efficiënte inrichting is die economisch haalbaar is, m.a.w. dat er gewerkt wordt met de best beschikbare technieken. Daarnaast werd aangetoond dat energie-efficiëntere installaties die beschikbaar zijn op de markt of dat maatregelen die extra kunnen genomen worden om de energie-efficiëntie van de inrichting te verhogen een IRR van minder dan 15% na belastingen hebben.
- Concreet biedt de geplande combinatie SDA-MHC een betere oplossing voor de verwerking van de zwaardere stromen. De combinatie SDA-MHC is enerzijds selectiever dan technieken zoals 'visbreaking' en 'delayed cooking' en staat bovendien ook toe meer lichtere producten met hogere meerwaarde af te leveren. De BREF 'Refineries' (zowel 2003 als draft 2013) neemt een raffinaderijschema op bij wijze van voorbeeld, maar doet geen uitspraak over de ideale combinatie van de componenten. De configuratie zoals door TRA zal gebouwd worden, met het gebruik van de SDA als voorbereiding op een katalytische kalking of een hydro-kalking, wordt in de BREF aangehaald als een recente evolutie, maar wordt niet in detail besproken.
- Het solventdeasfalteringsproces is een zeer energie-intensief proces aangezien een grote hoeveelheid warmte benodigd is om de aanwezige solventen opnieuw te verdampen en deze te scheiden van de extract- en raffinaatstroom.  
In de BREF 'Refineries' wordt gesteld dat voor de solventherwinning in solvent-deasfalteringseenheden (SDA-eenheden) het BBT is om 'triple effect verdamping' toe te passen. Dit betreft een systeem van 3 verdampers in serie waarbij elke verdamper op een lagere druk wordt gehouden dan de vorige. Er dient enkel stoom gebruikt te worden om de eerste verdamper op te warmen. De kooktemperatuur van de eerste verdamper is hoog genoeg zodat het verdampte water hiervan kan dienen als verwarmingsmedium voor de tweede verdamper aangezien de kooktemperatuur in de tweede verdamper lager zal liggen. Hetzelfde principe geldt voor de derde verdamper.  
In de energiestudie wordt gesteld dat deze maatregel BBT is voor traditionele SDA's op basis van propaan, echter niet voor SDA's dewelke werken met zwaardere solventen. Bij TRA is bijgevolg niet gekozen voor 'triple effect verdamping' van het solvent, maar voor een superkritische scheiding van het solvent en de DAO. Wanneer butaan of zwaardere types solventen gebruikt worden dewelke resulteren in een hogere scheidingsgraad, is er een duidelijk energetisch voordeel om de scheiding superkritisch uit te voeren.  
Niettegenstaande een licht hoger elektriciteitsverbruik bij superkritische werking, wordt een aanzienlijke reductie op het totale energieverbruik gerealiseerd tegenover een subkritische werking. Het toepassen van een superkritische scheiding leidt bijgevolg tot een vermindering van 30% in het totale energieverbruik tegenover wanneer gewerkt zou worden met 'meervoudige effect verdampers'.  
In de draft van de herziene BREF 'Refineries' wordt gesteld dat het solventdeasfalteringsproces onder andere werd aangepast tot een voorbereidingsstap op katalytisch kraken, hydrokraken zoals het geval zal zijn bij Total (SDA zal een voorbereidende stap zijn op MHC) en dat voor deze doeleinden zwaardere solventen dan propaan benodigd zijn (butaan tot hexaan) in combinatie met hogere temperaturen. Er werden echter geen BBT's uitgewerkt voor solventdeasfalteringsprocessen met zwaardere solventen.
- In de BREF 'Grote stookinstallaties' wordt gesteld dat de co-generatie van warmte en kracht BBT is bij nieuwe installaties wanneer dit economisch haalbaar is. Ook artikel 5.43.2.1.15 van Vlare II stelt dat installaties waarvoor de eerste vergunning tot exploitatie is aangevraagd op of na 27 november 2002 of die na 27 november 2003 in

gebruik worden genomen, moeten worden voorzien van een warmtekrachtkoppelinginstallatie, tenzij in een studie, gevoegd bij de milieuvergunningaanvraag, wordt aangetoond dat een dergelijke warmtekrachtkoppeling economisch of technisch niet haalbaar is.

Er wordt echter geen warmtekrachtkoppelinginstallatie voorzien op de 4 stoomketels. De nieuwe stoomketels zullen een capaciteit van elk 30 ton stoom per uur hebben. Na uitvoering van het OPTARA-project dienen de nieuwe stoomketels voornamelijk de variaties in de stoomvraag van de Total-site op te vangen. In praktijk wordt de stoombehoefte van het OPTARA-project immers eerst ingevuld door het maximaliseren van de bestaande co-generaties, en de resterende hoeveelheid pas door de nieuwe stoomketels.

Het grootste deel van de tijd zullen de nieuwe stoomketels dus in deellast of 'hot standby' staan. In deze context is een WKK-installatie niet aangewezen, aangezien deze installatie niet vaak op vollast zou lopen en bijgevolg het rendement laag zou zijn.

Er zijn bovendien plannen om in de toekomst een energie-efficiëntieproject met stoombesparing (het 'FCC2'-project) door te voeren. Met dit project zou een condensatieturbine van katalytische kraakeenheid 2 (FCC2) vervangen worden door een elektrische motor waardoor de behoefte aan hogedrukstoom - zoals geproduceerd zal worden door de 4 stoomketels - met ca. 60 ton per uur zal afnemen. Hierdoor zouden in de toekomst 2 van de 4 stoomketels uit dienst kunnen genomen worden. Indien een WKK-installatie zou geplaatst worden, zou deze na uitvoering van het 'FCC2'-project steeds op halve capaciteit draaien waardoor deze installatie niet rendabel zou zijn.

Momenteel is echter nog geen goedkeuring voor dit project verkregen binnen Total.

Om deze redenen wordt besloten dat het niet vereist is om een warmtekrachtkoppeling te voorzien op de nieuwe stoomketels.

- Een pinch analyse werd uitgevoerd, waarbij door een systematische rekenmethodiek de thermodynamische targets voor energie-efficiënt ontwerp van de installatie bepaald werden. Energie is immers een belangrijke operationele kost bij de exploitatie van een SDA-installatie. Daarom werd door TRA reeds van bij het ontwerp rekening gehouden met een energie-efficiënt design. Het gehanteerd economisch optimum werd bepaald als volgt: de  $\Delta T$  (delta temperatuur) bij de minimale CAPEX (capital expense) + 7 x OPEX (operational expense). Voor deze installatie betekent dit dat  $\Delta T_{min} = 15^{\circ}\text{C}$ .
- Er kan opgemerkt worden dat voor enkele warmtewisselaars afgeweken wordt van het optimum aangezien deze reeds aanwezig zijn in de bestaande ARDS-trein. Het betreft dus geen nieuwe warmtewisselaars.
- Er wordt zoveel mogelijk getracht om warmte uit te wisselen tussen processtromen, waarbij warmte van stromen die moeten gekoeld worden uitgewisseld wordt met stromen die moeten opgewarmd worden. Wanneer deze mogelijkheden uitgeput zijn, wordt extra energie toegevoegd uit één van de stoomnetten, volgens de procesbehoeften.
- Voor nieuwe door TRA geplaatste motoren wordt standaard IE3 gekozen.
- Door het plaatsen van een snelheidsregeling op pompen kan het energieverbruik mogelijk verminderd worden bij een lagere belasting van de installaties. Dit wordt echter niet uitgevoerd in de SDA-unit aangezien een eerste groep pompen een hoge opvoerhoogte heeft en verder het debiet van de pompen van de solventcirculatie niet verminderd kan worden a rato van de doorzet, aangezien de hoeveelheid solvent niet vermindert bij een lagere doorzet.
- Natte koeltorens of gebruik van dokwater is energetisch interessanter dan het gebruik van luchtgekoelde koelbatterijen. Het bestaande dokwaterkoelnet en de bestaande natte koeltorens bij TRA worden op heden echter reeds volledig benut. Toevoeging van extra verbruikers is niet mogelijk.
- De luchtgekoelde koelbatterijen bij TRA bestaan uit meerdere cellen. Naargelang de koelvraag worden één of meerdere batterijen uitgeschakeld. Zo bekomt men bijvoorbeeld een regelbaarheid van 1/8. Bovendien wordt minstens één ventilator met een VSD (snelheidsregeling) uitgerust, zodat verdere fijnregeling mogelijk is.
- Procescomponenten die stoom of warme producten bevatten worden geïsoleerd.



**MLAV1-2013-0303**  
**nv Total Raffinaderij Antwerpen**

- Eén van de ovens in de MHC-eenheid wordt nieuw gebouwd. Warmte uit de rookgassen zal worden gerecupereerd om de verbrandingslucht voor te verwarmen.
- Het is BBT om met de expansie-energie van gassen dewelke geëxpandeerd worden van hoge druk naar lagere druk een turbine aan te drijven. Dit zou in de MHC-eenheid mogelijk zijn na de 'hot high pressure separator' (HHPS). Deze maatregel werd voorheen reeds bestudeerd voor de ARDS-eenheid. Hetzelfde besluit geldt voor de MHC-eenheid: er zijn geen apparaten die door de turbine kunnen aangedreven worden en de afstand tussen de HHPS en de plaats waar de turbine zou komen, is te groot. Deze BBT wordt dus niet toegepast.
- Er wordt geopteerd voor een enkeltrapsstripeenheid in plaats van een tweetrapsstripeenheid voor de nieuwe zuurwaterstripper. De energievraag van een tweetrapsstripeenheid is veel hoger en bovendien zouden de gescheiden stromen achteraf terug samen gevoegd worden.
- Er wordt geen gasexpansieturbine voorzien op de gasontspanning naar de stoomketels toe aangezien deze maatregel economisch niet rendabel is.
- Het aardgas wordt niet voorverwarmd met restwarmte aangezien deze maatregel economisch niet rendabel is.
- Er wordt een economiser voorzien ter voorverwarming van het voedingswater van de nieuwe stoomketels.
- De lucht naar de branders van de nieuwe stoomketels wordt niet voorverwarmd. Reden hiervoor is dat het aardgas voor de stoomketels via het net voor raffinaderijgas naar de stoomketels wordt gebracht, waardoor dit H<sub>2</sub>S kan bevatten. Hierdoor dient verdere afkoeling van de rookgassen - zoals zou plaatsvinden in een luchtvoorverwarmingseenheid - met mogelijk risico op condensatie vermeden te worden.
- Door de rookgassen na de economiser verder af te koelen condenseert de aanwezige waterdamp en kan de latente warmte gerecupereerd worden. Dit zal eveneens niet toegepast worden om dezelfde reden.
- Er wordt geopteerd voor modulerende branders aangezien dit het rendement van de stoomketels verhoogt.
- Er wordt gebruik gemaakt van gedemineraliseerd water in de stoomketels. Dit bevat weinig opgeloste zouten waardoor minder gespuid dient te worden en er bijgevolg minder warmteverliezen optreden.  
De resterende spuibehoeftte van de stoomketels wordt gestuurd op geleidbaarheid waardoor de spuihoeveelheid minimaal wordt.
- Uit de energiestudie is gebleken dat alle economisch haalbare BBT's worden toegepast; dat het specifiek energiegebruik zonder het OPTARA-project 0,820 GJ/eenheid product bedraagt; dat het specifiek energiegebruik mét het OPTARA-project 0,789 GJ/eenheid product bedraagt; dat de EII van TRA dus daalt na implementatie van OPTARA en de raffinaderij efficiënter wordt, ondanks een hoger absoluut energieverbruik.
- In Vlarem I wordt bovendien artikel 43ter opgelegd, waarin vermeld staat dat "de energie op doelmatige wijze wordt gebruikt".

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment energie.

f) Grondstoffenverbruik

De extra grondstoffen als gevolg van het OPTARA-project betreffen stoom, H<sub>2</sub>, aardgas en katalysatoren.

- Het doel van raffineren is het omzetten van natuurlijke grondstoffen zoals ruwe olie in bruikbare en verkoopbare producten. Door het uitvoeren van het OPTARA-project zullen de hoeveelheden geproduceerde producten nog beter voldoen aan de marktvraag.
- Katalysatorregeneratie wordt gestimuleerd. Op lange termijn zal het gebruik van in-lijn katalysatorwisseling op de ARDS-eenheid worden toegepast zodat de katalysatorleeftijd wordt verlengd en er minder afval ontstaat.
- In Vlarem I artikel 43ter wordt verder vermeld dat "alle passende preventieve maatregelen tegen verontreiniging worden getroffen, met name door toepassing van de

beste beschikbare technieken". Om deze BBT te bepalen wordt o.a. het volgende punt in aanmerking genomen: "de toepassing van minder gevaarlijke stoffen".

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment grondstoffenverbruik.

g) Water (Verbruik en lozing)

- Verbruik

→ In de geplande situatie na uitbreiding met het OPTARA-project zal de totale waterbalans nagenoeg ongewijzigd blijven. Er wordt enkel voorzien dat er 58 m<sup>3</sup>/u extra deminwater zal nodig zijn als proceswater. Dit betreft een toename van slechts 0,24% tegenover de referentiesituatie.

→ Het afvalwater van de raffinaderij wordt behandeld in de waterzuiveringsinstallatie waar het een fysicochemische voorzuivering en een biologische behandeling ondergaat. Afvalwater van de NC3 (nafta krakingseenheid) ondergaat een aparte fysicochemische behandeling, waarna het naar het buurbedrijf, en tevens eigenaar van NC3, Fina Antwerp Olefins, gevoerd wordt, waar het verder biologisch gezuiverd en vervolgens in de Schelde geloosd wordt.

- Lozing

→ TRA beschikt over 5 lozingspunten (LP). LP1 (in de Schelde) wordt gebruikt voor de lozing van industrieel afvalwater van de raffinaderij-installaties, een gedeelte van het koelwater, regenwater en spui van koeltorens. Het koelwater wordt via de 4 andere lozingspunten afgevoerd naar de Schelde (LP2) en het Hansa (LP3)- en Marshalldok (LP4 en 11).

→ De lozingen voldeden in 2010 alle ruim aan de lozingsnormen opgelegd in de lozingsvergunning. Vanaf 1 januari 2015 gelden nieuwe lozingsnormen voor de raffinaderij. Op basis van een onderzoek werd vastgesteld dat met de huidige installatie in normale bedrijfsvoering aan deze nieuwe normen voldaan zal worden. Naar aanleiding van de uitbreiding met het OPTARA-project treden geen significante wijzigingen op voor de lozingen. Er zal in de geplande situatie dan ook voldaan worden aan de huidige en toekomstige lozingsnormen.

→ Er wordt geen bijkomend koelwater geloosd.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment water.

h) Bodem

- Alle procesinstallaties worden gebouwd op vloeistofdichte bodems. De transformatoren staan opgesteld boven een vloeistofdichte bodem met opvangmogelijkheden. De vloeistofdichte bodem wordt ofwel uitgerust met een opstaande rand ofwel aangelegd onder een helling, zodat proceslekken worden opgevangen op de eenheden. Er worden systemen geïnstalleerd ter voorkoming van drukverhogingen op bestaande leidingen om de kans op het ontstaan van lekken door tijdelijke drukverhogingen te verminderen.

- Er zijn opvolgingsprogramma's met controlerondes zodat lekken kunnen worden gedetecteerd en verholpen.

- Aangezien reeds enkele bodem- en grondwaterverontreinigingen zijn vastgesteld op de terreinen waar grondwerken zullen uitgevoerd worden, werden in het MER een aantal milderende maatregelen voorgesteld om de kans op verspreiding van deze verontreiniging te minimaliseren en om calamiteiten te voorkomen.

- Op 24 november 2010 vaardigden het Europees Parlement en de Raad de Richtlijn inzake Industriële Emissies (RIE) uit. Specifiek voor bodem vergroot de RIE het belang van preventie en monitoring van bodemverontreiniging. GPBV-activiteiten die met het gebruik, de productie of uitstoot van relevante, gevaarlijke stoffen gepaard gaan, krijgen specifieke bepalingen opgelegd over mogelijke uitstoot naar bodem. Deze bepalingen omvatten de hele levenscyclus van de betreffende GPBV-installatie: 1) voor de aanvang van deze exploitatie een situatierapport, 2) gedurende de exploitatie een minimale periodieke monitoring en 3) bij stopzetting van de activiteiten een onderzoek en eventuele sanering.

- Voor deze inrichting en de gevraagde uitbreiding dient in principe éénmalig een oriënterend bodemonderzoek in het kader van artikel 33bis §2 van het Bodemdecreet opgemaakt te worden. Indien een inrichting reeds aangeduid was in de Vlaremindelingslijst als GPBV-inrichting ingevolge de GPBV-richtlijn – zoals voor TRA het geval is – dient dit éénmalig oriënterend bodemonderzoek ingediend worden vóór 7 januari 2014. Bedrijven die echter voorheen tijdens hun exploitatie op hun terrein al een correct oriënterend bodemonderzoek hebben uitgevoerd, moeten geen éénmalig oriënterend bodemonderzoek in het kader van artikel 33 bis van het Bodemdecreet uitvoeren. Dit rapport beantwoordt immers het best aan de vereiste beschrijving van de nultoestand van het terrein.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er – naast de milderende maatregelen voor het milieucompartiment bodem uit het MER dewelke als bijzondere voorwaarde zullen worden opgelegd – geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment bodem.

i) Preventie tegen ongevallen

- 'Veiligheid' is een geïntegreerd begrip in alle activiteiten van de Total-raffinaderij. De raffinaderij heeft sinds meerdere jaren een 'veiligheidsmanagementsysteem'. Dit betekent concreet dat veiligheid gezien wordt als één van de essentiële managementtaken.
- Het voorkomen van ongevallen gebeurt door het in kaart brengen van alle mogelijke substandaardcondities en handelingen. Volgens de zogenoemde 1-10-30-600 regel geldt immers dat er een rechtstreeks verband bestaat tussen de ongevallen en de ongewenste gebeurtenissen zonder schade. Het veiligheidszorgsysteem is er op gericht om die zogenaamde 600 'bijna-ongevallen zonder waarneembaar letsel of schade' tijdig te identificeren, te analyseren, de risico's ervan te evalueren en de, uit de analyse en evaluatie voortvloeiende, nodige maatregelen te nemen. Op deze wijze worden ongevallen zoveel mogelijk voorkomen. De praktische uitvoering geschiedt volgens het zogenoemde 'ISMEC'-principe (Identificatie van activiteiten, opstellen van Standaards voor de activiteiten, Meten activiteiten tegen de standaards, Evaluatie van de activiteiten, Conclusie: Complimenteer bij voldoen en Corrigeer bij afwijkingen).

Aan de hand van dit ISMEC-principe beoogt TRA:

- het hebben en permanent verbeteren van een veiligheidszorgsysteem (t.t.z. het identificeren en vastleggen van de activiteiten die nodig zijn om ongevallen te voorkomen);
- het hebben en permanent optimaliseren van standaarden;
- het strikt naleven van de standaard.
- Elk jaar wordt er door het departement Preventie & Bescherming van de Total Raffinaderij Antwerpen een interne audit gedaan van de goede werking van het veiligheidsbeheerssysteem. Een externe audit wordt om de 3 jaar uitgevoerd door Det Norske Veritas. Het gekozen referentiekader voor de evaluatie is het International Safety Rating System (ISRS).
- In de algemene en sectorale voorwaarden van Vlare II worden bovendien enkele maatregelen opgelegd ter preventie van ongevallen, daarnaast wordt in Vlare I artikel 43ter vermeld dat "de nodige maatregelen worden getroffen om ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan te beperken".

Uit het bovenstaande blijkt dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden.

j) Preventieve maatregelen tegen verontreiniging

Hiervoor wordt verwezen naar de specifieke maatregelen die vermeld worden in ieder milieucompartiment.

Naast de algemene en sectorale voorwaarden inzake preventieve maatregelen, die in Vlare II opgelegd zijn, wordt in Vlare I artikel 43ter vermeld dat "alle passende preventieve maatregelen tegen verontreiniging worden getroffen, met name door toepassing van de beste beschikbare technieken".

k) Maatregelen bij abnormale bedrijfsomstandigheden

**MLAV1-2013-0303**  
**nv Total Raffinaderij Antwerpen**

In het kader van het milieuzorgsysteem (ISO 14001) zijn er procedures opgesteld voor het beheersen van andere dan normale bedrijfsomstandigheden.

l) Maatregelen bij stopzetting

In Vlarem I artikel 43ter staat vermeld dat "bij de definitieve stopzetting van de activiteiten de nodige maatregelen worden getroffen om het gevaar van verontreiniging te voorkomen en het exploitatieterrain weer in een bevredigende toestand te brengen".

Hieruit kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het aspect 'maatregelen bij stopzetting'.

36. De inrichting valt onder de categorie 1 uit de lijst van bijlage I bij het besluit van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage, met name "Raffinaderijen van ruwe aardolie (met uitzondering van de bedrijven die uitsluitend smeermiddelen uit ruwe olie vervaardigen), alsmede installaties voor de vergassing en vloeibaarmaking van ten minste 500 ton steenkool of bitumineuze schisten per dag".

Het MER werd op 26 februari 2013 goedgekeurd door de dienst MER.

In het MER worden de milieueffecten bestudeerd van:

- a) de huidige exploitatie (referentiesituatie 2010);
- b) emissies en residuen tijdens de aanlegfase naar aanleiding van het OPTARA-project;
- c) de exploitatie na realisatie van de geplande uitbreiding met het OPTARA-project.

Voor de evaluatie van de emissies wordt 2010 als referentiejaar weerhouden. De reden hiervoor is dat in 2011 een zesmaandelijks stilstand heeft plaatsgevonden naar aanleiding van een algemeen onderhoud van de raffinaderij.

De milieueffecten op de verschillende milieucompartimenten kunnen als volgt samengevat worden:

a) Lucht

- In Vlarem II worden voor petroleumraffinaderijen specifieke emissiegrenswaarden opgelegd inzake stof, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, Ni en V. Deze emissiegrenswaarden hebben betrekking op de som van de emissies afkomstig van de stook- en procesinstallaties, de fakkels en de cogeneratie-eenheden, en moeten dus opgevat worden als emissiegrenswaarden die gedefinieerd werden voor het globale geheel van de raffinaderij, het zogenaamde 'bubble'-concept.

Opgemerkt dient te worden dat sinds 1 januari 2010 voor de berekening van de raffinaderij 'bubble' niet langer het rookgasvolume voor elektriciteitsproductie met de cogeneratie-eenheid in rekening mag gebracht worden.

Als aanvullende voorwaarde voor SO<sub>2</sub> geldt bovendien dat de gemiddelde maandelijkse SO<sub>2</sub>-emissie van het geheel van alle installaties in de raffinaderij, met uitzondering van de nieuwe grote stookinstallaties, ongeacht de gebruikte brandstofsoort of brandstofcombinatie, beneden de grenswaarde van 1.700 mg/Nm<sup>3</sup> moet liggen.

De emissies van nieuwe, grote stookinstallaties, van bestaande grote stookinstallaties en van gasturbines dienen te voldoen aan de emissiegrenswaarden van de 'bubble'.

Daarnaast dienen deze ook nog aan afzonderlijke emissiegrenswaarden te voldoen.

- Binnen TRA kunnen de SO<sub>2</sub>-, NO<sub>x</sub>-, stof-, CO-, Ni- en V-emissies continu opgevolgd worden door middel van een online computerprogramma, het zogeheten 'bubble'-programma. Als invoergegevens wordt gebruik gemaakt van een groot aantal continue metingen (debieten, concentraties, e.d.) die vanuit de controlekamer gevolgd kunnen worden, evenals van een aantal manueel in te voeren parameters. Voor stook- en fakkelemisies wordt de SO<sub>2</sub>-emissievracht per uur berekend. Voor de katalytische kraakeenheden wordt de SO<sub>2</sub>-emissie eveneens berekend. Voor de emissies van de katalytische en thermische naverbranders van de zwavelrecuperatie-eenheden wordt de SO<sub>2</sub>-concentratie gemeten. De nikkel- en vanadium-emissies worden enkel berekend voor stookoliegestookte installaties en voor de katalytische krakers, aangezien het nikkel- en vanadiumgehalte van het gebruikte stook- en aardgas, evenals van de gassen die verbrand worden in de fakkels en de naverbranders van de zwavelrecuperatie, verwaarloosbaar is. De emissieconcentraties voor NO<sub>x</sub>, stof en CO worden voor de stook- en procesemissies bepaald op basis van emissiemetingen.

- De meeste geleide emissies van TRA zijn het gevolg van het stoken van brandstoffen. Deze emissies kunnen opgesplitst worden in emissies van gasgestookte installaties, emissies van stookoliegestookte installaties en emissies van gemengd gestookte installaties. Als brandstoffen worden raffinaderijgas, zware stookolie en aardgas ingezet. De stookinstallaties kunnen tevens opgesplitst worden in enerzijds procesovens en anderzijds stoomketels. Naast de stookemissies kunnen procesemissies onderscheiden worden. In het geval van TRA kunnen de katalytische kraakinstallaties en de zwavelrecuperatie-eenheden hiertoe gerekend worden.  
TRA beschikt over 37 schoorstenen en fakkels. Een aantal schoorstenen emitteert de samengevoegde emissies van verschillende installaties. In het MER worden per schoorsteen de emissies aangegeven, waarbij telkens vermeld wordt welke installaties op de schoorsteen zijn aangesloten en met welk type brandstof gewerkt wordt. Als gevolg van het OPTARA-project treden wijzigingen op aan de bestaande emissiepunten S118 en S125. Momenteel zijn op schoorsteen S118 de emissies van oven B7101 van de visbreaker-eenheid aangesloten. De toekomst van de visbreaker-eenheid was ten tijde van het opstellen van het MER nog onduidelijk. Via schoorsteen S125 zullen in de geplande situatie de rookgassen van oven B8121 van de reactorsectie van de nieuwe MHC-eenheid geëmitteerd worden.  
Naar aanleiding van het OPTARA-project worden in functie van de gekozen optie om aan de extra stoombehoefte te kunnen voldoen, 2 tot 3 bijkomende geleide emissiepunten gepland. Het OPTARA-project vereist een extra stoombehoefte van 120 ton per uur. Om aan deze vraag te voldoen, werden ten tijde van het opstellen van het MER nog verschillende scenario's bestudeerd. Het eerste scenario betreft een vierde co-generatie-eenheid op aardgas (99,3 MW – 120 ton/u zeer hoge druk stoom) en zou leiden tot 1 bijkomend emissiepunt. Het tweede scenario betreft 4 stoomketels op aardgas (30 ton/u/ketel hoge druk stoom) en zou eveneens leiden tot 1 bijkomend emissiepunt. Het derde scenario betreft een SMR-installatie (80 ton/u 40 bar stoom) en 2 stoomketels (30 ton/u/ketel) op aardgas en zou leiden tot 2 bijkomende emissiepunten. De huidige trein 2 van de ARDS-eenheid wordt omgebouwd tot een mild hydrocracker. Voor de aanpassing tot mild hydrocracker zal een bijkomende oven geïnstalleerd worden. Dit leidt tot een bijkomend emissiepunt.  
In deel 5.5.4 van het MER worden de fakkelemissies vermeld. Deze zullen alle ongewijzigd blijven.
- In deel 5.5.5 van het MER worden de niet-geleide emissies besproken. Emissies aan pompseals, afsluiters, compressoren e.d. worden beschouwd als fugatieve emissies. Deze worden door TRA bepaald aan de hand van LDAR-metingen. Aangezien de procesemissies onafhankelijk zijn van de doorzet, wordt er voor de geplande situatie geen significante toename van de fugatieve emissies verwacht.
- In het kader van het OPTARA-project worden geen bijkomende opslagtanks voorzien. Voor de geplande situatie worden bijgevolg geen wijzigingen verwacht voor de tankemissies. In de geplande situatie zullen wel een aantal wijzigingen optreden in het aantal laad- en losoperaties van de lichters, namelijk 160 bijkomende laadoperaties per jaar wegens de export van wax en 94 bijkomende losoperaties per jaar (+ 166 bijkomende losoperaties per jaar wegens de verhoogde import van VACRES en -82 operaties per jaar wegens het stopzetten van de import van ATRES). Voor de geplande situatie worden echter geen significante wijzigingen verwacht voor de emissies ten gevolge van overslagverliezen.
- Ook zullen de emissies die ontstaan ter hoogte van de WZI in de geplande situatie nagenoeg ongewijzigd blijven.
- Uit een toetsing aan de 'bubble'-emissiegrenswaarden blijkt dat er op jaarbasis voor geen enkele van de parameters een overschrijding van deze emissiegrenswaarden optreedt. Voor SO<sub>2</sub> bedraagt de 'bubble'-emissieconcentratielimiet sinds 1 januari 2010 350 mg/Nm<sup>3</sup> op jaarbasis, 1.200 mg/Nm<sup>3</sup> op dagbasis en 2.400 mg/Nm<sup>3</sup> op uurbasis. De NO<sub>x</sub>-'bubble'-emissieconcentratielimiet bedraagt sinds 1 januari 2010 200 mg/Nm<sup>3</sup> op jaarbasis, 350 mg/Nm<sup>3</sup> op maandbasis en 600 mg/Nm<sup>3</sup> op dagbasis. Voor stof bedraagt

de 'bubble'-emissieconcentratielimiet sinds 1 januari 2010 50 mg/Nm<sup>3</sup> op maandbasis en 100 mg/Nm<sup>3</sup> op dagbasis. Voor CO, Ni en V bestaan er enkel 'bubble'-emissieconcentratielimieten op maandbasis dewelke respectievelijk 100 mg/Nm<sup>3</sup>, 1 mg/Nm<sup>3</sup> en 2 mg/Nm<sup>3</sup> bedragen. Al deze emissieconcentratielimieten konden in 2010 gerespecteerd worden.

Voor het geheel van alle installaties in de raffinaderij, met uitzondering van de nieuwe grote stookinstallaties, ongeacht de gebruikte brandstofsoort of brandstofcombinatie, geldt tevens een 'sub-bubble'-emissienorm voor SO<sub>2</sub> van 1.700 mg/Nm<sup>3</sup> (maandgemiddelde). Hieraan wordt voldaan in de referentiesituatie.

Een analoge berekening werd uitgevoerd voor de geplande situatie. Hierbij werd rekening gehouden met de 3 mogelijke scenario's voor stoomproductie zoals hoger aangegeven. Uit de resultaten blijkt dat er ook in de geplande situatie onder normale omstandigheden geen overschrijdingen van de 'bubble'-emissienormen zullen optreden na de doorvoering van het OPTARA-project. Voor bijna alle parameters is er een daling van de 'bubble'-emissieconcentraties, enkel voor CO treedt een stijging van de emissieconcentratie op na de uitbreiding met het OPTARA-project. De emissieverschillen tussen de geplande en de referentiesituatie zijn het grootst voor scenario 1 of bij de plaatsing van een vierde cogeneratie-eenheid.

Er wordt besloten dat na de uitbreiding met het OPTARA-project de 'bubble'-emissieconcentraties ruimschoots zullen voldoen aan de emissiegrenswaarden.

In het MER werden dispersieberekeningen uitgevoerd voor volgende parameters: CO, SO<sub>x</sub> (als SO<sub>2</sub>), NO<sub>x</sub> (als NO<sub>2</sub>), benzeen, toluen, xyleen, stof, Ni, V, totaal VOS, dioxines (PCDD/F), PAK's en HCl. Voor de pollutanten waarvoor een bijdrage verwacht wordt naar aanleiding van het OPTARA-project, werden de berekende immissieconcentraties en/of deposities als beperkt, belangrijk of zeer belangrijk getypeerd.

→ De SO<sub>2</sub>-immissieconcentraties in de omgeving van TRA voldoen aan de geldende normen uit Vlarem II. De gemeten luchtkwaliteit voor SO<sub>2</sub> in de omgeving van de site bedraagt bovendien nergens meer dan 80% van de overeenkomstige luchtkwaliteitsnorm.

De immissiegrenswaarden worden net als in de referentiesituatie in de geplande situatie nergens overschreden na de uitbreiding met het OPTARA-project. Het verschil in immissiebijdrage tegenover de referentiesituatie bedraagt maximaal 0,0766 µg/m<sup>3</sup>. De beoordeling volgens het significantiekader geeft aan dat de impact van de SO<sub>2</sub>-jaargemiddelde immissiebijdrage ten gevolge van het OPTARA-project voor alle onderzochte receptorpunten steeds kleiner is dan 1% en bijgevolg als verwaarloosbaar kan beschouwd worden. De onderlinge SO<sub>2</sub>-immissiebijdrage verschillen tussen de 3 scenario's zijn verwaarloosbaar.

Echter, gelet op het aandeel van de SO<sub>2</sub>-immissiebijdrage van TRA in de totale gemeten waarden in de VMM meetstations, wordt opgemerkt dat een strikte en frequente opvolging van deze parameter zowel op gebied van emissie als immissie aangewezen is.

→ De NO<sub>2</sub>-immissieconcentraties in de omgeving van TRA voldoen niet aan de geldende norm uit Vlarem II voor meetposten 42M802 en 42R822. De immissieconcentratie in post 42R891 is gelijk aan de jaargrenswaarde. De gemeten luchtkwaliteit voor NO<sub>2</sub> in de omgeving van de site bedraagt voor de onderzochte meetposten telkens meer dan 80% van de overeenkomstige luchtkwaliteitsnorm.

In het MER wordt besloten dat de beoordeling volgens het significantiekader aangeeft dat de impact van de NO<sub>x</sub>-jaargemiddelde immissiebijdrage ten gevolge van het OPTARA-project voor alle onderzochte receptorpunten steeds kleiner is dan 1% en bijgevolg als verwaarloosbaar kan beschouwd worden.

De onderlinge NO<sub>x</sub>-immissiebijdrage verschillen tussen de 3 scenario's zijn verwaarloosbaar.

→ De gemeten luchtkwaliteit voor PM<sub>10</sub> in de omgeving van de raffinaderij bedraagt voor de onderzochte meetposten telkens meer dan 80% van de overeenkomstige dag-luchtkwaliteitsnorm. De dag- en jaargrenswaarde voor PM<sub>10</sub> voor de bescherming van

de gezondheid van de mens bedragen respectievelijk  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Voor de onderzochte meetposten in de omgeving van TRA werden geen overschrijdingen vastgesteld.

De toekomstige jaargrenswaarde van  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  voor  $\text{PM}_{2,5}$  die in 2015 van kracht wordt, wordt door alle Vlaamse meetstations gerespecteerd in 2010. In 2008 zijn 4 meetposten opgestart in het Antwerpse havengebied voor monitoring van  $\text{PM}_{2,5}$ . In alle meetposten werd de jaargrenswaarde voor  $\text{PM}_{2,5}$  gerespecteerd. In 2 meetposten overschrijdt de gemeten luchtkwaliteit wel 80% van de jaargrenswaarde.

De immissiegrenswaarden worden net als in de referentiesituatie in de geplande situatie nergens overschreden na de uitbreiding met het OPTARA-project. Reeds in de bestaande situatie was de berekende stof immissiebijdrage zeer laag. In de geplande situatie na uitbreiding met het OPTARA-project zijn de stofimmissiebijdragen quasi gelijk. Het verschil tegenover de referentiesituatie bedraagt maximaal  $0,009 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De beoordeling volgens het significantiekader geeft aan dat de impact van de stof- jaargemiddelde immissiebijdrage ten gevolge van het OPTARA-project voor alle onderzochte receptorpunten steeds kleiner is dan 1% en bijgevolg als verwaarloosbaar kan beschouwd worden. De onderlinge stofimmissiebijdragen verschillen tussen de 3 scenario's zijn verwaarloosbaar.

- In Vlaanderen zijn er 6 stations waar CO-metingen worden uitgevoerd. Alle Vlaamse meetstations respecteren in 2010 ruim de Europese grenswaarde van  $10 \text{ mg}/\text{Nm}^3$  als hoogste 8-uursgemiddelde van een dag.

De immissiegrenswaarden worden net als in de referentiesituatie in de geplande situatie nergens overschreden na de uitbreiding met het OPTARA-project. Reeds in de bestaande situatie was de berekende CO-immissiebijdrage zeer laag. In de geplande situatie na uitbreiding met het OPTARA-project zijn de CO-immissiebijdragen quasi gelijk. Het verschil in immissiebijdrage tegenover de referentiesituatie bedraagt maximaal  $0,700 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De onderlinge CO-immissiebijdrage verschillen tussen de 3 scenario's zijn eveneens verwaarloosbaar.

De beoordeling volgens het significantiekader geeft aan dat de impact van de CO- jaargemiddelde immissiebijdrage ten gevolge van het OPTARA-project voor alle onderzochte receptorpunten steeds kleiner is dan 1% en bijgevolg als verwaarloosbaar kan beschouwd worden.

- In de geplande situatie zijn er geen significante wijzigingen in de nikkel- en vanadiumimmissiebijdragen ten opzichte van de referentiesituatie.
- In de geplande situatie zijn er geen significante wijzigingen in de depositie bijdrage van dioxines en furanen ten opzichte van de referentiesituatie.
- De immissiebijdrage voor NMVOS (o.a. butaan) naar aanleiding van de uitbreiding met het OPTARA-project is verwaarloosbaar. De onderlinge NMVOS-immissiebijdragen tussen de 3 scenario's is eveneens verwaarloosbaar. In de geplande situatie worden er verder geen significante wijzigingen verwacht in de benzeen-, toluen-, xyleen- en PAK-immissiebijdragen ten opzichte van de referentiesituatie.
- De beoordeling volgens het significantiekader geeft aan dat de impact van de verzurende depositie ten gevolge van het OPTARA-project voor alle onderzochte receptorpunten steeds kleiner is dan 1% en bijgevolg als verwaarloosbaar kan beschouwd worden.
- In de geplande situatie zijn er geen significante wijzigingen in de HCl-immissiebijdrage ten opzichte van de referentiesituatie.
- Tenslotte zijn er naar aanleiding van het OPTARA-project geen wijzigingen voor de emissies van  $\text{H}_2\text{S}$ .

Gelet op het feit dat er geen relevante milieueffecten werden vastgesteld voor de uitbreiding met het OPTARA-project dringen zich geen milderende maatregelen op. Echter, gelet op het aandeel van de  $\text{SO}_2$ -immissiebijdrage van TRA in de totale gemeten waarden in de VMM-metstations, is een strikte en frequente opvolging van deze parameter zowel op gebied van emissie als immissie aangewezen.

Op gebied van emissieopvolging werd naar aanleiding van de ernstige daling van de emissielimiet voor SO<sub>2</sub> (op jaarbasis) in 2010 niet alleen de belangrijke nieuwe investering van de SO<sub>x</sub>-scrubber, doch werd ook een nieuw SO<sub>2</sub>-monitoringsysteem opgezet. Het betrokken programma bewaakt naast de jaar-tot-dag SO<sub>2</sub>-bubble, ook de voorspelde bubble op het einde van het jaar. Daarnaast worden ook de SO<sub>2</sub>-vrachten van de diverse SO<sub>2</sub>-bronstromen duidelijk in kaart gebracht alsmede hun evolutie. Uit de opgedane ervaring blijkt dat ongunstige trends tijdig kunnen worden gedetecteerd en bijgestuurd wanneer nodig. Op gebied van immissies kan verwezen worden naar de sinds 2005 ingevoerde extra vooralarmering bij het bereiken van een SO<sub>2</sub> glijdend uurgemiddelde van 350 µg/m<sup>3</sup> op meetpost R822. Deze vooralarmering gebeurt door VMM per e-mail, de gekozen drempel komt overeen met deze die gedurende max. 24 uren per jaar mag worden overschreden.

b) Water

- TRA beschikt over 5 lozingspunten (LP). LP1 (in de Schelde) wordt gebruikt voor de lozing van industrieel afvalwater van de raffinaderij-installaties, een gedeelte van het koelwater, regenwater en spui van koeltorens.  
Het afvalwater van de raffinaderij wordt behandeld in de waterzuiveringsinstallatie waar het een fysicochemische voorzuivering en een biologische behandeling ondergaat. Afvalwater van de NC3 (naftakrakingseenheid) ondergaat een aparte fysicochemische behandeling, waarna het naar het buurbedrijf, en tevens eigenaar van NC3, Fina Antwerp Olefins, gevoerd wordt, waar het verder biologisch gezuiverd en vervolgens in de Schelde geloosd wordt.  
Het koelwater wordt via de 4 andere lozingspunten afgevoerd naar de Schelde (LP2) en het Hansa (LP3)- en Marshalldok (LP4 en 11).
- In de geplande situatie na uitbreiding met het OPTARA-project zal de totale waterbalans nagenoeg ongewijzigd blijven. Er wordt enkel voorzien dat er extra 58 m<sup>3</sup>/u deminwater zal nodig zijn als proceswater. Dit betreft een toename van slechts 0,24% tegenover de referentiesituatie.
- De lozingen voldeden in 2010 alle ruim aan de lozingsnormen opgelegd in de lozingsvergunning. Vanaf 1 januari 2015 gelden nieuwe lozingsnormen voor de raffinaderij. Op basis van een onderzoek werd vastgesteld dat met de huidige installatie in normale bedrijfsvoering aan deze nieuwe normen voldaan zal worden. Naar aanleiding van de uitbreiding met het OPTARA-project treden geen significantere wijzigingen op voor de lozingen. Er zal in de geplande situatie dan ook voldaan worden aan de huidige en toekomstige lozingsnormen.
- De bijdrage van TRA in de immissieconcentraties van de Schelde is verwaarloosbaar (< 1%) voor alle onderzochte parameters. Voor de parameter chloriden wordt een relevante afname van de immissieconcentratie genoteerd. In de geplande situatie worden geen significante wijzigingen verwacht tegenover de referentiesituatie.  
De thermische impact van de lozingen van het koelwater in de Schelde via LP2 wordt als verwaarloosbaar (< 1%) ingeschat voor zowel de referentie als de geplande situatie na de uitbreiding met het OPTARA-project.  
Ook voor de dokken is er geen thermische impact op het dokwater naar aanleiding van het OPTARA-project. Er wordt geen bijkomend koelwater geloosd. Voor de dokken werd vastgelegd dat voor de lozing van het koelwater via het voornaamste lozingspunt (LP3) steeds voldaan wordt aan de milieukwaliteitsnorm voor viswater van 25°C in de referentiesituatie. De maximale gemeten temperatuur bedroeg 22,1 °C.
- Voor de Schelde, waarin het industriële afvalwater en een gedeelte van het koelwater geloosd worden, gelden de basismilieukwaliteitsnormen. Deze worden in de Schelde stroomop- en afwaarts van TRA overschreden voor een aantal parameters, waaronder opgeloste zuurstof, geleidbaarheid, chloriden, CZV, fosfor en zwevende stoffen. Deze overschrijdingen zijn echter niet het gevolg van de lozingen van TRA. Uit de effectenbepaling van de lozing op de Schelde blijkt dat de immissiebijdrage van TRA steeds verwaarloosbaar is en er zelfs een relevante concentratiedaling werd vastgesteld voor de parameter chloriden.



- De dokken, waarin koelwater geloosd wordt, hebben als bestemming 'viswater'. De milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater aangeduid als 'viswaterzone' werden in de dokken onder andere overschreden voor geleidbaarheid, nitriet, orthofosfaat, koper en zink.

Er kan gesteld worden dat er geen bijkomende milderende maatregelen noodzakelijk zijn. De bestaande milderende maatregel, namelijk de waterzuiveringsinstallatie, bestaande uit een fysicochemische voorzuivering, gevolgd door een biologische behandeling (biofilters) is voldoende om de impact naar de ontvangende waterloop te beperken.

c) Bodem en grondwater

- Ter plaatse van de deelgebieden 2, 6 en 40 zijn verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd.
  - In het oostelijk deel van deelgebied 40 werden twee verontreinigde zones aangetroffen. De maximaal aangetoonde concentratie aan minerale olie, minerale olie vluchtig, benzeen, ethylbenzeen en xylenen overschrijdt de bodemsaneringsnorm type V. De maximaal aangetoonde concentratie aan toluen en ethylbenzeen overschrijdt de richtwaarde. Het betreft een volume verontreinigde grond van ca. 5.990 ton. Ook het grondwater ter plaatse van deelgebied 40 is verontreinigd met minerale olie en BTEX-componenten. De maximaal aangetoonde concentraties aan minerale olie, minerale olie vluchtig en BTEX overschrijden de respectievelijke bodemsaneringsnormen.
  - Ter hoogte van de zone die voorzien is voor de bouwwerkzaamheden (in het zuidoostelijk deel van het deelgebied 2) is een bodemonderzoek uitgevoerd waarbij verontreiniging is vastgesteld. De maximaal aangetoonde concentraties aan minerale olie en BTEX overschrijden de bodemsaneringsnorm type V niet. De maximaal aangetoonde concentratie aan minerale olie overschrijdt de richtwaarde. Het betreft een volume verontreinigde grond van ca. 136 ton. De maximale concentraties aan minerale olie, minerale olie vluchtig en BTEX overschrijden in deelgebied 2 de respectievelijke bodemsaneringsnormen niet.
  - In deelgebied 6 overschrijdt de maximaal aangetoonde concentratie aan minerale olie de bodemsaneringsnorm type V. De maximaal aangetoonde concentratie aan xylenen overschrijdt de richtwaarde. Het betreft een volume verontreinigde grond van ca. 7.650 ton. De maximale concentraties aan minerale olie, minerale olie vluchtig en BTEX overschrijden in deelgebied 6 de respectievelijke bodemsaneringsnormen niet. Enkel voor minerale olie is er een overschrijding van de richtwaarde.
- In volgende tabel bevindt zich een overzicht van de verscheidene potentiële milieueffecten ten gevolge van de bouw en exploitatie van de bijkomende eenheden naar aanleiding van de uitbreiding met het OPTARA-project met betrekking tot de discipline bodem en grondwater.

Fase	Wijziging	Ingreep	Effect
Constructie	Structuur	Verdichting door machines	Neutraal
	Profiel	Ontgraving	Neutraal
	Bodemgebruik en geschiktheid	Bouw nieuwe eenheid	Neutraal
	Stabiliteit	Grondwaterverlaging	Neutraal
	Grondverzet	Ontgraving i.f.v. fundering	Gering negatief
	Erosie	Ontgraving	Neutraal
	Bodemhygiëne en grondwaterkwaliteit	Calamiteit en bemaling	Significant negatief (bemaling)
	Grondwaterhuishouding	Bemaling (tijdelijk)	Significant negatief
Exploitatie	Grondwater kwantiteit en wijziging bodemvochtregime	Verharde oppervlakte	Neutraal
	Bodemhygiëne	Calamiteiten	Gering negatief

- Aangezien het grondverzet groter zal zijn dan 250 m<sup>3</sup>, dient dit te gebeuren conform de vigerende wetgeving. Om de verspreiding van bodemverontreiniging te beheersen, heeft de Vlaamse Regering een regelgeving opgesteld met betrekking tot het gebruik van

uitgegraven bodem. Voor de grond die ontgraven zal worden, dient door een erkend bodemsaneringsdeskundige een technisch verslag opgemaakt te worden. Op basis van het technisch verslag wordt bepaald waar en hoe de uitgegraven grond gebruikt kan worden. De resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse tonen aan dat er verontreiniging aanwezig is. Deels zal de uitgegraven grond niet voldoen aan de normen voor hergebruik binnen de kadastrale werkzone.

- In functie van de funderingswerken zal er een bemaling van grondwater moeten plaatsvinden aangezien het grondwater op geringe diepte aanwezig is. Aangezien in het zuidoosten van deelgebied 40 een grondwaterverontreiniging is aangetoond en de bemaling een invloedssfeer zal hebben van meer dan 100 meter zal de invloed van de bemaling tot in de verontreiniging reiken. Het aantrekken van verontreinigd grondwater dient zo maximaal mogelijk beperkt te worden om te vermijden dat de grondwaterverontreiniging zich verplaatst en dus toeneemt. Dit effect wordt als significant negatief beoordeeld en milderende maatregelen dringen zich dus op. Uitvoering van het project wordt als aanvaardbaar beschouwd mits toepassing van milderende maatregelen die tot doel hebben de invloedstraal van de bemalingen maximaal te reduceren en daarmee ook de kans op verplaatsing en verspreiding van de aanwezige verontreiniging zo klein mogelijk te houden. Tijdens de constructiefase kan accidentele bodemverontreiniging optreden ten gevolge van onder meer olie- en brandstoflekken bij het inzetten van materiaal en machines. De impact van eventuele calamiteiten wordt echter als eerder beperkt beschouwd en wordt bijgevolg als gering negatief tot verwaarloosbaar beoordeeld.
- Volgende milderende maatregelen worden in het MER voorgesteld voor de constructiefase en de exploitatiefase:

→ Constructiefase:

Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving (hoofdstuk XIII van het VLAREBO). Er dient gestreefd te worden naar zo min mogelijk afvoer van grond, maar wel naar hergebruik van grond binnen TRA. Bovendien dient men te streven naar een maximaal gebruik van aanvoergrond van secundaire oorsprong, zoals grond afkomstig van grote bouwprojecten uit de omgeving.

Bij de tussentijdse opslag van verontreinigde partijen grond moeten alle nodige voorzorgsmaatregelen genomen worden om volgende bijkomende risico's te vermijden:

- (a) het vermengen van de gestockeerde bodem met de onderliggende bodem;
- (b) het verontreinigen van de onderliggende bodem bij afwezigheid van een verharding of een afdekfolie;
- (c) het afspoelen en opwaaien van bodemdeeltjes;
- (d) het rechtstreeks contact met gestapelde uitgegraven bodem.

Door de contractor dient een procedure te worden voorzien die de benodigde acties omvat in het geval tijdens de constructiewerken een calamiteit optreedt of indien verontreiniging aangetroffen wordt, om verspreiding van of blootstelling aan deze verontreiniging te vermijden of op zijn minst te beperken.

Tijdens bemalingswerken dienen de best beschikbare technieken ingezet te worden om de invloedstraal te beperken. Mogelijke maatregelen zijn:

- (a) De invloedstraal van de verontreiniging beperken door de duur van de bemalingen te minimaliseren en de verscheidene bemalingsfases op elkaar af te stemmen (optimalisatie van de bemalingsstrategie);
- (b) Een andere optie om te verhinderen dat de verontreiniging wordt aangetrokken, is het plaatsen van een isolerend scherm. Dit kan een hydraulische (bijvoorbeeld door tegenpompen) of een fysische barrière zijn al naargelang de praktische haalbaarheid ervan.
- (c) De bewaking van de verontreinigde zones is eveneens belangrijk. Door het plaatsen van monitoringspeilbuizen tussen de verontreinigde zone en de bemaling kan het grondwaterpeil en de kwaliteit periodiek worden opgevolgd. De peilbuizen bevinden zich in de onmiddellijke nabijheid van de verontreinigde zone. In het

geval er een migratie van de verontreiniging wordt vastgesteld kan men overgaan tot actieve maatregelen. Een actieve maatregel kan bestaan uit het actief tegenpompen van grondwater in de verontreinigde zone, met als gevolg dat er een zuivering zal moeten worden voorzien.

De technische toepasbaarheid van de verscheidene mogelijke maatregelen en eventuele andere maatregelen ter beperking van de invloedstraal van de bemaling dient onderzocht te worden bij de voorbereiding van de graafwerken.

→ Exploitatiefase

TRA dient met betrekking tot alle bedrijfsactiviteiten te voldoen aan de Vlare II-normen.

Conform het Bodemdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten dient periodiek een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden (om de tien jaar). Aan de hand van deze onderzoeken zal potentiële bodemverontreiniging verder opgevolgd worden. Accidentele verontreiniging tijdens werkzaamheden kan vermeden of beperkt worden door het opstellen en opvolgen van werkprocedures die periodiek op hun efficiëntie dienen gecontroleerd te worden. Indien er zich een accidentele verontreiniging zou voordoen, dienen volgens de bepalingen van het decreet maatregelen getroffen te worden om de ontstane verontreiniging te verwijderen of om te voorkomen dat de verontreiniging zich zou verspreiden. Nieuwe verontreinigingen dienen bij overschrijding van de 80%-waarde van de bodemsaneringsnorm gesaneerd te worden tot aan de richtwaarde.

Er dienen richtlijnen opgesteld te worden ter opvolging van de reglementaire opslag, het vaststellen van visuele verontreiniging en de acties die moeten ondernomen worden bij calamiteiten.

d) Geluid en trillingen

Gezien de continue en stabiele geluidsemissie van de relevante bronnen van het OPTARA-project is de parameter  $LA_{95,1h}$  het meest geschikt om de verandering van het omgevingsgeluid te evalueren.

De berekeningen, voor de 3 beschouwde scenario's, tonen aan dat de geluidsimpact van het OPTARA-project geen verhoging zal geven in het gemiddeld  $LA_{95,1h}$  van het omgevingsgeluid. Het specifiek geluid van TRA in zijn geheel, dat per definitie kleiner of gelijk aan het omgevingsgeluid is, verandert theoretisch enkel met maximaal 0,1 dB(A) ter hoogte van de beschouwde referentiepunten (4 meetpunten met referentie Mpt 11, Mpt 12, Mpt 13 en Mpt 14 waar er tevens immissiemetingen werden uitgevoerd en 2 bijkomende referentiepunten IP11 en IP12 in natuurgebied op 200 meter van de perceelsgrens ten westen van de raffinaderij).

Indien men het specifiek geluid van enkel de ARDS-eenheid (zonder de nutsvoorzieningen) op zich in beschouwing neemt, zal het specifiek geluid na het OPTARA-project met maximaal 0,5 dB(A) verhogen ter hoogte van het meest kritische referentiepunt IP12. Indien men de bijkomende impact van de nutsvoorzieningen eveneens in beschouwing neemt zal het specifiek geluid van het OPTARA-project (ARDS + nutsvoorzieningen) verhogen met 0 tot maximaal 3 dB(A) afhankelijk van de beschouwde optie en het beschouwde referentiepunt. Omwille van het feit dat er geen geluidsimpact is van het OPTARA-project op het specifiek geluid van TRA in zijn geheel is de tussenscore of effectscore gelijk aan "0" en dit voor al de referentiepunten en voor de 3 beschouwde opties met betrekking tot de nutsvoorzieningen. Voor meetpunten 13 en 14 ligt tevens het specifiek geluid van de ARDS-eenheid na het OPTARA-project nog steeds lager dan de toepasselijke grenswaarde. Voor deze meetpunten 13 en 14 is de eindscore dus eveneens "0" hetgeen impliceert dat er voor deze punten geen milderende maatregelen nodig zijn.

Voor de referentiepunten IP11 ("natuurgebied") en IP12 (West GDU) wordt de toepasselijke richtwaarde wel overschreden door het specifiek geluid van het OPTARA-project. De eindscore betreft "-1" of "-2" afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de grenswaarde. Voor IP11 ("natuurgebied") bedraagt deze overschrijding afgerond 2 tot 4 dB(A) afhankelijk van de beschouwde optie. Voor dit referentiepunt wordt er een score "-1" gegeven. Voor het referentie punt IP12 (West GDU) is de uiteindelijke score "-2" omwille van

de ruime overschrijding (meer bepaald 5 à 6 dB(A)) van het specifiek geluid van de huidige ARDS-eenheid welke te beschouwen is als een nieuwe inrichting.

Eindscore "-2" impliceert dat er noodzakelijkerwijze gezocht dient te worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan de langere termijn.

Het specifiek geluid met betrekking tot het OPTARA-project voor optie 2 (stoomketels) wordt weergegeven in tabel 8.14 op pagina 358 van het MER.

Volgende milderende maatregelen worden in het MER voorgesteld: Er werden een groot aantal maatregelen in het OPTARA-project voorzien om het bijkomend geluidsvermogeniveau in de mate van het mogelijke zo veel mogelijk te beperken met als uiteindelijk doel een "stand still"-principe te realiseren en de geluidsimpact van de bestaande ARDS-eenheid na het OPTARA-project niet te verhogen. Het gezamenlijk geluidsvermogeniveau van de meest relevante bijkomende bronnen ligt meer dan 10 dB(A) lager dan het geluidsvermogeniveau van de referentiesituatie van de ARDS-eenheid. Dit werd mogelijk gemaakt door het implementeren van heel wat geluidsreducerende maatregelen in het OPTARA-project, bijvoorbeeld:

- geluidsarme luchtkoelers;
- geluidsarme elektromotoren voor pompen en compressoren (en/of plaatsen in geluidsomkasting);
- akoestische isolatie voor emissierelevante leidingen en kleppen;
- plaatsen van dempers.

Het geschatte globale geluidsvermogeniveau van de bijkomende bronnen van het OPTARA-project zou, dankzij de hierboven omschreven maatregelen, beperkt kunnen worden tot 116 dB(A).

Het specifiek geluid van de bestaande ARDS-eenheid, welke te beschouwen is als een nieuwe inrichting, ligt ruim 5 dB(A) hoger dan de toepasselijk grenswaarde, ter hoogte van het natuurgebied op 200 meter ten westen van de terreingrens. Er zullen evenwel een aantal bronnen vervangen worden in de eenheid door nieuwe installaties. De bijkomende geluidsimpact van deze nieuwe installaties werd in rekening gebracht in de berekeningen. Er werd echter geen rekening gehouden met een gedeelte van de bestaande installaties van de ARDS-eenheid dat uit dienst zal gaan omwille van het feit dat deze individuele geluidsvermogeniveaus niet gekend zijn. Er is dus uitgegaan van een vrij conservatieve benadering. Het is derhalve niet uitgesloten dat het specifiek geluid van de ARDS-eenheid - na het OPTARA-project - lager komt te liggen dan de huidige ingeschatte geluidsimpact, hetgeen zou impliceren dat de overschrijding ten opzichte van de toepasselijke richtwaarden minder groot is ter hoogte van het meest kritische Vlarempunt IP12 "West GDU". Indien er na de realisatie van het OPTARA-project toch nog een overschrijding is, dient er verder onderzocht te worden in hoeverre het mogelijk is om via de best beschikbare technieken het specifiek geluid van de ARDS-eenheid te reduceren. Momenteel is er geen broninventarisatie van de eenheid beschikbaar zodat dit nu eerder bij de leemten van de kennis behoort. In ieder geval dient er aandacht besteed te worden aan de stoomverliezen en de geluidsimpact van het groot aantal luchtkoelers in de eenheid.

e) Mens

- Er werd in de discipline 'Mens' een gezondheidsanalyse uitgevoerd. Naar deze gezondheidseffecten toe werden geen noemenswaardige impacten vastgesteld. Uit de dispersieberekeningen blijkt dat de atmosferische emissies van TRA op zich, noch in de referentiesituatie, noch in de geplande situatie na uitbreiding met het OPTARA-project, effecten op de gezondheid van de mens veroorzaken. De immissiebijdragen ten gevolge van het OPTARA-project kunnen als verwaarloosbaar beschouwd worden.
- In combinatie met de andere emissiebronnen in de omgeving, kunnen, voor zwaveldioxiden hoge immissieconcentraties voorkomen in de buurt van het bedrijfsterrein. Deze kunnen aanleiding geven tot hinder voor gevoelige personen gedurende korte perioden. Ook voor stikstofoxiden en nikkel kunnen, in combinatie met andere emissiebronnen, verhoogde immissieconcentraties voorkomen in de buurt van het bedrijfsterrein.

- De activiteiten van TRA veroorzaken nauwelijks geurhinder in de omgeving. Dit geldt ook voor de geplande situatie. Er werden geen formele geurklachten ontvangen de afgelopen jaren.
- Naar aanleiding van het OPTARA-project wordt ook geen geluidshinder voor de omwonenden verwacht.
- De bestaande milderende maatregelen zoals aangegeven in de discipline lucht en water en de voorgestelde maatregelen in de discipline geluid en bodem en grondwater naar aanleiding van het OPTARA-project zijn voldoende om de impact naar de gezondheid van de mensen in de omgeving van de raffinaderij te beperken.

f) Mobiliteit

- In de referentiesituatie is het aandeel wegverkeer gegenereerd door de raffinaderij op de Scheldelaan als beperkt beoordeeld. Aangezien het overgrote deel (ca. 70%) van de aan- en afvoer van producten bij TRA gebeurt per pijplijn is de bijdrage van de goederenstromen van TRA op de andere modi (weg, water) beperkt tot marginaal.
- Het extra personen- en vrachtverkeer tijdens de aanlegfase van het OPTARA-project zal een bijkomende verkeersstroom genereren. Voor het personenvervoer betreft dit een verwaarloosbare bijdrage, voor het vrachtverkeer is het exacte aantal vrachtwagens op dit moment nog niet gekend. De impact van de werken voor het uitbreidingsproject op het globale wegverkeer zal echter gering zijn. Het scheepvaartverkeer zal niet wijzigen.
- Het personen- en goederenverkeer over de weg zullen in de toekomstige situatie niet wijzigen. Enkel voor het goederenverkeer over water is er een toename van het aantal verladingsoperaties voor de lichters naar aanleiding van het OPTARA-project. De impact op het scheepvaartverkeer hierdoor is echter te verwaarlozen.

De mobiliteitseffecten ten gevolge van de uitbreiding met het OPTARA- project kan voor de geplande situatie als te verwaarlozen beschouwd worden.

Er worden geen bijkomende milderende maatregelen voorgesteld voor de discipline mobiliteit naar aanleiding van de uitbreiding met het OPTARA-project.

g) Fauna en Flora

- De belangrijkste effecten voor fauna en flora hebben betrekking op:
  - eutrofiërende en verzurende depositie;
  - vergiftiging als gevolg van afvalwaterlozing en warmwaterlozing;
  - verstoring als gevolg van geluidsproductie;
  - lichthinder.
- De bijdrage van het OPTARA-project aan de verzurende en eutrofiërende depositie in nabijgelegen natuurreservaten is gering en bedraagt minder dan 1% van de kritische last van de aanwezige biotopen.
- TRA loost zijn afvalwater in de Schelde. De bijdrage van het OPTARA-project aan de verontreiniging van de Schelde is minimaal. Er wordt bijgevolg geen negatieve impact op de ecologie van de Schelde verwacht. Dit neemt niet weg dat de kwaliteit van het Scheldewater momenteel niet optimaal is. Dit blijkt uit een lage BBI en overschrijding van een aantal ecotoxicologische drempelwaarden.
- De geluidsimpact van het OPTARA-project ter hoogte van de rietvelden langs de Schelde zal minimaal zijn. Er worden bijgevolg geen bijkomende negatieve effecten verwacht op het huidige vogelbestand langs de Schelde. De huidige achtergrondniveaus ter hoogte van de slikken en schorren zijn gelegen tussen de 50 en 60 dB(A). Gevoelige vogelsoorten ondervinden bij deze niveaus negatieve effecten, waardoor de broedichtheid wellicht reeds gedaald is t.o.v. de potenties.
- De opwarming van het Scheldewater en dokwater als gevolg van de lozing van koelwater varieert van maand tot maand. De gemiddelde verwachte temperatuurstijging bedraagt ca. 0,2 °C. Deze temperatuurstijging wordt als gering bestempeld en kan optreden binnen het natuurlijke variatiepatroon. Alleen heel kort bij het lozingspunt kunnen potentiële negatieve effecten ontstaan. Bij kritische temperaturen zullen waterdieren deze zone verlaten.

Aangezien de effecten van het OPTARA-project op de omliggende natuur minimaal zullen zijn, worden geen specifieke milderende maatregelen voorgesteld.

h) Landschap

- TRA is gelegen in een industriegebied dat duidelijk getekend is door menselijke en industriële activiteiten, maar waarin ook nog enkele natuurlijke gebieden voorkomen langs de oevers van de Schelde. TRA vormt visueel een vrij opvallend onderdeel van het omliggende landschap. Vooral vanop de tegenoverliggende linker Schelde-oever, waar zich o.a. woon- en natuurgebieden bevinden, zijn de installaties van TRA duidelijk zichtbaar. In het havengebied zelf is TRA niet overal visueel waarneembaar omwille van tussenliggende bedrijven en installaties.

De belangrijkste onderdelen zijn de drie fakkels, met elk een hoogte van 204 meter, die vanop relatief grote afstand waarneembaar zijn. Ook de schoorstenen, koeltorens en de installaties zelf vormen opvallende elementen in het landschap. De impact van TRA op het landschap is niet te milderen. De fakkels zullen steeds opvallende landschapselementen blijven, die vanop relatief grote afstand waarneembaar zijn.

- Naar aanleiding van de uitbreiding met het OPTARA-project worden geen wijzigingen verwacht in het landschapsbeeld van de raffinaderij. De nieuwe eenheden bevinden zich centraal op de site en worden geïntegreerd in het bestaande industriële karakter van de bedrijfssite. De visuele impact van de uitbreiding op het landschap zal verwaarloosbaar zijn.

i) Grensoverschrijdende effecten

De raffinaderij is gelegen op circa 10 kilometer van de Belgisch-Nederlandse grens. Er is geen relevante impact te verwachten voor de onderzochte disciplines naar aanleiding van de uitbreiding met het OPTARA-project.

37. Op 4 juli 2013 werd een eerste advies uitgebracht door het Agentschap voor Natuur en Bos. Hierin wordt gesteld dat het voorkomen van de rugstreepad op de Total-site gedocumenteerd is. De rugstreepad is een soort die het moet hebben van pionierssituaties, bestaande uit een afwisseling van voortplantingspoelen en landbiotopen op zandige grond. Het dynamische grondgebruik in het Antwerpse havengebied, met een voortdurend ontstaan van pionierssituaties, vormt een uitgelezen habitat voor deze soort. De rugstreepad geniet zowel op Europees (bijlage IV van de habitatrichtlijn) als op Vlaams niveau (bijlage III van het natuurdecreet/categorie 4 soortenbesluit) een strikte bescherming. Het houdt onder andere in dat de soort beschermd is daar waar ze voorkomt. Er zijn een aantal afwijkingen op deze verbodsbepalingen mogelijk.

Het Agentschap voor Natuur en Bos verleende een gunstig advies mits naleving van een aantal voorwaarden.

Op 1 augustus 2013 verleende het Agentschap voor Natuur en Bos een gewijzigd advies gebaseerd op het advies van 4 juli 2013 en een bespreking met TRA op 29 juli 2013. Het gewijzigd advies is eveneens een gunstig advies mits naleving van twee voorwaarden:

- a) Voorafgaand aan de in het dossier aangevraagde werken wordt gecontroleerd of, ter hoogte van de geplande werken, rugstreepad voorkomt. De methodiek voor deze inventarisatie wordt opgesteld in overleg tussen een deskundige met aantoonbare ervaring op het vlak van inventarisatie van de rugstreepad, een vertegenwoordiger van Total en het Agentschap voor Natuur en Bos. Het Agentschap voor Natuur en Bos kan ten allen tijde bij de inventarisaties aanwezig zijn.
- b) Indien blijkt dat zich ter hoogte van de werken effectief rugstreepad bevindt, dient een translocatie uitgevoerd te worden in overleg met het Agentschap voor Natuur en Bos. Deze translocatie zal onderwerp uitmaken van een afwijking op de verbodsbepaling van artikel 10 van het Soortenbesluit en dit conform de bepalingen van onderafdeling 6 van het Soortenbesluit;

Gelet op het gunstig advies d.d. 21 augustus 2013 van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (kenmerk: FDC/ME/AK/P(38040)/13.202); op volgende elementen uit dit advies:

1. In deze aanvraag komt voor de VMM enkel de discipline emissies naar de atmosfeer aan bod.
2. De gevraagde verandering bestaat uit de uitvoering van het OPTARA-project, waarbij vacuümresidu zal kunnen worden omgezet tot kwalitatief hoogwaardige oliecomponenten. De

geplande verandering/uitbreiding zal geen impact hebben op de vergunde verwerkingscapaciteit – 20.500.000 ton crude/jaar – van de raffinaderij.

3. In de huidige situatie wordt vacuümresidu in de visbreakereenheid door thermisch kraken omgezet in lichtere producten (gasolie, kraakbenzine en gas) en in een minder viskeus residu. In de nieuwe situatie (OPTARA-project) zal het vacuümresidu worden omgezet tot kwalitatief hoogwaardige oliecomponenten die verder zullen kunnen verwerkt in de bestaande installaties van de raffinaderij.  
Het OPTARA-project voorziet in de bouw van een nieuwe solventdeasfalteringseenheid (SDA-eenheid), een aanpassing van de "Atmospheric Residue Desulphurisation"-eenheid (ARDS-eenheid), de installatie van 2 nieuwe laadarmen en extra eenheden voor stoom- en waterstofproductie, inclusief een nieuw aardgasstation.
  - a) De nieuwe SDA-eenheid voor het verwerken van het vacuümresidu heeft een capaciteit van 2.800.000 ton/jaar.  
In de SDA-eenheid zal door middel van een extractieproces - vacuümresidu wordt in tegenstroom in contact gebracht met het butaansolvent - gedeasfalteerde olie (DAO) worden onttrokken aan het vacuümresidu.  
Het solvent wordt gerecupereerd door middel van stripping. DAO zal worden verwerkt in de bestaande eenheden van de raffinaderij.
  - b) In de huidige ARDS-eenheid, bestaande uit 2 identieke treinen, zal trein 1 behouden blijven - met een hogere doorzet door debottlenecking - voor de verwerking van atmosferisch residu. Trein 2 zal worden omgevormd tot een "mild hydrocracking"-eenheid (MHC-eenheid) om tussenproducten van de raffinaderij te verwerken en worden uitgebreid met een nieuwe scheidingsectie.
  - c) Gezien de raffinaderij niet over voldoende vacuümresidu beschikt zal extra vacuümresidu worden ingevoerd vanuit Vlissingen. Vacuümgasolie (een zware vacuümdistillatiefraction) afkomstig van de vacuümdistillatie zal worden afgevoerd naar Vlissingen.
  - d) Ten gevolge van deze extra productuitwisseling (vacuümresidu, vacuümgasolie) tussen Antwerpen en Vlissingen zullen 2 nieuwe laadarmen worden geïnstalleerd.
  - e) De nutsvoorzieningen, in het bijzonder de stoomproductie en de waterstofvoorziening, zullen worden uitgebreid en er zal een extra aardgasstation worden gebouwd.  
De extra stoomproductie (120 ton/uur) zal worden gerealiseerd door ofwel een vierde cogen-installatie (32 MWe), 4 stoomketels (92 MW) of 2 stoomketels (46 MW) en een stoom-methaanreformereenheid (SMR-eenheid).  
De extra waterstofbehoefte (60.000 m<sup>3</sup>/uur) zal worden gedekt door een verhoogde import of een SMR-installatie.
4. Conform de BBT-aanbevelingen zal aardgas worden gestookt in de nieuwe cogen-installatie of in de stoomketels en zal er gebruik gemaakt worden van low NO<sub>x</sub>-branders en rookgasrecirculatie.
5. Diffuse emissies zullen worden beperkt door de nieuwe installaties, apparaten en leidingen uit te rusten met o.m. lekarme kleppen en afdichtingen en een minimaal aantal flenzen; warmterecuperatie zal maximaal worden toegepast.
6. In het MER gevoegd bij de vergunningsaanvraag wordt de emissietoestand (2010) van de raffinaderij in kaart gebracht en worden de extra emissies te wijten aan het OPTARA-project ingeschat.
7. In de raffinaderij kunnen volgende proceseenheden worden onderscheiden
  - a) destillatie- en scheidingsprocessen waarbij de ruwe aardolie wordt gescheiden (atmosferische en vacuümdistillatie) in verschillende petroleumproducten;
  - b) omzetting (katalytische kraakeenheden, visbreaker, katalytische reformer, naftacracker, alkylatie-, merox-, en sweetening-eenheden) van de diverse fracties in meer hoogwaardige producten;
  - c) de aromaten eenheid voor recuperatie van benzeen en xyleen;
  - d) ontzwaveling- en zwavelrecuperatie-eenheden om producten (o.m. gasolie, benzine) te verkrijgen die voldoen aan de wettelijk normen (S-gehalte).
8. Als nutsvoorzieningen kunnen
  - a) de eenheden (cogen- of STEG-installaties) voor stoomproductie;
  - b) de fakkels (3);

- c) de dampherwinningseenheid gebruikt bij belading van afgewerkte benzine en eindproducten uit de aromatenleenheid en
- d) de koelwater- en afvalwatervoorzieningen worden vermeld.
9. De raffinaderij beschikt over 37 geleide emissiepunten en 3 fakkels, waarop één op meerdere installaties zijn aangesloten. Het betreffen zowel stookemissies, afkomstig van het stoken van ontzwaveld raffinaderijgas, aardgas en in beperkte mate zware stookolie, als procesemissies, afkomstig van de katalytische kraakeenheden en de zwavelherwinningseenheden. Binnen het OPTARA-project zal de MHC-leenheid zorgen voor 1 nieuw geleid emissiepunt (45 m) en zal voor de stoomproductie naargelang de uitvoering dienen gerekend met 1 of 2 nieuwe geleide emissiepunten. Op basis van de emissiegegevens in de referentiesituatie (2010) kan gesteld dat de toepasselijke emissiegrenswaarden – bubble emissiegrenswaarden voor SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> CO, stof, Ni en V, evenals individuele emissiegrenswaarden voor benzeen, toluen, HF, H<sub>2</sub>S, dioxines e.d.m. – kunnen gerespecteerd. De niet-geleide emissies (fugatieve emissies, tankemissies, overslagemissies en emissies aan de WZI) bestaan voornamelijk uit KWS. Het OPTARA-project zal aanleiding geven tot ca. 70 à 180 ton NO<sub>x</sub> en 1,7 à 3,5 ton SO<sub>2</sub> per jaar, afhankelijk van de keuze voor stoomproductie. Ten opzichte van de referentie-emissies (2010: 3.968 ton NO<sub>x</sub>, 6.964 ton SO<sub>2</sub>) betekent dit een verhoging van de NO<sub>x</sub>-uitstoot met 1,8 à 4,5 % en een minimale toename van de SO<sub>2</sub>-emissie met ca. 0,4 %. De bubble-concentraties voor NO<sub>x</sub> en SO<sub>2</sub> nemen af. De fakkelemissies en de niet-geleide emissies (KWS) blijven in de geplande situatie nagenoeg ongewijzigd. Overslagemissies aan de nieuwe laadarmen zullen weinig relevant zijn gezien zowel vacuümresidu als vacuümgasolie zware en viskeuze producten zijn.
10. De SO<sub>2</sub>- en NO<sub>x</sub>-emissies kunnen getoetst aan de NEC-doelstellingen voor de raffinaderijsector, nl. 10.000 ton SO<sub>2</sub> en 6.500 ton NO<sub>x</sub> tegen 2010. De NO<sub>x</sub>-doelstelling werd reeds in 2008 gerealiseerd. De beperkte verhoging van de NO<sub>x</sub>-emissie ten gevolge van het OPTARA-project zal niet leiden tot een overschrijding van de NEC-doelstelling. De SO<sub>2</sub>-doelstelling werd in 2010 nog niet gehaald. De minimale emissietoename (max. 3,5 ton SO<sub>2</sub>/jaar) zal het behalen van de doelstelling bezwaarlijk in het gedrang brengen. Uit de milieujaarverslagen (2011, 2012) van het bedrijf mag trouwens blijken dat sinds 2010 de SO<sub>2</sub>-uitstoot met ca. 2.000 ton werd gereduceerd zodat mag verwacht dat de NEC-doelstelling ondertussen gerealiseerd is.
11. Voor de meest relevante geëmitteerde stoffen (o.m. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> CO, stof, Ni en V, benzeen, toluen, HF, HCl, NMVOS, PAK, Ni, V) werden in het MER IFDM-dispersieberekeningen uitgevoerd om de impact van de raffinaderij - in de referentiesituatie, in de geplande situatie en voor het OPTARA-project afzonderlijk – op de omgeving in kaart te kunnen brengen. De immissiebijdragen voor o.a. Ni, V, benzeen, toluen, HF, HCl, NMVOS, PAK blijven in de geplande situatie zo goed als ongewijzigd. De via IFDM ingeschatte immissiebijdragen in de omgeving (woongebieden, natuurgebieden) te wijten aan de extra emissies (o.a. SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, stof, CO) ten gevolge van het OPTARA-project bedragen telkens minder dan 1 % van de overeenkomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen of toetsingswaarden voor luchtkwaliteit en kunnen dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld;

Gelet op het gunstig advies d.d. 14 augustus 2013 van de Afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu & Gezondheid (ALHRMG) (kenmerk: LNE/LHRMG/PWL/620);

Gelet op het gunstig advies d.d. 7 augustus 2013 van het Vlaams Energieagentschap (VEA); op volgende elementen uit dit advies:

1. Total Raffinaderij Antwerpen nv valt onder het toepassingsgebied van het Besluit Energieplanning, dat de omzetting inhoudt van de bepalingen van de Europese IPPC-richtlijn m.b.t. de energie-efficiëntie.



## **MLAV1-2013-0303**

### **nv Total Raffinaderij Antwerpen**

2. Wij gaan er dan ook van uit dat Total Raffinaderij Antwerpen nv op doelmatige wijze energie gebruikt indien het voldoet aan de bepalingen van het Besluit Energieplanning.
3. Artikel 9 van dat Besluit Energieplanning voegt aan Vlarem I, hoofdstuk 3, artikel 5 een paragraaf 8 toe die voor Total Raffinaderij Antwerpen nv de verplichtingen met zich meebrengt om bij de milieuvergunningaanvraag voor een voor het energieverbruik relevante verandering van de inrichting een energiestudie te voegen.
4. Total Raffinaderij Antwerpen nv beschikt over een energiestudie voor het OPTARA-project. Deze studie, opgesteld door Indea toont aan dat de in bedrijf te nemen installatie de meest energie-efficiënte inrichting is die economisch haalbaar is en dat extra maatregelen die de energie-efficiëntie kunnen verhogen niet economisch haalbaar zijn;

Gelet op het feit dat in het kader van eventuele grensoverschrijdende hinder aan de Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant (Nederland) een aanvraagdossier werd bezorgd; dat de Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant met brief van 18 juli 2013 (kenmerk: C212810/3442405) meedeelt dat er geen opmerkingen zijn;

Gelet op het gunstig advies d.d. 10 september 2013 van de Provinciale Milieuvergunningscommissie (PMVC); op volgende elementen uit dit advies:

#### 1. Horen van partijen

- De heer M. Pauwels, milieucoördinator, en de heer Jörgen Hendrickx, OPTARA integratie manager, worden gehoord namens de exploitant.
- De heer M. Pauwels licht het project toe en de zeer grote investeringen die ermee gepaard gaan. Gelet op deze grote investeringen en het gewenste stabiele juridische kader wil de exploitant de vergunning graag als een permanente vergunning bekomen.
- De voorzitter merkt op dat volgens de AMV op vraag van de exploitant bij rubriek 20.1.2 een nieuwe, vierde zuurwaterverwerkingseenheid (+ 1.440 ton zuurwater per dag) dient toegevoegd te worden.
  - De heer M. Pauwels bevestigt dat dit het geval is.
- De voorzitter verwijst naar de voorgestelde bijzondere voorwaarden van de AMV:
  - Toepassing milderende maatregelen uit het MER in de constructiefase en exploitatiefase:
    - De heer M. Pauwels stelt dat deze voorwaarde aanvaardbaar is.
  - Bronmetingen van relevante bijkomende geluidsbronnen:
    - De heer M. Pauwels wijst er op dat uit tabel 8.14 van het MER blijkt dat er bronnen zijn waar er meer overschrijding is dan aangegeven in de voorgestelde bijzondere voorwaarde.
    - Hij geeft aan dat de exploitant een alternatief voorstel wil doen: de exploitant wil namelijk de naleving van het stand still-principe met de huidige situatie bewijzen nadat zowel het volledige OPTARA-project als het ROG-project (Refinery Off Gas) zijn gerealiseerd, en dit m.b.v. een meetcampagne gedurende een 6-tal weken op de meetpunten zoals vermeld in de voorwaarde van de AMV.
    - De AMV reageert dat de vergunningverlenende overheid geen bijzondere voorwaarden kan opleggen voor een project dat nog niet vergund is. Bij de aanvraag voor het ROG-project kan de exploitant wel een wijziging van de opgelegde voorwaarden vragen.
    - De heer Jörgen Hendrickx begrijpt dit, maar merkt op dat de voorgestelde termijn van 1 jaar om de metingen uit te voeren te kort is.
    - De AMV wijst er op dat ook deze termijn via een vraag tot wijziging van de voorwaarden kan aangepast worden.
  - Monitoring en rapportage van broeikasgassen:
    - De heer M. Pauwels informeert dat het monitoringplan intussen werd goedgekeurd. Aangezien de exploitant bijna volledig is overgeschakeld op stookgas blijft enkel de calorische waarde van het stookgas over om te laten controleren door een erkend labo. De controle op de calorische waarde van stookolie en van de densiteit van de stookolie valt dus weg.
  - Controle voorkomen rugstreeppad:

- De heer M. Pauwels licht toe dat reeds samen met het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) een inventarisatie werd opgemaakt. Er zijn tekenen dat de rugstreeppad aanwezig kan zijn op het terrein. In de zitting overhandigt hij het verslag van het ANB. De exploitant heeft intussen al een afwijking op de verbodsbepaling van het Soortenbesluit aangevraagd. Hij verwacht deze afwijking ook te zullen bekomen. De voorgestelde bijzondere voorwaarde is met andere woorden al uitgevoerd.
- De AMV verwijst naar het subadvies van de afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid waarin gevraagd wordt om de bijzondere voorwaarde van 35 g/Nm<sup>3</sup> VOS te schrappen in de vergunning van de nv Total Raffinaderij Antwerpen omdat in het door België geratificeerde protocol van Göteborg (LRTAP-verdrag) een norm van 10 g/Nm<sup>3</sup> is bepaald en deze emissienorm ook werd overgenomen in bijlage 5.17.9 van Vlarem II.
  - De heer M. Pauwels stelt dat dit geen probleem is voor de exploitant.
  - De voorzitter stelt dat de PMVC aan de deputatie kan vragen deze schrapping ambtshalve te doen.

## 2. Omschrijving en rubrieken

- De omschrijving en rubrieken van de aanvrager kunnen behouden blijven, mits:
  - correctie van de rubrieknummer 12.1.2 in 12.1.3 vermits het totaal elektrisch vermogen meer bedraagt dan 10.000 kW, zoals opgemerkt door het college van burgemeester en schepenen;
  - correctie van de totale capaciteit na uitbreiding van de gasontspanningsstations (rubriek 16.5), vermits reeds 100.000 Nm<sup>3</sup>/uur vergund is;
  - rubriek 20.1.2 verder te specificeren, zoals voorgesteld door de AMV, en aan te vullen met een nieuwe vierde zuurwaterverwerkingseenheid (+ 1.440 ton zuurwater per dag), zoals aangegeven door de AMV in de zitting;
  - correctie van de uitbreiding van het warmtevermogen van de verbrandingsinstallaties (rubriek 43.1.3) en van de BKG-inrichtingen (rubriek 43.4): deze nemen toe met 104 kW (4x 23 MW + 1x 12 MW) i.p.v. 140,25 MW, zoals opgemerkt door de AMV;
  - tevens rubriek 43.3 van toepassing te stellen, zoals voorgesteld door de AMV: Artikel 5.43.1.1 §2 stelt immers dat als twee of meer afzonderlijke nieuwe stookinstallaties zo worden geïnstalleerd dat hun rookgassen, naar het oordeel van de vergunningsverlener, overeenkomstig de beste beschikbare technieken via één gemeenschappelijke schouw zouden kunnen worden geloosd, dat samenstel van installaties voor de toepassing van dit hoofdstuk als één installatie wordt beschouwd. Dit betekent dus dat de 4 stookinstallaties van 23 MW als één grote stookinstallatie van 92 MW beschouwd dienen te worden. De rookgassen worden immers via dezelfde schouw geëmitteerd.

## 3. Stedenbouwkundige verenigbaarheid

- De aanvraag is principiële stedenbouwkundig verenigbaar.

## 4. Openbaar onderzoek – bezwaren

- Er werden geen bezwaren ingediend.

## 5. Milieutechnische evaluatie

- De PMVC volgt de gunstige adviezen.
- De toelating tot de emissie van CO<sub>2</sub> kan worden verleend.
- Wat de door de AMV voorgestelde bijzondere voorwaarden betreft:
  - De eerste bijzondere voorwaarde kan worden opgelegd zoals voorgesteld door de AMV.
  - De tweede bijzondere voorwaarde kan worden opgelegd zoals voorgesteld door de AMV, mits de verwijzing naar de berekeningen van het MER te schrappen, gelet op de toelichting van de vertegenwoordigers van de exploitant in de zitting.
  - De derde bijzondere voorwaarde kan worden opgelegd zoals voorgesteld door de AMV, mits het bepalen van de calorische waarde van stookolie en van de dichtheid van stookolie te schrappen, gelet op de toelichting van de vertegenwoordigers van de exploitant in de zitting.
  - De vierde bijzondere voorwaarde hoeft niet meer opgelegd te worden aangezien uit het verslag van het ANB blijkt dat deze al is uitgevoerd.
- Op voorstel van de afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid stelt de PMVC aan de deputatie voor om de bijzondere voorwaarde van 35 g/Nm<sup>3</sup> VOS ambtshalve te

schrappen in de vergunning van de nv Total Raffinaderij Antwerpen omdat in het door België geratificeerde protocol van Göteborg (LRTAP-verdrag) een norm van 10 g/Nm<sup>3</sup> is bepaald en deze emissienorm ook werd overgenomen in bijlage 5.17.9 van Vlarem II.

**6. Watertoets**

- Gelet op het feit dat de inrichting niet gelegen is in (mogelijk) overstromingsgevoelig gebied en gelet op het voorwerp van de aanvraag, de gegevens in het dossier en de uitgebrachte adviezen kan in alle redelijkheid worden geoordeeld dat in het kader van de milieuvergunning de watertoets voor de gevraagde activiteiten niet relevant is.

**7. Termijn**

- De vergunning kan worden verleend voor een termijn eindigend op 10 juli 2022 en met een termijn voor ingebruikname van 3 jaar.

**8. Voorwaarden**

**a. Algemene voorwaarden:**

- Geluid: hoofdstuk 4.5 (beheersing van geluidshinder)
- Algemeen: hoofdstukken 4.1 (algemene voorschriften), 4.6 (licht), 4.7 (beheersing van asbest) en 4.9 (energieplanning)
- Lucht: hoofdstukken 4.4 (beheersing van luchtverontreiniging) en 4.10 (emissies van broeikasgassen)

**b. Sectorale voorwaarden:**

- Elektriciteit: hoofdstuk 5.12
- Gassen - gemeenschappelijke bepalingen: afdeling 5.16.1
- Installaties voor het fysisch behandelen van gassen: afdeling 5.16.3
- Industriële inrichtingen die luchtverontreiniging kunnen veroorzaken - algemene bepalingen: afdeling 5.20.1
- Petroleumraffinaderijen: afdeling 5.20.2
- Motoren met inwendige verbranding: hoofdstuk 5.31
- Stoomtoestellen: hoofdstuk 5.39
- Niet in rubriek 2 en 28 begrepen verbrandingsinrichtingen - algemene bepalingen en immissiecontroleprocedures: afdelingen 5.43.1 en 5.43.4
- Grote stookinstallaties: subafdeling 5.43.2.1
- Middelgrote stookinstallaties: subafdeling 5.43.2.2

**c. Bijzondere voorwaarden:**

- Op voorstel van de afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid stelt de PMVC aan de deputatie voor om de bijzondere voorwaarde van 35 g/Nm<sup>3</sup> VOS ambtshalve te schrappen in de vergunning van de nv Total Raffinaderij Antwerpen omdat in het door België geratificeerde protocol van Göteborg (LRTAP-verdrag) een norm van 10 g/Nm<sup>3</sup> is bepaald en deze emissienorm ook werd overgenomen in bijlage 5.17.9 van Vlarem II.

- De door de AMV voorgestelde bijzondere voorwaarden kunnen als volgt worden opgelegd:

1. Volgende milderende maatregelen met betrekking tot het milieucompartiment 'bodem en grondwater' uit het MER dienen te worden toegepast in de constructiefase en de exploitatiefase:

**a) Constructiefase:**

Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving (Hoofdstuk XIII van het VLAREBO). Er dient gestreefd te worden naar zo min mogelijk afvoer van grond, maar wel naar hergebruik van grond binnen TRA. Bovendien dient men te streven naar een maximaal gebruik van aanvoergrond van secundaire oorsprong, zoals grond afkomstig van grote bouwprojecten uit de omgeving.

Bij de tussentijdse opslag van verontreinigde partijen grond moeten alle nodige voorzorgsmaatregelen genomen worden om volgende bijkomende risico's te vermijden:

- het vermengen van de gestockeerde bodem met de onderliggende bodem;
- het verontreinigen van de onderliggende bodem bij afwezigheid van een verharding of een afdekfolie;
- het afspoelen en opwaaien van bodemdeeltjes;
- het rechtstreeks contact met gestapelde uitgegraven bodem.

Door de contractor dient een procedure te worden voorzien die de benodigde acties omvat in het geval tijdens de constructiewerken een calamiteit optreedt of indien verontreiniging aangetroffen wordt, om verspreiding van of blootstelling aan deze verontreiniging te vermijden of op zijn minst te beperken.

Tijdens bemalingswerken dienen de best beschikbare technieken ingezet te worden om de invloedstraal te beperken. Mogelijke maatregelen zijn:

- De invloedstraal van de verontreiniging beperken door de duur van de bemalingswerken te minimaliseren en de verscheidene bemalingsfasen op elkaar af te stemmen (optimalisatie van de bemalingsstrategie);
- Een andere optie om te verhinderen dat de verontreiniging wordt aangetrokken, is het plaatsen van een isolerend scherm. Dit kan een hydraulische (bijvoorbeeld door tegenpompen) of een fysische barrière zijn al naargelang de praktische haalbaarheid ervan.
- De bewaking van de verontreinigde zones is eveneens belangrijk. Door het plaatsen van monitoringspeilbuizen tussen de verontreinigde zone en de bemaling kan het grondwaterpeil en de kwaliteit periodiek worden opgevolgd. De peilbuizen bevinden zich in de onmiddellijke nabijheid van de verontreinigde zone. In het geval er een migratie van de verontreiniging wordt vastgesteld kan men overgaan tot actieve maatregelen. Een actieve maatregel kan bestaan uit het actief tegenpompen van grondwater in de verontreinigde zone, met als gevolg dat er een zuivering zal moeten worden voorzien.

De technische toepasbaarheid van de verscheidene mogelijke maatregelen en eventuele andere maatregelen ter beperking van de invloedstraal van de bemaling dient onderzocht te worden bij de voorbereiding van de graafwerken.

b) Exploitatiefase

Conform het Bodemdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten dient periodiek een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden (om de tien jaar). Aan de hand van deze onderzoeken zal potentiële bodemverontreiniging verder opgevolgd worden.

Accidentele verontreiniging tijdens werkzaamheden dient vermeden of beperkt worden door het opstellen en opvolgen van werkprocedures die periodiek op hun efficiëntie dienen gecontroleerd te worden. Indien er zich een accidentele verontreiniging zou voordoen, dienen volgens de bepalingen van het decreet maatregelen getroffen te worden om de ontstane verontreiniging te verwijderen of om te voorkomen dat de verontreiniging zich zou verspreiden. Nieuwe verontreinigingen dienen bij overschrijding van de 80%-waarde van de bodemsaneringsnorm gesaneerd te worden tot aan de richtwaarde.

Er dienen richtlijnen opgesteld te worden ter opvolging van de reglementaire opslag, het vaststellen van visuele verontreiniging en de acties die moeten ondernomen worden bij calamiteiten.

2. Aan de hand van bronmetingen van de relevante bijkomende geluidsbronnen en extrapolatie dient binnen één jaar na het realiseren van het OPTARA-project te worden aangetoond dat het specifiek geluid van de ARDS-eenheid in de meetpunten Mpt11, Mpt12, Mpt13, Mpt14, IP11 en IP12 zoals bepaald in het MER met projectnummer 110281 d.d. februari 2013 aangetoond te worden dat het 'stand still'-principe qua geluid voor TRA in zijn geheel gerespecteerd wordt.  
Dit rapport dient in 2-voud bezorgd te worden aan de vergunningverlenende overheid, die dit ter evaluatie voorlegt aan de AMV en ter informatie aan de AMI.
3. Er dient - overeenkomstig artikel 34.2 van de verordening inzake monitoring en rapportage van broeikasgassen - aangetoond te worden dat het bepalen van calorische waarden van stookgas door een EN ISO/IEC 17025 laboratorium onmogelijk is of zou leiden tot onredelijke kosten. Daarna dient - overeenkomstig artikel 34.3 van de verordening inzake monitoring en rapportage van broeikasgassen - aangetoond te worden dat het eigen laboratorium dat deze analyses uitvoert, gelijkwaardig is met een

**MLAV1-2013-0303**  
**nv Total Raffinaderij Antwerpen**

EN ISO/IEC-17025 geaccrediteerd laboratorium voor het uitvoeren van de specifieke analyses.

Dit rapport dient in 3-voud bezorgd te worden aan de vergunningverlenende overheid, die dit ter evaluatie voorlegt aan de ALHRMG en ter informatie aan AMV en AMI;

Gelet op de ligging van de inrichting in een industriegebied volgens het gewestplan Antwerpen;

Overwegende dat gesteld kan worden dat de exploitatie van de inrichting, die het voorwerp van de voormelde milieuvergunningaanvraag uitmaakt, verenigbaar is met bovengenoemde ruimtelijke en stedenbouwkundige voorschriften;

Overwegende dat de gunstige adviezen in aanmerking worden genomen;

Overwegende dat voor de evaluatie van de elementen die de aanvrager heeft aangebracht tijdens het horen door de PMVC, kan verwezen worden naar het advies van de PMVC;

Overwegende dat voor de toetsing van de aanvraag aan de kenmerken van het watersysteem, en aan de doelstellingen en beginselen van artikel 5, 6 en 7 van het decreet Integraal Waterbeleid kan verwezen worden naar het advies van de PMVC;

Overwegende dat gesteld kan worden dat de risico's voor de externe veiligheid, de hinder, de effecten op het leefmilieu, op de wateren, op de natuur en op de mens buiten de inrichting veroorzaakt door de gevraagde verandering mits naleving van de in onderhavig besluit opgelegde milieuvergunningvoorwaarden tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden beperkt;

Overwegende dat er bijgevolg aanleiding toe bestaat de gevraagde vergunning volledig toe te staan voor een termijn verstrijkend op 10 juli 2022;

**B E S L U I T:**

**ARTIKEL 1 - Voorwerp**

§1. Aan de nv Total Raffinaderij Antwerpen, gevestigd Scheldelaan 16 - Haven 447 te 2030 Antwerpen, wordt onder de voorwaarden bepaald in onderhavig besluit de vergunning verleend om een raffinaderij, gelegen Scheldelaan 16, Haven 447 te 2030 Antwerpen, kadastragegevens (afdeling-sectie-perceelnummer) 16-D-94R, 16-D-94M, 16-D-94L, 16-D-94K, 16-D-94H, 16-D-94G, 16-D-142E, 16-D-142D, 16-D-142C, 15-B-250Z, 15-B-250Y, 15-B-250X, 15-B-250R, 15-B-250A2, 15-B-250/2, 14-A-8F, 14-A-71D, 14-A-74C, 14-A-6E en 14-A-5C, te veranderen door uitbreiding en toevoeging, als volgt:

- toevoeging van perceel 15-B-250/02;
- uitbreiding met/van:
  - een motor horende bij een noodstroomaggregaat met een vermogen van 250 kW (= vermogen teruggebracht tot 50% wegens minder dan 360 bedrijfsuren per kalenderjaar in werking) en een elektrisch vermogen van 500 kW tot in totaal motoren met een totaal nominaal vermogen van 192.089 kW en een totaal elektrisch vermogen van 137.585 kW (12.1.3 - 31.1.3);
  - 4 transformatoren van elk 630 kVA tot in totaal 85 transformatoren van resp. 2x 100 kVA, 3x 138 kVA, 153 kVA, 14x 250 kVA, 2x 315 kVA, 4x 325 kVA, 16x 400 kVA, 3x 500 kVA, 19x 630 kVA, 2x 750 kVA, 4x 800 kVA, 15x 1.000 kVA (12.2.1);
  - 6 transformatoren van resp. 2x 12.000 kVA en 4x 2.500 kVA tot in totaal 86 transformatoren van resp. 6x 1.250 kVA, 4x 1.600 kVA, 2x 2.000 kVA, 34x 2.500 kVA, 2x 3.000 kVA, 4x 3.150 kVA, 2x 3.175 kVA, 2x 3.500 kVA, 2x 5.000 kVA, 6.000 kVA, 9.000 kVA, 9x 12.000 kVA, 2x 12.500 kVA, 2x 20.000 kVA, 2x 20.500 kVA, 4x 25.000 kVA, 2x40.000 kVA, 2x 55.000 kVA en 3x 100.000 kVA (12.2.2);

- vast opgestelde batterijen van 367.000 VAh tot in totaal vast opgestelde batterijen van 3.282.757 VAh (12.3.1);
- een compressor van 110 kW tot in totaal compressoren en koelinstallaties met een totale geïnstalleerde drijfkracht van 12.729 kW (16.3.1.2);
- 3 gasontspanningsstations met een capaciteit van resp. 62.700 Nm<sup>3</sup>/uur, 40.000 Nm<sup>3</sup>/uur en 100.000 Nm<sup>3</sup>/uur tot een totale capaciteit van 302.700 Nm<sup>3</sup>/uur (16.5);
- een nieuwe SDA-eenheid, debottlenecking van ARDS-trein 1 en ombouw van ARDS-trein 2 tot een MHC-eenheid zonder toename van de productiecapaciteit tot in totaal een raffinaderij met een productiecapaciteit van 20.500.000 ton aardolie/jaar en een geïnstalleerde totale drijfkracht van 840.469,45 kW en een nieuwe vierde zuurwaterverwerkingseenheid (+ 1.440 ton zuurwater per dag) (20.1.2);
- 4 stoomgeneratoren met een waterinhoud van elk 15.000 liter tot in totaal stoomgeneratoren met een totale waterinhoud van 627.940 liter (39.1.3);
- 10 stoomgeneratoren met een totale waterinhoud van 65.100 liter tot in totaal stoomtoestellen met een totale waterinhoud van 8.069.937 liter (39.2.2);
- een warmtewisselaar met een waterinhoud van 1.500 liter tot in totaal warmtewisselaars met een totale waterinhoud van 1.169.785 liter (39.4.2);
- een stoommachine van 15 kW tot in totaal stoommachines met een totale geïnstalleerde drijfkracht van 162.337 kW (39.5.2);
- het totaal warmtevermogen van de verbrandingsinstallaties zonder elektriciteitsproductie met 104 MW tot in totaal 2.405,370 MW (43.1.3);
- 4 stookinstallaties van elk 23 MW tot in totaal 2.484,6 MW (43.3);
- het totaal warmtevermogen van de BKG-inrichtingen met 104 MW tot in totaal 2.858,649 MW en de toelating tot de emissie van CO<sub>2</sub> (43.4).

Vlarem-rubricering: 12.1.3 - 12.2.1 - 12.2.2 - 16.3.1.2 - 16.5 - 20.1.2 - 31.1.3 - 39.1.3 - 39.2.2 - 39.4.2 - 39.5.2 - 43.1.3 - 43.3 - 43.4.

§2. De bijzondere voorwaarde m.b.t. de uitlaatconcentratie van de dampherwinningseenheid van 35 g/Nm<sup>3</sup> VOS, opgenomen als bijzondere voorwaarde in het besluit van de deputatie van 10 juli 2002 houdende vergunning voor het verder exploiteren en veranderen van een petroleumraffinaderij (ref. MLAV1/02-22), wordt ambtshalve geschrapt.

## **ARTIKEL 2 – Koppeling aan de stedenbouwkundige vergunning**

§1 Deze milieuvergunning is geschorst indien voor de verandering die er het voorwerp van uitmaakt ook een stedenbouwkundige vergunning of melding als bedoeld in artikel 4.2.1 en 4.2.2 van de Vlaamse Codex RO, vereist is en deze stedenbouwkundige vergunning niet definitief werd verleend of de melding niet is gedaan.

Deze schorsing duurt tot de stedenbouwkundige vergunning definitief is verleend of is geweigerd in laatste aanleg of zolang de handelingen waarvoor de stedenbouwkundige melding is verricht, niet mogen worden aangevat op grond van artikel 4.2.2,§4 van de Vlaamse Codex RO. De vergunninghouder dient het definitief verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning te melden aan de deputatie bij ter post aangetekende zending.

§2 De geschorste milieuvergunning vervalt van rechtswege op de dag waarop de stedenbouwkundige vergunning in laatste aanleg definitief zou geweigerd worden.

§3 De stedenbouwkundige vergunning die verkregen is voor de verandering die het voorwerp is van de voormelde milieuvergunningsaanvraag wordt geschorst zolang de milieuvergunning niet definitief is verleend. Als het gaat om met toepassing van artikel 4.2.2 van de Vlaamse Codex RO meldingsplichtige handelingen wordt de uitvoerbaarheid van de stedenbouwkundige melding opgeschort.

§4 Deze geschorste stedenbouwkundige vergunning vervalt van rechtswege op de dag waarop de milieuvergunning in laatste aanleg definitief zou geweigerd worden.

### **ARTIKEL 3 – Voorwaarden**

De in artikel 1 bedoelde vergunning is afhankelijk van de strikte naleving van de volgende voorwaarden:

#### **§1. Algemene:**

- Geluid: hoofdstuk 4.5 (beheersing van geluidshinder)
- Algemeen: hoofdstukken 4.1 (algemene voorschriften), 4.6 (licht), 4.7 (beheersing van asbest) en 4.9 (energieplanning)
- Lucht: hoofdstukken 4.4 (beheersing van luchtverontreiniging) en 4.10 (emissies van broeikasgassen)

#### **§2. Sectorale:**

- Elektriciteit: hoofdstuk 5.12
- Gassen - gemeenschappelijke bepalingen: afdeling 5.16.1
- Installaties voor het fysisch behandelen van gassen: afdeling 5.16.3
- Industriële inrichtingen die luchtverontreiniging kunnen veroorzaken - algemene bepalingen: afdeling 5.20.1
- Petroleumraffinaderijen: afdeling 5.20.2
- Motoren met inwendige verbranding: hoofdstuk 5.31
- Stoomtoestellen: hoofdstuk 5.39
- Niet in rubriek 2 en 28 begrepen verbrandingsinrichtingen - algemene bepalingen en immissiecontroleprocedures: afdelingen 5.43.1 en 5.43.4
- Grote stookinstallaties: subafdeling 5.43.2.1
- Middelgrote stookinstallaties: subafdeling 5.43.2.2

#### **§3. Bijzondere:**

1. Volgende milderende maatregelen met betrekking tot het milieucompartiment 'bodem en grondwater' uit het MER dienen te worden toegepast in de constructiefase en de exploitatiefase:

##### a) Constructiefase:

Het grondverzet dient te gebeuren conform de vigerende wetgeving (Hoofdstuk XIII van het VLAREBO). Er dient gestreefd te worden naar zo min mogelijk afvoer van grond, maar wel naar hergebruik van grond binnen TRA. Bovendien dient men te streven naar een maximaal gebruik van aanvoergrond van secundaire oorsprong, zoals grond afkomstig van grote bouwprojecten uit de omgeving.

Bij de tussentijdse opslag van verontreinigde partijen grond moeten alle nodige voorzorgsmaatregelen genomen worden om volgende bijkomende risico's te vermijden:

- het vermengen van de gestockeerde bodem met de onderliggende bodem;
- het verontreinigen van de onderliggende bodem bij afwezigheid van een verharding of een afdekfolie;
- het afspoelen en opwaaien van bodemdeeltjes;
- het rechtstreeks contact met gestapelde uitgegraven bodem.

Door de contractor dient een procedure te worden voorzien die de benodigde acties omvat in het geval tijdens de constructiewerken een calamiteit optreedt of indien verontreiniging aangetroffen wordt, om verspreiding van of blootstelling aan deze verontreiniging te vermijden of op zijn minst te beperken.

Tijdens bemalingswerken dienen de best beschikbare technieken ingezet te worden om de invloedstraal te beperken. Mogelijke maatregelen zijn:

- De invloedstraal van de verontreiniging beperken door de duur van de bemalingsfasen te minimaliseren en de verscheidene bemalingsfasen op elkaar af te stemmen (optimalisatie van de bemalingsstrategie);

- Een andere optie om te verhinderen dat de verontreiniging wordt aangetrokken, is het plaatsen van een isolerend scherm. Dit kan een hydraulische (bijvoorbeeld door tegenpompen) of een fysische barrière zijn al naargelang de praktische haalbaarheid ervan.
- De bewaking van de verontreinigde zones is eveneens belangrijk. Door het plaatsen van monitoringspeilbuizen tussen de verontreinigde zone en de bemaling kan het grondwaterpeil en de kwaliteit periodiek worden opgevolgd. De peilbuizen bevinden zich in de onmiddellijke nabijheid van de verontreinigde zone. In het geval er een migratie van de verontreiniging wordt vastgesteld kan men overgaan tot actieve maatregelen. Een actieve maatregel kan bestaan uit het actief tegenpompen van grondwater in de verontreinigde zone, met als gevolg dat er een zuivering zal moeten worden voorzien.

De technische toepasbaarheid van de verscheidene mogelijke maatregelen en eventuele andere maatregelen ter beperking van de invloedstraal van de bemaling dient onderzocht te worden bij de voorbereiding van de graafwerken.

b) Exploitatiefase

Conform het Bodemdecreet en zijn uitvoeringsbesluiten dient periodiek een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden (om de tien jaar). Aan de hand van deze onderzoeken zal potentiële bodemverontreiniging verder opgevolgd worden.

Accidentele verontreiniging tijdens werkzaamheden dient vermeden of beperkt worden door het opstellen en opvolgen van werkprocedures die periodiek op hun efficiëntie dienen gecontroleerd te worden. Indien er zich een accidentele verontreiniging zou voordoen, dienen volgens de bepalingen van het decreet maatregelen getroffen te worden om de ontstane verontreiniging te verwijderen of om te voorkomen dat de verontreiniging zich zou verspreiden. Nieuwe verontreinigingen dienen bij overschrijding van de 80%-waarde van de bodemsaneringsnorm gesaneerd te worden tot aan de richtwaarde.

Er dienen richtlijnen opgesteld te worden ter opvolging van de reglementaire opslag, het vaststellen van visuele verontreiniging en de acties die moeten ondernomen worden bij calamiteiten.

2. Aan de hand van bronmetingen van de relevante bijkomende geluidsbronnen en extrapolatie dient binnen één jaar na het realiseren van het OPTARA-project te worden aangetoond dat het specifiek geluid van de ARDS-eenheid in de meetpunten Mpt11, Mpt12, Mpt13, Mpt14, IP11 en IP12 zoals bepaald in het MER met projectnummer 110281 d.d. februari 2013 aangetoond te worden dat het 'stand still'-principe qua geluid voor TRA in zijn geheel gerespecteerd wordt.

Dit rapport dient in 2-voud bezorgd te worden aan de vergunningverlenende overheid, die dit ter evaluatie voorlegt aan de AMV en ter informatie aan de AMI.

3. Er dient - overeenkomstig artikel 34.2 van de verordening inzake monitoring en rapportage van broeikasgassen - aangetoond te worden dat het bepalen van calorische waarden van stookgas door een EN ISO/IEC 17025 laboratorium onmogelijk is of zou leiden tot onredelijke kosten. Daarna dient - overeenkomstig artikel 34.3 van de verordening inzake monitoring en rapportage van broeikasgassen - aangetoond te worden dat het eigen laboratorium dat deze analyses uitvoert, gelijkwaardig is met een EN ISO/IEC-17025 geaccrediteerd laboratorium voor het uitvoeren van de specifieke analyses.

Dit rapport dient in 3-voud bezorgd te worden aan de vergunningverlenende overheid, die dit ter evaluatie voorlegt aan de ALHRMG en ter informatie aan AMV en AMI.

De opgesomde algemene en sectorale milieuvoorwaarden kunnen worden teruggevonden in Vlarem II. Deze zijn evenwel louter indicatief; bij wijzigingen van Vlarem II wordt de exploitant immers steeds geacht de meest actuele versie van de van toepassing zijnde bepalingen na te leven. De integrale en geconsolideerde tekst van Vlarem II is te raadplegen op de website van de provincie Antwerpen, via onderstaande link:

[http://www.provant.be/leefomgeving/milieu/milieuvergunningen/reglementering/milieuvergunningende/recente\\_wijzigingen](http://www.provant.be/leefomgeving/milieu/milieuvergunningen/reglementering/milieuvergunningende/recente_wijzigingen)



**ARTIKEL 4 - Termijn voor ingebruikname**

De in artikel 1 vergunde inrichting dient in gebruik genomen te worden binnen de 3 jaar vanaf de datum van deze vergunning, zoniet vervalt deze vergunning van rechtswege.

**ARTIKEL 5 - Vergunningstermijn**

De in artikel 1 bedoelde vergunning wordt verleend voor een termijn:

1. die aanvangt op de datum van dit besluit, behoudens wanneer:
  - a) Deze milieuvergunning is geschorst omdat de stedenbouwkundige vergunning voor de verandering op datum van deze milieuvergunning niet definitief is verleend; in dat geval vangt de vergunningstermijn aan op de datum waarop de stedenbouwkundige vergunning definitief is verleend; de exploitant dient deze datum bij aangetekende brief te melden aan de deputatie;
  - b) Onderhavige milieuvergunning overeenkomstig het bepaalde in artikel 2, §2 van rechtswege vervalt; in dat geval is geen enkele vergunningstermijn toegestaan.
2. die eindigt op 10 juli 2022.

**ARTIKEL 6** - Onderhavige vergunning doet geen afbreuk aan de rechten van derden.

**ARTIKEL 7** -

- §1. Voor elke verandering van de vergunde inrichting gelden de bepalingen van hoofdstuk III-bis van titel I van het Vlarem.
- §2. Elke overname van de inrichting door een andere exploitant dient vóór de datum van inwerking-treding van de overname gemeld aan de vergunningsverlenende overheid, overeenkomstig de bepalingen van artikel 42 van het Vlarem.
- §3. Een hernieuwing van de vergunning moet worden aangevraagd overeenkomstig de bepalingen van het Vlarem uiterlijk tussen de 18<sup>de</sup> en de 12<sup>de</sup> maand vóór het verstrijken van de vergun-ningstermijn van de lopende vergunning.

**ARTIKEL 8** -

Tegen de beslissing m.b.t. de vergunningsaanvraag kan beroep worden aangetekend binnen een termijn van dertig dagen na de eerste dag van bekendmaking van de bestreden beslissing bij de Vlaamse minister van Leefmilieu, Graaf de Ferraris-gebouw, Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel, overeenkomstig artikel 51 van het Vlarem.

**MLAV1-2013-0303**  
**nv Total Raffinaderij Antwerpen**

Tot staving van de ontvankelijkheid van het eventuele beroep dient bij het beroepschrift het hierbij gevoegde attest van betekening evenals het bewijs van betaling van de voorgeschreven dossiertaks gevoegd te worden.

Antwerpen, in zitting van 26 september 2013.

Aanwezig: de heer L. Lemmens, voorzitter, de heer L. Caluwé, mevrouw I. Verhaert, de heren B. Peeters, P. Bellens en R. Röttger, leden en de heer D. Toelen, Provinciegriffier.

Verslaggever: R. Röttger

  
In opdracht:  
De Provinciegriffier,

D. Toelen

16 OKT. 2013

De Voorzitter,

  
L. Lemmens