

**NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING MER VOOR UITBREIDING VAN DE
ESSO RAFFINADERIJ “ANTWERP NORTH-WEST EUROPE RESID
UPGRADING PROJECT” (ANWERUP)**

Opdrachtgever:	Studiebureau:
ExxonMobil Petroleum & Chemical BVBA Polderdijkweg 3 – Haven 447 B-2030 Antwerpen	SGS Belgium NV Polderdijkweg 16, Haven 407 2030 Antwerpen i.s.m. overige deskundigen Wim Cadron – Tauw nv Guy Putzeys - dBA-Plan bvba Mia Janssen - Milieustudies Mia Janssen bvba Dr. Ulrik Van Soom – Mensura E.D.P.B.
OKTOBER 2013	

'Dit is de niet-technische samenvatting van een milieueffectrapport, m.a.w. een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor publiek en belanghebbenden. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een planproces of project en de eventuele alternatieven voor dat planproces of project, worden onderzocht. Het milieueffectrapport beslist niet of het project een vergunning krijgt, dit wordt beslist door de vergunningverlener die hierbij rekening houdt met milieueffectrapport.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het project of plan te communiceren en hiermee de publieke participatie in het vergunningsproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet u het eigenlijke milieueffectrapport raadplegen.'

Inhoudstafel

<i>Niet-technische samenvatting MER VOOR UITBREIDING VAN DE esso rAFFINADERIJ “ANTWERP NORTH-WEST EUROPE RESID UPGRADING PROJECT” (ANWERUP).....</i>	<i>1</i>
<i>I. Inleiding.....</i>	<i>5</i>
1. Beknopte omschrijving van het project.....	5
2. Toetsing aan de MER-plicht	6
3. Verantwoording van het project.....	6
<i>II. Situering van de site van Esso Raffinaderij Antwerpen.....</i>	<i>7</i>
<i>III. Processen en installaties</i>	<i>13</i>
1. Processen en installaties huidige situatie	13
2. Processen en installaties in de toekomstige situatie.....	14
<i>IV. Milieu-effecten.....</i>	<i>15</i>
1. Bijdrage tot de kwaliteit van de lucht.....	15
2. Bijdrage tot de kwaliteit van het oppervlaktewater.....	16
3. Bijdrage tot de geluidsemissie	17
4. Bijdrage tot de lokale kwaliteit van bodem en grondwater.....	18
Voor de geplande exploitatie is er geen nood aan bijkomende milderende maatregelen.....	19
5. Effecten op de volksgezondheid	19
6. Effecten op de verkeerscongestie	20
7. Effecten op Fauna en Flora	20
8. Effecten op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	21
<i>V. Algemeen besluit.....</i>	<i>22</i>

Figuren en tabellen

Figuur 1 : Ligging van de raffinaderij op de het plan van de haven	8
Figuur 2: Ligging van de raffinaderij op een luchtfoto.....	9
Figuur 3: Ligging van de raffinaderij op het gewestplan	10
Figuur 4: Overzicht belangrijkste processen Esso Raffinaderij	13
Figuur 5: Overzicht belangrijkste processen Esso Raffinaderij – na uitvoering ANWERUP project	14
Tabel 1: Dichtstbijzijnde woonzones tov Esso Raffinaderij.....	7

I. INLEIDING

1. Beknopte omschrijving van het project

De Esso Raffinaderij, onderdeel van ExxonMobil Petroleum & Chemical BVBA (hierna Esso Raffinaderij genoemd) behoort tot de groep ExxonMobil.

ExxonMobil is gespecialiseerd in de exploitatie, raffinage, verhandeling en verdeling van diverse petrochemische producten en energieproducten (diesels, gasolie, benzine, smeeroliën) en diverse chemische fijn producten. Wereldwijd telt de groep 22 Raffinaderijen (waaronder de Esso Raffinaderij).

De Esso Raffinaderij is gelegen in de Antwerpse haven en kan in hoofdzaak opgedeeld worden in:

- procesinstallaties;
- installaties voor bedrijfsvoorzieningen (stoom, elektriciteit, ...);
- vulcentrum voor afgewerkte producten;
- opslaginstallaties voor grondstoffen, tussen- en eindproducten;
- aanlegsteigers voor schepen;
- leidingnetten;
- administratieve gebouwen;

Er wordt uitgaande van ruwe aardolie een breed gamma aan marktklare olieproducten geproduceerd. Om deze brede waaier te kunnen aanbieden beschikt de raffinaderij naast de klassieke destillatiescheiding over een hele reeks andere eenheden waarin verbeterings- en transformatieprocessen worden doorgevoerd.

Het uitbreidingsproject – dat in het MER aan bod komt - beoogt de installatie van een nieuwe eenheid (DCU) alsook aanpassingen aan bestaande installaties op de huidige raffinaderij. Het doel van deze veranderingen is de residuele fractie van de bestaande vacuümdestillatie-eenheid om te zetten naar

- ⇒ lichtere fracties (LPG-, nafta- en lichte en zware gasoliefracties)
- ⇒ restfractie petroleumcokes

Bij het proces wordt ook een hoeveelheid gas gevormd, dat gebruikt wordt als stookgas op stookinstallaties van de raffinaderij.

De gevormde LPG, naptha- en gasoliefracties worden gevoegd bij de respectieve deelstromen van de atmosferische en vacuümdestillatie en mede hiermee ontzwaveld in bestaande ontzwavelingsinstallaties. Dit vergt een aantal aanpassingen aan die bestaande ontzwavelingseenheden. Door de verhoogde capaciteit van de ontzwavelingseenheden verhoogt ook de hoeveelheid te verwerken zwavel. Bijgevolg dienen ook de bestaande zwavelrecuperatie-eenheden (Clauseenheden) te worden uitgebreid. Verder wordt de bestaande eenheid voor recuperatie van zwavel uit het restgas van de zwaveleenheden (verder aangeduid met de benaming 'Tail Gas Clean Up') vervangen door een nieuwe installatie met een hoger rendement. Deze installatie wordt voorzien om te voldoen aan milieueisen op het gebied van SO₂ uitstoot.

Het productenpakket van de Esso Raffinaderij ondergaat een grondige verschuiving: de productie van zware stookolie en bitumen vervalt bijna volledig ten voordele van lichte producten. Daarnaast ontstaat de productie van petroleumcokes, voornamelijk bestemd om gebruikt te worden als brandstof in andere sectoren (o.a. metaal- en cementindustrie) en mogelijk ook voor de productie van anodes. Aangezien het project voorziet om deze petroleumcokes te verschepen met binnenvaartschepen, wordt een nieuwe laadplaats voor lichters ingericht aan een van de kaden van het Esso Raffinaderij-terrein aan het Marshalldok.

2. Toetsing aan de MER-plicht

De m.e.r.-plicht voor projecten wordt beschreven in het Decreet van 18 december 2002 ter aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen betreffende milieubeleid met een titel betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage. Dit decreet voorziet in uitvoering van de Europese Richtlijn 97/11/EG (vervangen door richtlijn 2011/92/EU, gepubliceerd 28 januari 2012) een onderscheid tussen projecten die altijd m.e.r.-plichtig zijn en projecten waar de m.e.r.-plicht afhangt van drempelwaarden of van een beslissing geval per geval door de bevoegde instantie. De twee types projecten worden beschreven in één uitvoeringsbesluit, nl. het uitvoeringsbesluit houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage, door de Vlaamse Regering goedgekeurd op 10 december 2004 (B.S. 17 februari 2005) en gewijzigd door het B.VI.R. van 15 juli 2011 (B.S. 6 september 2011).

Overeenkomstig artikel 4.3.2,§1 van het decreet (het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid) dient de Esso Raffinaderij voor volgende activiteiten van bijlage I een project-MER op te stellen:

Categorie 1 : "Raffinaderijen van ruwe aardolie (met uitzondering van deze die uitsluitend smeermiddelen uit ruwe aardolie vervaardigen), alsmede installaties voor de vergassing en vloeibaarmaking van ten minste 500 ton steenkool of bitumineuze schisten per dag".

Het huidige project betreft een uitbreiding van de activiteiten van de Raffinaderij en valt bijgevolg onder de omschrijving van bijlage II:

Categorie 13: wijzigingen en uitbreidingen van projecten van bijlage I en II, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd en die aanzienlijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben (niet in Bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding).

In de Esso Raffinaderij wordt ruwe aardolie geraffineerd. Dit gebeurt door destillatieprocessen en diverse zuiverings- en veredelingsstrappen. Diverse petrochemische producten (waaronder stookolie, diesel, benzine en tal van andere producten met inbegrip van solventen) worden aldus geproduceerd. De Esso Raffinaderij beschikt over een milieuvergunning geldig tot 2030.

De Esso Raffinaderij wenst een uitbreiding te realiseren met het ANWERUP-project en dient hiervoor een aangepaste milieuvergunning te bekomen. Het voorliggende document wordt hiertoe opgemaakt.

3. Verantwoording van het project

De motivatie voor de uitbreiding met het 'ANWERUP'- project betreft de omzetting van de residuele fractie van de bestaande VPS naar lichtere fracties en petroleumcokes. Hierdoor ondergaat het productenpakket van de Raffinaderij een grondige verschuiving. De productie van zware stookolie en bitumen vervalt bijna volledig ten voordele van lichtere producten en petroleumcokes¹.

De lichtere fracties welke gevormd worden in het proces worden bij de respectieve deelstromen van de bestaande atmosferische en vacuümdestillatie gevoegd en doorlopen vanaf hier het 'bestaande' proces.

De petroleumcoke is voornamelijk bestemd voor gebruik als brandstof in andere sectoren (o.a. metaal- en cementindustrie) en kan mogelijk ook toegepast worden in de productie van anodes.

Naast de beide bovenstaande producten wordt ook een hoeveelheid gas gevormd, dat als stookgas op de Raffinaderij zal worden aangewend waardoor het verbruik aan aardgas zal afnemen.

¹ Enkel in uitzonderlijke gevallen (zoals stop of uitval van de DCU) zal nog zware stookolie geproduceerd worden.

II. SITUERING VAN DE SITE VAN ESSO RAFFINADERIJ ANTWERPEN

De Esso Raffinaderij is gelegen op de rechteroever van de Schelde en bevindt zich volledig in havengebied.

De installaties voor de uitbreiding met het 'ANWERUP'- project situeren zich op het huidige bedrijfsterrein van de Esso Raffinaderij.

Het bedrijfsterrein wordt geografisch begrensd door

- de Schelde
- de Scheldelaan ten zuiden
- de Seatank terminal ten noord/noordoosten
- het Industriedok en het bedrijfsterrein van Antwerp Ship Repair (ASR) ten oosten
- het Marshalldok en de bedrijfsterreinen van Total Antwerp
- het Hansadok ten noorden
- FAO ten westen

Het gebied is ontsloten via de weg, het spoor en het water.

De dichtstbijzijnde woonzone bevindt zich op 2,1 km ten zuidoosten op de Antwerpse linkeroever.

Een overzicht van de dichtstbijzijnde woonkernen wordt weergegeven in **Tabel 1**. De weergegeven afstanden zijn de afstanden (in vogelvlucht) van de terreingrens tot de woonkern.

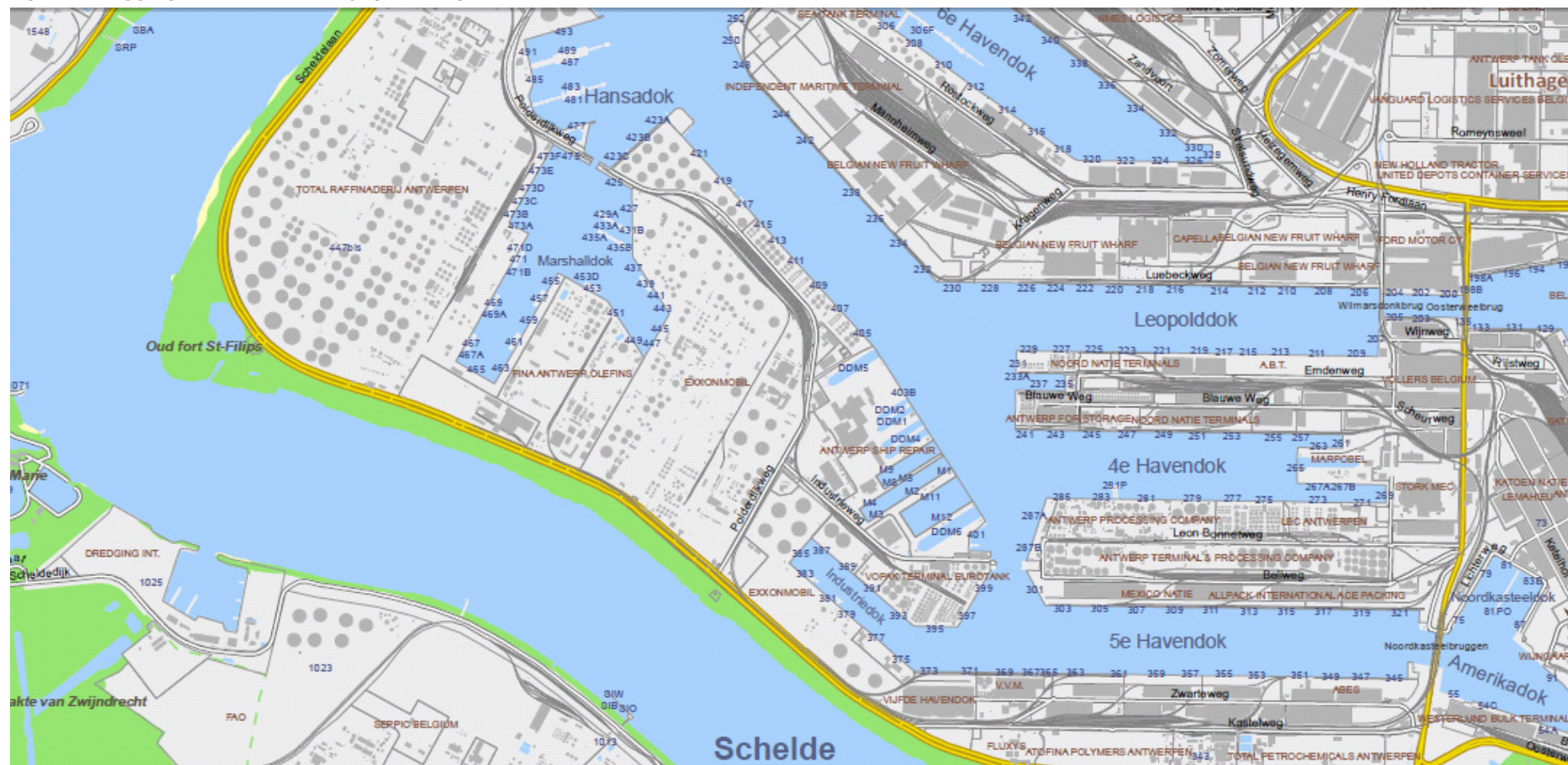
Tabel 1: Dichtstbijzijnde woonzones tov Esso Raffinaderij

		Afstand t.o.v. Esso Raffinaderij	Richting t.o.v. Esso Raffinaderij
1	Zwijndrecht	2,7 km	Z
2	Kallo (Beveren)	3,0 km	W
3	Antwerpen Stad	3,8 km	ZO
4	Burcht	4,0 km	Z
5	Melsele (Beveren)	4,1 km	ZW
6	Antwerpen – Luchtbal	4,7 km	O
7	Antwerpen – Ekeren	4,8 km	NO
8	Stabroek	7,0 km	NNO
9	Lillo	5,3 km	NW
10	Hoevenen	5,8 km	NO
11	Doel	6,7 km	NW
12	Kapellen	6,9 km	NO
13	Beveren	7,3 km	ZW

De ligging van de Raffinaderij wordt verduidelijkt in de volgende figuren:

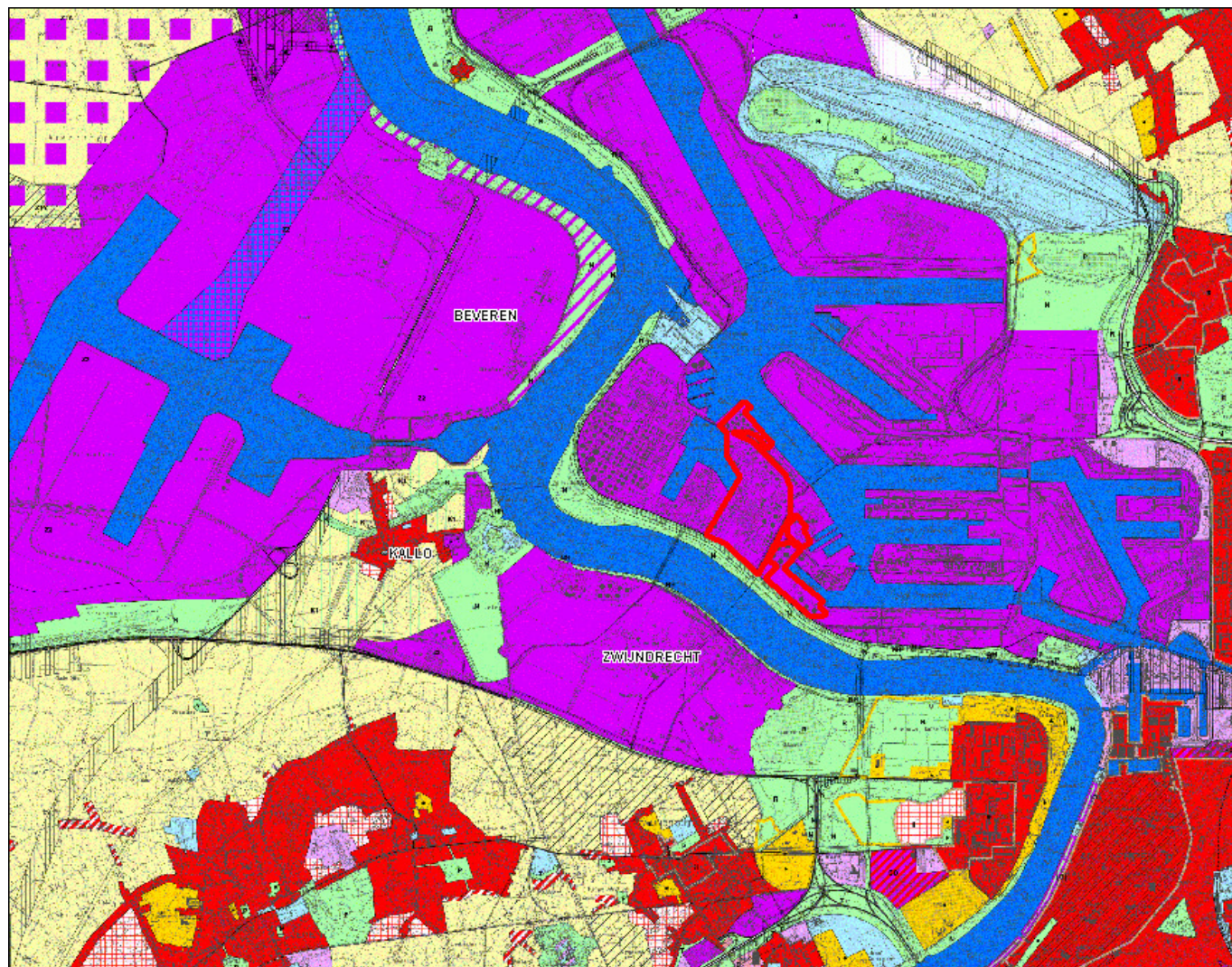
- Figuur 1 : Ligging van de raffinaderij op de het plan van de haven
- Figuur 2: Ligging van de raffinaderij op een luchtfoto
- Figuur 3: Ligging van de raffinaderij op het gewestplan

Figuur 1 : Ligging van de raffinaderij op de het plan van de haven

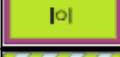
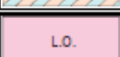


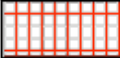
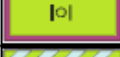
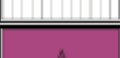
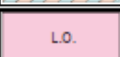
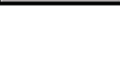
Figuur 2: Ligging van de raffinaderij op een luchtfoto



Figuur 3: Ligging van de raffinaderij op het gewestplan

Legende gewestplan

14 ANTWERPEN				
Art. Nr.	SYMBOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
1		Bijzondere voorschriften betreffende hoogte van de gebouwen	7/07/2000	0111
2		Reservegebieden voor woonwijken	3/10/1979	0180
3		Gebieden voor service - residentie	3/10/1979	0131
4		Gemengde woon- en industriegebieden	3/10/1979	0110
5		Pleisterplaats voor nomaden of woonwagenbewoners	28/10/1998	0130
6		Oeverstrook met bijzondere bestemming	28/10/1998	0432
7		Vliegveld van Deurne	3/10/1979	1530
8		Bosgebieden met ecologisch belang	3/10/1979	0810
9		Golfterrein	28/07/1995	0431
10		Opsputings- en ontginningsgebieden	3/10/1979	1210
12		Bijzondere natuurgebieden	3/10/1979	0732
13		Speelbossen of speelweiden	3/10/1979	0731
15		Alternatieve reservatiegebieden	3/10/1979	0281
16		Bijzondere industriegebieden	3/10/1979	1030
17		Reservegebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen	3/10/1979	1181
18		Zone met cultuurhistorische waarde	28/10/1998	1610
19		Gemengd gemeenschapsvoorzienings- en dienstverleningsgebied	28/07/1995	0210
20		Lokaal bedrijventerrein met openbaar karakter	26/03/1996	1111

14 ANTWERPEN				
Art. Nr.	SYMBOL	VOORSCHRIFT	DEF.	CODE
1		Bijzondere voorschriften betreffende hoogte van de gebouwen	7/07/2000	0111
2		Reservegebieden voor woonwijken	3/10/1979	0180
3		Gebieden voor service - residentie	3/10/1979	0131
4		Gemengde woon- en industriegebieden	3/10/1979	0110
5		Pleisterplaats voor nomaden of woonwagenbewoners	28/10/1998	0130
6		Oeverstrook met bijzondere bestemming	28/10/1998	0432
7		Vliegveld van Deurne	3/10/1979	1530
8		Bosgebieden met ecologisch belang	3/10/1979	0810
9		Golfterrein	28/07/1995	0431
10		Opsputings- en ontginningsgebieden	3/10/1979	1210
12		Bijzondere natuurgebieden	3/10/1979	0732
13		Speelbossen of speelweiden	3/10/1979	0731
15		Alternatieve reservatiegebieden	3/10/1979	0281
16		Bijzondere industriegebieden	3/10/1979	1030
17		Reservegebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen	3/10/1979	1181
18		Zone met cultuurhistorische waarde	28/10/1998	1610
19		Gemengd gemeenschapsvoorzienings- en dienstverleningsgebied	28/07/1995	0210
20		Lokaal bedrijventerrein met openbaar karakter	26/03/1996	1111

III.PROCESSEN EN INSTALLATIES

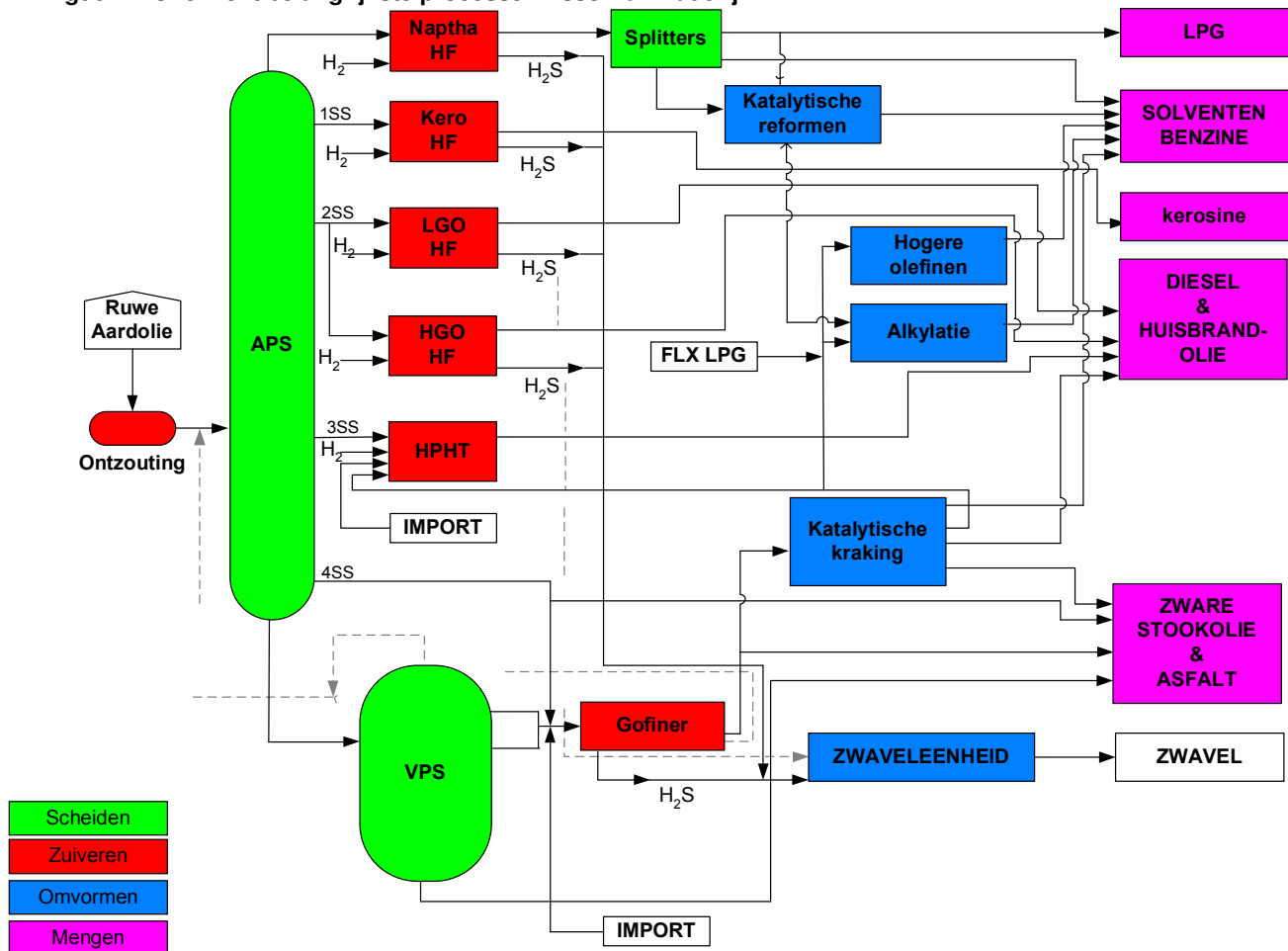
1. Processen en installaties huidige situatie

De Esso Raffinaderij is een petrochemisch bedrijf dat behoort tot de ExxonMobil groep.

Het doel van raffineren is het omzetten van ruwe aardolie tot bruikbare eindproducten. De raffinaderij beschikt daarvoor over verschillende grote verwerkingseenheden.

In **Figuur 4** worden de grote procesblokken weergegeven. Hierbij worden alle productie-eenheden en hun onderlinge productstromen weergegeven.

Figuur 4: Overzicht belangrijkste processen Esso Raffinaderij



Het raffineren bestaat uit een opeenvolging van processen waarin ruwe aardolie in verschillende fracties wordt gescheiden (scheiding), verschillende fracties van onzuiverheden worden ontdaan (zuivering) en eventueel tot andere fracties worden omgezet (conversie). Uiteindelijk worden de verschillende fracties gemengd tot bruikbare eindproducten (menging).

De ruwe aardolie wordt, na opwarming in de warmtewisselaars, eerst ontdaan van water en zouten in de ontzoutingseenheid. Dit is een eerste zuiveringsstap. Daarna wordt de olie verder verwarmd via warmtewisselaars en fornuizen. In 2 opeenvolgende destillatietorens wordt de ruwe aardolie via een scheidingsproces, ook fractionatie genoemd, onderverdeeld in verschillende fracties. De verschillende deelfracties ondergaan dan een 2^{de} zuiveringsstap in de ontzwavelingseenheden. Vervolgens worden de verschillende deelstromen via processen van conversie omgevormd om beter geschikt te worden voor het eindproduct. Hierna volgt een 2^{de} fractionatiestap waarna de verschillende deelstromen gemengd worden tot de eindproducten benzine, diesel, huisbrandolie, zware stookolie, ...

Behalve de productie-activiteiten zijn op de site ook nutsvoorzieningen aanwezig en opslag- en beladingsinstallaties zoals een warmtekrachtcentrale, verscheidene tankparken, verladingsinstallaties voor aan- en afvoer van producten, een afvalwaterzuivering, ...

2. Processen en installaties in de toekomstige situatie

Het project beoogt de installatie van een Delayed Coker Unit (DCU) en diverse aanpassingen aan bestaande installaties op de bestaande Raffinaderij.

Het doel van deze verandering is de residuele fractie van de bestaande vacuümdestillatie-eenheid om te zetten naar lichtere fracties -LPG, nafta- en gasoliefracties (lichte en zware)- enerzijds en een restfractie petroleumcokes anderzijds. Bij het proces wordt ook een hoeveelheid gas gevormd, dat gebruikt wordt als stookgas op de nieuwe en bestaande stookinstallaties.

De gevormde LPG, nafta- en gasoliefracties worden gevoegd bij de respectieve deelstromen van de atmosferische en vacuümdestillatie en mede hiermee ontzwaveld in bestaande ontzwavelingsinstallaties. Dit vergt een aantal aanpassingen aan die bestaande ontzwavelingseenheden waarop verder in deze beschrijving wordt ingegaan. Door de verhoogde capaciteit van de ontzwavelingseenheden verhoogt ook de hoeveelheid te verwerken zwavel. Bijgevolg dienen ook de bestaande zwavelrecuperatie-eenheden (Clauseenheden) te worden uitgebreid. Verder wordt de bestaande eenheid voor recuperatie van zwavel uit het restgas van de zwaveleenheden (IFP, in deze beschrijving verder aangeduid met de benaming 'Tail Gas Clean Up') vervangen door een nieuwe installatie met een hoger rendement. Deze installatie wordt voorzien om te voldoen aan milieueisen op het gebied van SO₂ uitstoot.

Het productenpakket van de Raffinaderij ondergaat een grondige verschuiving: de productie van zware stookolie en bitumen vervalt grotendeels ten voordele van lichte producten. Daarnaast ontstaat de productie van petroleumcokes, voornamelijk bestemd om gebruikt te worden als brandstof in andere sectoren (o.a. metaal- en cementindustrie) en mogelijk ook voor de productie van anodes. Aangezien het project voorziet om deze petroleumcokes te verschepen met binnenvaartschepen, wordt een nieuwe laadplaats voor lichters ingericht aan een van de kaden van het terrein aan het Marshalldok.

Het grootste deel van het afvalwater dat ontstaat op de DCU wordt hergebruikt. Er blijft nog een gecontamineerde afvalwaterstroom over die moet gezuiverd worden. Daartoe wordt de bestaande afvalwaterzuiveringseenheid uitgebreid met een bijkomende biologische waterzuiveringstank.

Aangezien de bestaande fakkels de bijkomende belasting niet kan verwerken, wordt een nieuwe fakkels (hoogte 96 m) voorzien. Deze fakkels wordt enkel gebruikt in het geval veiligheidskleppen in werking moeten treden en om tijdelijk gassen te evacueren tijdens opstart- of stillegprocedures van de eenheid of onderdelen van de eenheid.

Ten slotte wordt er ook een nieuwe compressor voorzien.

Een overzicht van de belangrijkste processen na uitvoering van het project is weergegeven in **Figuur 5**.

Figuur 5: Overzicht belangrijkste processen Esso Raffinaderij – na uitvoering ANWERUP project

(zie volgende pagina)

IV. MILIEU-EFFECTEN

Volgende milieueffecten werden onderzocht:

- bijdrage tot de kwaliteit van de lucht
- bijdrage tot de kwaliteit van het oppervlaktewater
- bijdrage tot de geluidsemissie
- invloed op de lokale kwaliteit van bodem en grondwater
- effecten op de volksgezondheid
- bijdrage tot de verkeerscongestie
- effecten op fauna en flora
- effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie;
- bijdrage tot de lichtverontreiniging;

In wat volgt worden de relevante milieueffecten kort samengevat en aangevuld met milderende maatregelen, zowel deze die reeds genomen zijn als - indien relevant - maatregelen die bijkomend zijn voorgesteld.

1. Bijdrage tot de kwaliteit van de lucht

De geleide emissies van de Esso Raffinaderij zijn afkomstig van een 30-tal emissiepunten. Een aantal van deze schoorstenen emitteert de samengevoegde rookgassen van verschillende installaties. De emissies kunnen opgesplitst worden in stook- en procesemissies. De stookemissies zijn afkomstig van het stoken van ontzwaveld raffinaderijgas en aardgas. De katalytische krakers en zwavelherwinningseenheden geven aanleiding tot procesemissies.

Als gevolg van het ANWERUP-project ontstaan 2 bijkomende emissiepunten (schoorsteen van het DCU fornuis en de nieuwe DCU fakkel).

Naast geleide emissies kunnen ook niet-geleide emissies (fugatieve emissies, tankemissies, overslagverliezen, emissies thv de waterzuiveringsinstallatie,...) onderscheiden worden. Deze bestaan vnl. uit VOS-emissies.

Het ANWERUP-project zorgt eveneens voor bijkomende niet-geleide emissies, nl. emissies als gevolg van de ontluchtingen van de coking vaten en verlading van de petroleumcokes.

De Esso Raffinaderij voldoet in de referentiesituatie aan de 'bubble' emissiegrenswaarden (toetsing tov meetgegevens 2011).

Voor de geplande situatie wordt op basis van voorspellingen (gesteund op ervaringen bij gelijkaardige projecten) en mede gelet op het feit dat de processturing gebeurt in functie van de te behalen emissiegrenswaarden, verwacht dat de 'bubble' emissiegrenswaarden eveneens gerespecteerd worden.

Voor zwaveldioxide (SO₂) is – in de geplande situatie - een duidelijke daling in de emissies waar te nemen en dit door vervanging van de zwavelherwinningseenheden door installaties met een hoger rendement. Uit de dispersieberekeningen blijkt dat hierdoor ook de immissiebijdrage van de raffinaderij afneemt in de omliggende woon- en natuurgebieden.

De emissies aan stikstofoxides (NO_x) stijgen lichtjes in de geplande situatie en dit hoofdzakelijk als gevolg van de bijkomende stookinstallatie. Als gevolg hiervan is eveneens een lichte stijging van de immissiebijdrage door de Esso Raffinaderij vast te stellen. Voor de jaargrenswaarde is de bijdrage van het project als verwaarloosbaar te omschrijven (toename van de immissiebijdrage < 1% van de milieukwaliteitsnorm (MKN)). Voor de uurgrenswaarde (P99,8) is de bijdrage van het project te omschrijven als beperkt in de woongebieden van Ekeren en Hoevenen en de natuurgebieden van de

Kuifeend en de Bospolder en het Ekers moeras. In de overige woon- en natuurgebieden is de bijdrage van het project als verwaarloosbaar te omschrijven.

Als gevolg van de (sterke) afname in emissies voor SO₂ en een lichte stijging voor NO_x valt eveneens een afname in verzurende depositie waar te nemen als gevolg van het project. De vermestende depositie stijgt lichtjes als gevolg van het project. Beide deposities worden verder besproken in de discipline Fauna en Flora.

Uit de dispersieberekeningen voor fijn stof, CO, benzeen, toluen en xyleen blijkt dat voor deze parameters de impact van het project in hoofdzaak als verwaarloosbaar kan omschreven worden.

Voor PAK's is de bijdrage van het project – zonder milderende maatregelen – als belangrijk tot zeer belangrijk te beoordelen. Milderende maatregelen werden bijgevolg reeds binnen het kader van dit MER onderzocht. Als milderende maatregelen voorziet de ESSO Raffinaderij een stoomejector op het Coker Blowdown Systeem. Dit moet toelaten de werkdruk van 0,5 barg (overdruk zonder milderende maatregelen) naar 0,08 barg (met milderende maatregelen) te verlagen alvorens over te gaan tot ontgassing naar de atmosfeer. Als gevolg van deze overdrukverlaging daalt de tijd nodig voor een drukontlasting naar 0 barg van 1 uur tot 4 minuten en dalen bijgevolg ook de emissies aan koolwaterstoffen met inbegrip van de PAK's. Uit de dispersieberekeningen blijkt bijgevolg dat de immissiebijdrage van het project voor wat betreft de PAK's nog een beperkte bijdrage heeft in het pluimmaximum (op het bedrijfsterrein) en Schelde en Durme Estuarium van de Nederlandse grens tot Gent. In alle andere receptorpunten (incl. alle woongebieden) is de impact van het project als verwaarloosbaar te beschouwen.

Voor waterstofcyanide en dioxine is geen overgangsberekening uitgevoerd voor de geplande situatie omdat de emissies voor deze parameters niet wijzigen als gevolg van het project.

Voor niet-methaan-vluchtige organische stoffen (NMVOS) is geen MKN beschikbaar en werd in het hoofdstuk Lucht dan ook geen toetsing uitgevoerd. Deze toetsing vond wel plaats in de discipline Mens (gezondheid), waar een toetsing gebeurt tov de gezondheidsnormen.

Gezien het project – rekening houdend met de milderende maatregel - plaatsen van een systeem om de druk te verlagen alvorens over te gaan tot ontgassing - geen relevante milieueffecten veroorzaakt tov de referentiesituatie, dringen zich voor de uitbreiding met het ANWERUP-project geen extra milderende maatregelen op.

Voor de NMVOS emissies (meer bepaald de BTEX-emissies) is het – voornamelijk met betrekking tot de referentiesituatie – aangewezen om een verdere kwantificering van de emissies uit te voeren o.a. rekening houdend met nieuwe inzichten betreffende samenstellingen en activiteiten.

2. Bijdrage tot de kwaliteit van het oppervlaktewater

De Esso Raffinaderij beschikt over 1 lozingspunt van industrieel afvalwater in de Schelde. Via dit lozingspunt wordt zowel het effluent van de waterzuivering als het regeneratiewater afkomstig van ionenwisselaars geloosd. Dit laatste doorloopt geen waterzuivering en wordt rechtstreeks in de Schelde geloosd.

Het effluent van de waterzuivering omvat proceswater, dokwater gebruikt als bluswater of water voor druktesten, gebruikt natronloog, koelwaterspui, huishoudelijk afvalwater en potentieel verontreinigd hemelwater van de verhardingen.

De lozingen voldeden in 2011 allen aan de lozingsnormen opgelegd in de lozingsvergunning. De bijdrage van de Esso Raffinaderij aan de kwaliteit van de Schelde is, in de referentiesituatie, verwaarloosbaar (<1%) voor alle onderzochte parameters.

In de geplande situatie zal de afvalwaterstroom verhogen. Dit zal een hogere belasting van organische stoffen en stikstof met zich meebrengen, zodat de waterzuivering uitgebreid zal worden om deze hogere belastingen te kunnen verwerken.

In de geplande situatie zal de afvalwaterstroom toenemen door een bijkomende stroom bedrijfsafvalwater (~1.200 m³/dag) van de DCU eenheid en een verhoging van het potentieel verontreinigd hemelwater door bijkomende verhardingen. Het vergunde jaardebiet zal niet langer toereikend zijn in de geplande situatie, daarom zal een verhoging van het debiet aangevraagd worden in de vergunningsaanvraag. Aan de rechtstreeks geloosde stroom van regeneratiewater verandert er niets.

Als gevolg van de bijkomende stromen zal een lichte stijging optreden in de lozingsconcentratie van het chemisch zuurstofverbruik (CZV), stikstof en zwevende stoffen. Als gevolg hiervan wordt de bijdrage t.o.v. van de milieukwaliteitsnorm voor de Schelde voor stikstof (som van nitraat+nitriet+ammonium) groter dan 1 %. Wat beoordeelt wordt als een relevante bijdrage.

Om een hogere verwijdering van stikstof uit het afvalwater te realiseren kan een alternatieve aanpassing aan de bestaande waterzuivering voorzien worden.

Hiervoor zijn 2 opties mogelijk:

- Omschakeling van het bestaande beluchtingsbekken naar een anoxisch bekken. Een nieuwe beluchtingstank wordt dan in serie geschakeld met het anoxisch bekken. Op die manier ondergaat de volledige afvalwaterstroom een denitrificatie à ratio van 80 % verwijdering aan stikstof in plaats van de eerder vooropgestelde 40 %. Deze wijziging houdt in dat de nieuwe beluchtingstank groter is dan de eerder voorziene. Het bestaande klaringsbekken kan ook in dit geval in werking blijven. In deze optie dient extra koeling van het afvalwater te worden voorzien om te voldoen aan de huidige lozingsnormen.
- Een nieuwe beluchtingstank wordt in serie geschakeld met het bestaande beluchtingsbekken dat in aërobe toestand blijft werken. De nieuwe beluchtingstank wordt echter uitgerust met een anoxische zone die een stikstofverwijdering van 80 % toelaat. Ook in dit geval blijft het bestaande klaringsbekken in werking.

Het effect op de stikstofconcentratie van het effluent is dat deze daalt van 12.5 mg/l naar 8 mg/l, hetgeen 3.1 mg/l lager is dan de huidige situatie. Op deze wijze kan de bijdrage dalen tot 0,49 % tov de basiskwaliteit, wat als verwaarloosbaar beoordeeld kan worden.

3. Bijdrage tot de geluidsemissie

Momenteel bedraagt het L_{A95,1h} op de Scheldedijk en op 200 m van de perceelsgrens (gelegen in de Schelde) bij een wind uit O tot NW richting meer dan 50 dB(A) tijdens de nachtperiode wat een overschrijding is van de milieukwaliteitsnorm die hier 45 dB(A) bedraagt. Tijdens de nachtperiode valt het wegverkeer op de Scheldelaan grotendeels weg en is de Esso Raffinaderij samen met meerdere bedrijven in het havengebied verantwoordelijk voor het omgevingsgeluid langs en op de Schelde.

Uit de overdrachtsberekening voldoet de specifieke bijdrage van de Esso Raffinaderij op 200 m, gelegen in de Schelde, aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting. Ook het specifiek geluidsniveau van alle installaties die als nieuwe inrichting dienen beschouwd te worden, voldoen aan de grenswaarde van 45 dB(A) voor de nachtperiode.

De specifieke bijdrage (theoretische benadering) van het nieuwe project ligt op het kritische punt in de Schelde beduidend onder de richtwaarde van 45 dB(A). Er is, op basis de aangeleverde geluidsemissie, geen invloed op het omgevingsgeluid te verwachten zelfs niet op de Scheldedijk. Door diverse milderende maatregelen (omkastingen, geluidsdempers, buisisolatie, geluidsarm equipment,...) werd de geluidsemissie (die aan een gelijkaardige installatie werd bepaald) met meer dan 9 dB(A) gereduceerd.

Op 200 m van de perceelsgrens en gelegen in het industriegebied en op het grondgebied van FAO is er lichte overschrijding (minder dan 1 dB(A)), maar omdat het geluidsniveau er nu al boven de 60 dB(A) ligt is deze overschrijding gezien de worst – case benadering zeker aanvaardbaar. Tevens werd gerekend dat alle bronnen inclusief de fakkels in werking zijn. Deze situatie komt zeer uitzonderlijk voor.

Kortom, het effect van het ANWERUP-project, inclusief de over de site verspreide geluidsbronnen, op het totale omgevingsgeluid is te verwaarlozen enerzijds en anderzijds worden de bepalingen voor geluid conform VLAREM II gerespecteerd. De voorziene maatregelen zoals beschreven in de akoestische studie 'Acoustic Study of Estimated Community Sound' zijn nodig om te kunnen voldoen aan de VLAREM II normen. Door de grote afstand van bron tot ontvanger (Schelde) is de bijdrage zeer beperkt.

Enkele individuele bronnen ter hoogte van de waterzuivering en HPHT-unit werden, vermits de afstand tot het beoordelingspunt kleiner is, bijkomend beperkt in geluidsemissie.

Het is aangewezen om na de opstart controlemetingen uit te voeren ter beoordeling van de geluidsemissies enerzijds maar ook om de immissie ter hoogte van de Scheldedijk te bepalen.

4. Bijdrage tot de lokale kwaliteit van bodem en grondwater

De bodem en het grondwater van de Esso Raffinaderij zijn sterk beïnvloed door de menselijke activiteit. Door de aanleg van Havendokken, opspuiten van polders en de daaropvolgende industriële ontwikkeling is een quasi volledig antropogeen bodem- en grondwatersysteem ontstaan zonder enige natuurlijke waarde. De zware industriële activiteiten hebben de bodem- en grondwaterkwaliteit sterk op negatieve wijze beïnvloed.

In de discipline Bodem en grondwater wordt voor de aspecten "kwaliteit van bodem en grondwater" en "de aanwezige bodembeschermende maatregelen" op basis van de resultaten van het BBO ingezoomd op de projectzones zelf, zijnde tankpark 103 (nieuwe TGCU), PC area (nieuwe SRU), tankpark 001 (nieuwe fakkels), kaai Marshaldok (nieuwe cokesbehandeling), waterzuivering (nieuwe BIOX) en tankpark 911, 912, 913 en 009 (nieuwe DCU).

Mogelijke wijzigingen voor bodem zullen zich situeren in de projectgebieden zelf. Met betrekking tot grondwater wordt het studiegebied bepaald door de invloed van eventuele bemaling op het grondwater. Deze invloedssfeer kan slechts bepaald worden tijdens de effectbepaling maar verwacht wordt dat deze niet buiten het raffinaderijterrein zal liggen.

In het kader van de aanlegfase kan gesteld worden dat de ontgraven gronden gedeeltelijk verontreinigd zijn boven de richtwaarden voor vrij hergebruik. Hierdoor vormen zij bij afvoer buiten het bedrijfsterrein een potentieel gevaar voor nieuwe verontreiniging.

Door uitbreiding met het ANWERUP neemt de verhardingsgraad van het terrein toe wat een afname betekent in de grondwatervoeding. Afname van de grondwatervoeding in de context van de Antwerpse haven kan potentieel tot een verdere verzilting van het systeem leiden. Aangezien de toenemende oppervlakteverharding ongeveer 1% van het raffinaderijterrein behelst wordt gesteld dat er geen invloed is op de regionale verziltingsproblematiek.

De nieuwe installaties worden bovendien gebouwd volgens de recentste voorschriften voor de bescherming van bodem en grondwater. De kans op accidentele emissies wordt hierdoor tot een minimum beperkt.

Tot slot blijkt uit de toetsing van alle mogelijke milieu-effecten tov het significantiekader dat de impact van het project als verwaarloosbare tot beperkt kan beoordeeld worden.

Voor de geplande exploitatie zijn bijkomende milderende maatregelen dan ook niet aan de orde.

Voor de aanlegfase dienen wel enkele maatregelen getroffen te worden. Zo dient het onttrokken freatische grondwater in de bouwzones DCU, TGPU, SRU en BIOX voorafgaandelijk aan lozing te worden gezuiverd. Het grondwater uit de semi-spanningslaag van de bouwzone DCU dient – gezien het verhoogde zoutgehalte – geloosd in de dokken. Bij deze stroom is er geen noodzaak tot waterzuivering.

Om het gevaar op bodemverontreiniging buiten het bedrijfsterrein te voorkomen zullen alle ontgravingen gebeuren onder volwaardige milieukundige begeleiding. De gronden worden – na ontgraving – op basis van de vastgestelde kwaliteit afgevoerd naar ofwel een grondreinigingscentrum ofwel vrijgegeven voor vrij hergebruik of hergebruik binnen de projectzone.

Als limitatieve voorwaarde voor hergebruik binnen de projectzone geldt dat de zanden een hoog gehalte aan glauconiet hebben en dus een lage geotechnische kwaliteit. De zanden kunnen enkel als aanvulzand gebruikt worden. De klei/veen fractie komt geotechnisch helemaal niet in aanmerking voor hergebruik.

Voor de geplande exploitatie is er geen nood aan bijkomende milderende maatregelen

5. Effecten op de volksgezondheid

Voor de referentiesituatie werd aangegeven dat de WHO-richtwaarden voor geen enkele parameter overschreden worden. Voor benzeen wordt wel een maximale immissiebijdrage van 8,6% berekend tov de WHO-richtwaarde. Deze berekende immissies zijn echter conservatief ingeschat op basis van historische gegevens. Het is dan ook aangewezen een betere kwantificatie van de emissies uit te voeren om zo een realistische kijk op deze emissies te krijgen. De PAK-immissies bedragen maximaal 83,3% van de WHO-richtwaarde (overeenstemmend met een extra risico op kanker van $1/10^6$). De emissies aan PAK op de raffinaderij zijn in de referentiesituatie afkomstig van een procesinstallatie (POFO Regen) en de niet-geleide emissies afkomstig van de diverse delen van de waterzuiveringsinstallatie. Ter bepaling van deze laatste emissies wordt gewerkt met emissiefactoren die reeds gedurende meerdere jaren worden toegepast en mogelijks kunnen afwijken van de realiteit. Het is dan ook aan te raden om deze berekeningen opnieuw uit te voeren met recentere emissiefactoren.

Voor de meeste parameters – behalve PAK's - veroorzaakt het project geen significante wijzigingen in de immissies in vergelijking met de referentiesituatie. Er kan dan ook gesteld worden dat het project geen noemenswaardige impacten veroorzaakt voor deze parameters.

Mbt de PAK-immissies werd vastgesteld dat de WHO-richtwaarde (overeenstemmend met een extra risico op kanker van $1/10^6$) sterk overschreden wordt indien geen milderende maatregelen worden genomen. In het MER werd dan ook reeds de milderende maatregel besproken waarbij een systeem voorzien wordt om de druk te verlagen naar 0,08 barg alvorens over te gaan tot ontgassing naar de atmosfeer. Dergelijk systeem kan bestaan uit stoomejectoren of een vacuümpomp of een oplijning naar de fakkels. Voor het project op zich wordt de WHO-richtwaarde niet overschreden. Voor de geplande situatie in zijn geheel is een lichte overschrijding waar te nemen thv de woonkernen Kallo en Hoevenen. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat in de berekeningen de volle PAK-immissie getoetst werd aan de benzo(a)pyreen grenswaarde (WHO). Op basis van de samenstelling van de PAK's (voor het project) wordt slechts een aandeel van ca. 9,5% aan kankerverwekkende stoffen verwacht.

De activiteiten van de Esso Raffinaderij veroorzaken – onder normale bedrijfsomstandigheden - geen geurhinder in de omgeving. Dit geldt eveneens voor de geplande situatie.

Er wordt besloten dat de milderende maatregelen zoals aangegeven in de disciplines Lucht, Water en Geluid voldoende zijn om de impact van het ANWERUP- project naar de gezondheid van de mensen in de omgeving van de raffinaderij te beperken.

6. Effecten op de verkeerscongestie

In de mobiliteitsanalyse werd eerst het bereikbaarheidsprofiel van de raffinaderij in kaart gebracht. Hieruit blijkt dat de raffinaderij zowel per waterweg, per spoor als per wegverkeer goed bereikbaar is. Daarna werd het mobiliteitsprofiel van de raffinaderij besproken en dit zowel voor de referentiesituatie, de aanlegfase als de geplande situatie. Hieruit blijkt goederen voor het grootste gedeelte (~53%) per pijpleiding worden getransporteerd. Transport langs de waterweg neemt de 2^{de} plaats in (~43%) en vervoer over de weg neemt slechts 2,5% van de transportmodi in beslag.

Mbt het wegverkeer blijkt uit de mobiliteitsanalyse dat de grootste impact gegenereerd wordt door het personenvervoer. De grootste impact treedt dan ook op tijdens de ochtend- en avondspits. Tijdens deze periode is de bijdrage van de raffinaderij op de Polderdijkweg en de Scheldelaan als belangrijk te beoordelen. Tijdens de daluren (buiten de ochtend- en avondspits of ploegwissels) is de impact als beperkt te beoordelen.

Het extra personen- en vrachtverkeer tijdens de aanlegfase van het ANWERUP-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.

In de geplande situatie is een sterke daling vast te stellen mbt het scheep- en vrachtverkeer. Uitgemiddeld over het volledige jaar zou het scheepverkeer met 3 schepen per dag dalen. Voor wat betreft het vrachtverkeer over de weg daalt het aantal vrachtwagens met 9.615 wagens per jaar of uitgemiddeld 3 p.a.e/uur. Dit heeft echter geen invloed op de impact van het wegverkeer gezien dit hoofdzakelijk bepaald wordt door het personenvervoer wat niet zal wijzigen in de geplande situatie. Er worden geen milderende maatregelen voorgesteld voor de discipline mobiliteit nav de uitbreiding met het ANWERUP-project. Aangezien het echter het personenvervoer is dat voor de grootste invloed zorgt dient het personeel blijvend gemotiveerd te worden om het niet-gemotoriseerde vervoersmethoden, hetzij collectieve vervoersmiddelen te gebruiken zodra dit in voldoende mate beschikbaar is.

7. Effecten op Fauna en Flora

Door de oprichting van een DCU-eenheid en de aanpassingen van de installaties zullen:

- De effecten door **verzuring** ten gevolge van de werking van het bedrijf Esso afnemen.
 - De verzurende depositie in de omgevende natuurgebieden, VEN-gebieden en speciale beschermingszones zullen verminderen. De hoogste bijdrage aan de verzuring door Esso zal plaatsvinden ter hoogte van de Scheldeboorden en de Kuifeend, waar de bijdrage beperkt is. In de overige gebieden is de bijdrage verwaarloosbaar. In de Bospolders – Ekers moeras en ter hoogte van het Fort Kapellen (historische fortengordel) is de berekende afname het grootst. De afname ten opzichte van de referentietoestand is positief te noemen en draagt gunstig bij aan het bereiken van de Mina 4 doelstellingen.
 - De meest kwetsbare vegetaties voor verzuring zijn rietlanden, ruigten, graslanden, bossen op kleiige bodem, zure loofhout- en naaldhoutbossen en schraalgraslanden. De bijdrage aan de kritische last verzuring is beperkt of verwaarloosbaar voor alle vegetaties en alle locaties. De bijdrage aan de kritische last verzuring van oligotrofe waters blijft belangrijk (komt voor ter hoogte van de Schans van Smoutakker (historische fortengordel rond Antwerpen)).

- De berekende bijdrage door de Esso Raffinaderij aan de langetermijn toetsingswaarde voor verzuring in de beschermde gebieden blijft relevant voor de Kuifeend en Scheldeboorden (nabij Esso), maar is beperkt in de overige beschermde gebieden
- De effecten door **vermesting** nemen in geringe mate toe in vergelijking met de referentietoestand. Er wordt een verwaarloosbaar effect verwacht voor de kwetsbare vegetaties ter hoogte van het Peerdsbos, Schans van Smoutakker en de bossen rond de forten. Zowel naaldhoutbossen, loofhoutbossen, heiden, droge schraalgraslanden en oligotrofe waters zijn hier de kwetsbare vegetaties voor vermesting. De bijdrage van de Esso Raffinaderij aan de kritische last vermesting en de streefwaarden is verwaarloosbaar.
- Er worden geen bijkomende significant negatieve effecten van **rustverstoring** verwacht. Het specifieke geluid van de Esso Raffinaderij zal met 1 dB(A) gaan toenemen op een afstand van 200m van het bedrijf, aan de Scheldedijk is er geen toename te verwachten. Door het heersende hoge omgevingsgeluid (> 50 dB(A)) ter hoogte van de Scheldeboorden (als gevolg van het wegverkeer, de Esso Raffinaderij en andere bedrijven) zullen ook in de toekomst vooral niet-gevoelige vogelsoorten gaan voorkomen. Het effect voor de avifauna is verwaarloosbaar.
- Door de verhoogde lozing van gezuiverd bedrijfsafvalwater en hemelwater in de Schelde kan er een kleine verhoging van de stikstofconcentraties optreden, waardoor de **waterkwaliteit** van de Schelde verslechterd. De toename is echter kleiner dan 3 % en hierdoor als verwaarloosbaar te beschouwen.
- Er wordt voldaan aan de natuurtoets, de VEN-toets en de habitattoets. De instandhoudingsdoelstellingen van de habitat- en vogelrichtlijngebieden en de aangemelde habitats en soorten worden niet significant beïnvloed. Er treedt geen betekenisvolle aantasting op als gevolg van het geplande project DCU bij het bedrijf Esso Raffinaderij.

Er worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

8. Effecten op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

De Esso Raffinaderij is gelegen binnen 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.

De raffinaderij 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 de raffinaderij duidelijk zichtbaar. In het havengebied zelf is de raffinaderij niet overal visueel waarneembaar omwille van tussenliggende bedrijven en installaties.

De belangrijkste onderdelen zijn de fakkels en de schoorstenen, waarbij de fakkels vanop relatief grote afstand waarneembaar zijn.

Bij de geplande eenheden kunnen de hydraulische boorkoppen en de nieuwe fakkel als de meest opvallende installaties omschreven worden. Deze installatie zijn in hoogte (96m) een stuk lager dan de reeds aanwezige hoge schoorstenen A en B (150m).

Aangezien de nieuwe eenheden gelegen zijn op het bestaande bedrijfsterrein, geïntegreerd worden in het bestaande industriële karakter van de site en in lijn liggen met de reeds aanwezige installaties worden geen significante wijzigingen verwacht in het landschapsbeeld.

Er worden geen bijkomende milderende maatregelen voorgesteld.

V. ALGEMEEN BESLUIT

Esso Raffinaderij exploiteert een petroleumraffinaderij gelegen op de rechter Schelde-oever in de Antwerpse haven. De raffinaderij beschikt over een milieuvergunning welke geldig is tot 23/12/2030. Als gevolg van het ANWERUP-project dient de Esso Raffinaderij een stedenbouwkundige- en een milieuvergunningsaanvraag in te dienen waarbij bij deze laatste aanvraag een goedgekeurd MER dient toegevoegd te worden.

Het ANWERUP-project houdt de omzetting in van de residuele fractie van de bestaande VPS naar lichtere fracties en petroleumcokes. Hierdoor ondergaat het productenpakket van de Raffinaderij een grondige verschuiving. De productie van zware stookolie en bitumen vervalt bijna volledig ten voordele van lichtere producten en petroleumcokes.

De lichtere fracties welke gevormd worden in het proces worden bij de respectieve deelstromen van de bestaande atmosferische en vacuümdestillatie gevoegd en doorlopen vanaf hier het 'bestaande' proces.

De petroleumcoke is voornamelijk bestemd voor gebruik als brandstof in andere sectoren (o.a. metaal- en cementindustrie) en kan mogelijk ook toegepast worden in de productie van anodes. Naast de beide bovenstaande producten wordt ook een hoeveelheid gas gevormd, dat als stookgas op de Raffinaderij zal worden aangewend waardoor het verbruik aan aardgas zal afnemen.

De globale emissies van de stook- en procesinstallaties van de raffinaderij voldoen in de referentiesituatie aan de geldende 'bubble' emissiegrenswaarden.

Als gevolg van het ANWERUP-project ontstaan 2 bijkomende (geleide) emissiepunten (schoorsteen van het DCU fornuis en de nieuwe DCU fakkel). Ook de niet-geleide emissies nemen toe nl. emissies als gevolg van de ontluchtingen van de coking vaten en verlading van de petroleumcokes.

Voor de geplande situatie wordt op basis van voorspellingen (gesteund op ervaringen bij gelijkaardige projecten) en mede gelet op het feit dat de processturing gebeurt in functie van de te behalen emissiegrenswaarden, verwacht dat de 'bubble' emissiegrenswaarden eveneens gerespecteerd worden.

Als gevolg van de vervanging van de zwavelherwinningseenheden door installaties met een hoger rendement valt een sterke daling in SO₂ emissie waar te nemen waardoor ook de immissiebijdrage van de raffinaderij sterk afneemt in de omliggende woon- en natuurgebieden. Ondanks een lichte stijging van de NO_x emissies is ook voor de verzurende depositie een positieve invloed waar te nemen. De vermestende depositie neemt lichtjes toe als gevolg van de stijging in NO_x.

Uit de dispersieberekeningen voor fijn stof, CO, benzeen, tolueen en xyleen blijkt dat voor deze parameters de impact van het project in hoofdzaak als verwaarloosbaar kan omschreven worden.

Voor PAK's is de bijdrage van het project – zonder milderende maatregelen – als belangrijk tot zeer belangrijk te beoordelen. Milderende maatregelen werden bijgevolg reeds binnen het kader van dit MER onderzocht. Als milderende maatregelen voorziet de ESSO Raffinaderij een systeem dat moet toelaten de werkdruk verder naar 0,08 barg (met milderende maatregelen) te verlagen alvorens over te gaan tot ontgassing naar de atmosfeer. Dispersieberekeningen geven aan dat de immissiebijdrage als gevolg van het project dan maximaal als beperkt te beoordelen is en dit in het pluimmaximum (op het bedrijfsterrein) en het Schelde en Durme Estuarium van de Nederlandse grens tot Gent. In alle andere receptorpunten (incl. alle woongebieden) is de impact van het project als verwaarloosbaar te beschouwen.

Er wordt dan ook aangegeven dat verdere milderende maatregelen niet aan de orde zijn.

De Esso Raffinaderij beschikt over 1 lozingspunt op de Schelde voor lozing van het afvalwater. Op dit lozingspunt wordt zowel het effluent van de waterzuivering als het regeneratiewater afkomstig van ionenwisselaars geloosd. Het effluent van de waterzuivering omvat proceswater, dokwater gebruikt als bluswater of water voor druktesten, gebruikt natronloog, koelwaterspui, huishoudelijk afvalwater en potentieel verontreinigd hemelwater van de verhardingen.

In de geplande situatie zal de afvalwaterstroom toenemen wat ondermeer een hogere belasting met organische stoffen en stikstof zal inhouden. Als gevolg van deze verwachte verhoging wordt in ontwerpfase reeds een uitbreiding van de waterzuivering voorzien.

Het vergunde jaardebiet zal – in de geplande situatie - niet langer toereikend zijn in de geplande situatie, daarom zal een verhoging van het debiet aangevraagd worden in de vergunningsaanvraag.

Impactanalyse toonde voor de geplande situatie aan dat de bijdrage tov de milieukwaliteitsnorm voor stikstof als 'relevant' dient beschouwd te worden. Om een hogere verwijdering van stikstof uit het afvalwater te realiseren kan – naast de uitbreiding van de waterzuivering die reeds in de ontwerpfase werd opgenomen – ook een alternatieve aanpassing aan de bestaande waterzuivering voorzien worden. Hiervoor zijn 2 opties mogelijk nl.

- een omschakeling van het bestaande beluchtingsbekken naar een anoxisch bekken. Een nieuwe beluchtingstank wordt dan in serie geschakeld met het anoxisch bekken. Op die manier ondergaat de volledige afvalwaterstroom een denitrificatie à ratio van 80 % verwijdering aan stikstof in plaats van de eerder vooropgestelde 40 %. Deze wijziging houdt in dat de nieuwe beluchtingstank groter is dan de eerder voorziene. Het bestaande klaringsbekken kan ook in dit geval in werking blijven. In deze optie dient extra koeling van het afvalwater te worden voorzien om te voldoen aan de huidige lozingsnormen.
- een nieuwe beluchtingstank wordt in serie geschakeld met het bestaande beluchtingsbekken dat in aërobe toestand blijft werken. De nieuwe beluchtingstank wordt echter uitgerust met een anoxische zone die een stikstofverwijdering van 80 % toelaat. Ook in dit geval blijft het bestaande klaringsbekken in werking.

Door het toepassen van één van beide alternatieven kan de impact voor stikstof dalen tot een verwaarloosbare bijdrage.

Als gevolg van het project zullen mogelijke wijzigingen voor de bodem zich situeren in de projectgebieden zelf. Met betrekking tot grondwater wordt het studiegebied bepaald door de invloed van eventuele bemaling op het grondwater. Deze invloedssfeer kan slechts bepaald worden tijdens de effectbepaling maar verwacht wordt dat deze niet buiten het raffinaderijterrein zal liggen.

In het kader van de aanlegfase kan gesteld worden dat de ontgraven gronden gedeeltelijk verontreinigd zijn boven de richtwaarden voor vrij hergebruik. Hierdoor vormen zij bij afvoer buiten het bedrijfsterrein een potentieel gevaar voor nieuwe verontreiniging. Om het gevaar op bodemverontreiniging buiten het bedrijfsterrein te voorkomen zullen alle ontgravingen gebeuren onder volwaardige milieukundige begeleiding. De gronden worden – na ontgraving – op basis van de vastgestelde kwaliteit afgevoerd naar ofwel een grondreinigingscentrum ofwel vrijgegeven voor vrij hergebruik of hergebruik binnen de projectzone.

Met betrekking tot het bemalingswater dienen tijdens de aanlegfase enkele maatregelen getroffen te worden. Zo dient het onttrokken freatische grondwater in de bouwzones DCU, TGCU, SRU en BIOX voorafgaandelijk aan lozing te worden gezuiverd. Het grondwater uit de semi-spanningslaag van de bouwzone DCU dient – gezien het verhoogde zoutgehalte – geloosd in de dokken. Bij deze stroom is er geen noodzaak tot waterzuivering.

Door uitbreiding met het ANWERUP neemt de verhardingsgraad van het terrein toe. Aangezien de toenemende oppervlakteverharding ongeveer 1% van het raffinaderijterrein behelst wordt gesteld dat er geen invloed is op de regionale verziltingsproblematiek. De toetsing van alle mogelijke milieueffecten tov het significantiekader geeft aan dat impact van het project als verwaarloosbare tot beperkt kan beoordeeld worden. Milderende maatregelen zijn voor de geplande exploitatie dan ook niet aan de orde.

Met betrekking tot de discipline Geluid voldoet de specifieke bijdrage van de Esso Raffinaderij op 200 m, gelegen in de Schelde, aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting. Ook het specifiek geluidsniveau van de nieuwe installaties voldoet aan de grenswaarde van 45 dB(A) voor de nachtperiode.

De specifieke bijdrage (theoretische benadering) van het nieuwe project ligt op het kritische punt (in de Schelde) beduidend onder de richtwaarde van 45 dB(A). Er is, op basis de aangeleverde geluidsemissie, geen invloed te verwachten op het omgevingsgeluid zelfs niet op de Scheldedijk. Het is wel aangewezen om na de opstart controlemetingen uit te voeren ter beoordeling van de werkelijke geluidsemissie enerzijds en de immissie thv de Scheldedijk anderzijds.

In de gezondheidsanalyse is aangegeven dat de benzeenemissies tot op heden conservatief werden ingeschat en dit op basis van historische gegevens. Het is aangewezen een betere kwantificatie van de benzeenemissies uit te voeren om zo een realistischer beeld van de emissies te krijgen. Ook voor de PAK-emissies afkomstig van de waterzuiveringsinstallatie wordt aangegeven dat de gebruikte emissiefactoren reeds meerdere jaren worden toegepast en mogelijks kunnen afwijken van de realiteit. Het is dan ook aan te raden om de berekeningen opnieuw uit te voeren met recentere emissiefactoren.

In de mobiliteitsanalyse werd het bereikbaarheidsprofiel van de raffinaderij in kaart gebracht. In de huidige situatie is het aandeel van het wegverkeer van en naar de Esso raffinaderij op de ontsluitingswegen in de ochtend- en avondspits als belangrijk te omschrijven. De capaciteit van de ontsluitingswegen wordt echter niet overschreden. Voor de resterende tijd wordt de impact van de raffinaderij als verwaarloosbaar beschouwd wat aangeeft dat vooral het personenvervoer doorweegt in de impactanalyse. Als gevolg van het project zal de impact nauwelijks wijzigen, ook in de toekomstige situatie blijft de impact van het personenvervoer de belangrijkste factor.

Met betrekking tot de discipline Fauna en Flora werd vastgesteld dat de effecten door verzuring tengevolge van het project afnemen. De effecten door vermesting nemen in geringe mate toe. Als besluit werd gesteld dat voldaan wordt aan de natuurtoets, de VEN-toets en de habitattoets en de instandhoudingsdoelstellingen van de habitat- en vogelrichtlijngebieden niet significant beïnvloed worden. Als gevolg van het geplande project treedt geen betekenisvolle aantasting op en milderende maatregelen zijn dan ook niet aan de orde.

Met betrekking tot het landschapsbeeld zijn de schoorstenen van de raffinaderij de meest in het oog springende elementen. Samen met die van de omliggende bedrijven vormen zij het havenlandschap.

Als gevolg van het nieuwe project worden bijkomende installaties voorzien waarvan de hydraulische boorkoppen en de nieuwe fakkels de meest opvallende elementen zijn. Aangezien de nieuwe eenheden gelegen zijn op het bestaande bedrijfsterrein, geïntegreerd worden in het bestaande industriële karakter van de site en in lijn liggen met de reeds aanwezige installaties worden geen significante wijzigingen verwacht in het landschapsbeeld.

Tot slot dient vermeld dat de Esso Raffinaderij een hoge drempel SEVESO-bedrijf betreft waarvoor in het verleden diverse veiligheidsrapporten werden opgesteld. Ook in het kader van de uitbreidingswerken die zullen plaatsvinden in het kader van dit MER wordt een OVR opgesteld. De procedure hieromtrent is lopende.