

INHOUDSOPGAVE

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	<u>1</u>
<u>LIJST MET TABELLEN.....</u>	<u>3</u>
<u>LIJST BIJLAGEN</u>	<u>4</u>
<u>13 DISCIPLINE FAUNA-FLORA</u>	<u>5</u>
13.1 AFBAKENING VAN HET STUDIEGEBIED	5
13.2 METHODOLOGIE	5
13.3 REFERENTIESITUATIE	7
13.3.1 Beschrijving natuurgebieden.....	7
13.3.1.1 Scheldeboorden en waterzone van de Schelde	7
13.3.1.2 Scheldepolders op linkeroever	10
13.3.1.3 Blokkersdijk, de Kuifeend en Middenvijver	16
13.3.1.4 Het Peerdsbos	20
13.3.1.5 Oude Landen en Bospolder – Ekers Moeras te Ekeren.....	20
13.3.1.6 Elzenbos en Schans van Smoutakker te Stabroek	20
13.3.2 Milieueffecten in de referentiesituatie	21
13.3.2.1 Verzuring.....	22
13.3.2.2 Vermesting.....	26
13.3.2.3 Rustverstoring.....	28

13.4	MILIEUEFFECTEN IN DE GEPLANDE SITUATIE	29
13.4.1	Verzuring	29
13.4.2	Vermesting	30
13.4.3	Rustverstoring	31
13.5	TOETSING DECREET NATUURBEHOUD EN VERSCHERPTE NATUURTOETS.....	31
13.6	BESLUIT	33
13.7	MILDERENDE MAATREGELEN	35

LIJST MET TABELLEN

Tabel 13.3.1: Aangewezen habitats en soorten van het habitatrichtlijngebied 'Schelde en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'.....	9
Tabel 13.3.2: Overzicht van de belangrijkste broedvogels (aandachtssoorten) in het Linkerscheldeoevergebied.	11
Tabel 13.3.3: Overzicht van de midmaandelijke tellingen van watervogels tijdens het winterhalfjaar 2002/2003 en 2005-2006 in de binnendijkse gebieden op de linkerscheldeoever.....	14
Tabel 13.3.4: Broedvogels ter hoogte van Blokkersdijk.....	16
Tabel 13.3.5: Pleisterende watervogels ter hoogte van Blokkersdijk.....	17
Tabel 13.3.6: Streefwaarden voor verzurende depositie	23
Tabel 13.3.7: Beleidsdoelstellingen.....	23
Tabel 13.3.8: Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor bosecosystemen.....	24
Tabel 13.3.9: Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen.....	24

LIJST BIJLAGEN

Bijlage 13.2.1 Passende beoordeling

13 DISCIPLINE FAUNA-FLORA

13.1 Afbakening van het studiegebied

Het studiegebied wordt, rekening houdend met de invloedzone van de disciplines Lucht en Geluid, afgebakend als een zone van circa 10 km rond het bedrijfsterrein van de ESSO Raffinaderij. Binnen deze contour worden de waardevolle natuurgebieden bestudeerd.

13.2 Methodologie

De huidige biologische toestand van het studiegebied wordt beschreven in zoverre van belang voor de effectbespreking. Er wordt een overzicht gegeven van de aanwezige fauna en flora in de omliggende natuurgebieden en beschermde gebieden op basis van bestaande gegevens. Bijzondere aandacht gaat uit naar de avifauna.

Voor de beschrijving wordt gebruik gemaakt van

- de meest recente Biologische Waarderingskaart
- databankgegevens van INBO
- monitoringsgegevens Linkerscheldeoevergebied
- inventarisatiegegevens van erkende natuurreservaten
- gegevens van de vogel- en habitatrichtlijngebieden
- bestaande MER-studies in de omgeving.

De mogelijke invloed van de exploitatie van de ESSO Raffinaderij wordt onderzocht voor de nabijgelegen natuurgebieden en beschermde gebieden. Mogelijke effecten treden op als gevolg van atmosferische emissies (verzuring) en geluidsemissies (rustverstoring).

De evaluatie van de effecten is gebaseerd op kwetsbaarheidskaarten, literatuurgegevens, toetsingswaarden en de effectbeoordeling in de disciplines Lucht en Geluid.

De effecten door verzuring worden ingeschat rekening houdend met de aanwezigheid van kwetsbare vegetaties en de kritische last van deze ecosystemen. De beoordeling houdt rekening met de gemeten achtergrondwaarden en de bijdrage van het bedrijf ESSO Raffinaderij hieraan. Voor de geplande situatie worden de emissies vergeleken met de referentiesituatie en getoetst aan de korte en lange termijn doelstellingen.

De effecten door rustverstoring worden beschreven op basis van geluidsmetingen, berekeningen en contourenkaarten. Het effect van verstoring is afhankelijk van de aanwezigheid van verstoring gevoelige soorten. De beoordeling gebeurt kwalitatief.

Volgend significantiekader wordt toegepast:

- Volledige vernietiging of permanente wijziging van waardevolle biotopen door verzuring en permanente verstoring van kwetsbare vogelsoorten door rustverstoring worden zeer significant negatief (-3) beoordeeld.
- Wijzigingen, gedeeltelijke wijzigingen of aantastingen van waardevolle biotopen door verzuring en verstoring van kwetsbare vogelsoorten door rustverstoring worden significant negatief (-2) beoordeeld.
- Tijdelijke wijzigingen, beperkte aantastingen van waardevolle biotopen of verstoring van vogelsoorten worden weinig significant negatief (-1) beoordeeld.
- Verwaarloosbare effecten (0)
- Tijdelijke verbeteringen of beperkte toename biotopen en soorten door verbetering luchtkwaliteit en tijdelijke afname van rustverstoring wordt als weinig significant positief (+1) beoordeeld
- Verbeteringen of toename van biotopen en soorten door permanente verbetering van luchtkwaliteit of permanente afname rustverstoring worden significant positief (+2) beoordeeld.

Een toetsing van het project zal gebeuren aan de juridische randvoorwaarden die van toepassing zijn (Natuurdecreet, VEN-gebieden, speciale beschermingszones). Aangezien effecten kunnen verwacht worden op de bijzondere beschermingszones (vogel- en habitatrichtlijngebieden) wordt een passende beoordeling opgemaakt en als Bijlage 13.2.1 bij het MER gevoegd.

13.3 Referentiesituatie

De ESSO Raffinaderij is gelegen in de Antwerpse haven op de rechteroever van de Schelde. Binnen een straal van ca. 10 km rond de ESSO Raffinaderij komen volgende natuurgebieden en beschermde gebieden voor:

- De Scheldeboorden op de linker- en rechteroever van de Schelde en de volledige waterzone van de Schelde. Deze maken deel uit van het habitatrictlijngebied BE2300006 'Schelde en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent (zie Kaart 13.3.1). De Scheldeboorden zijn eveneens aangeduid als Grote Eenheden Natuur (GEN) binnen het VEN (gebiedsnummer 304 'De slikken en schorren langs de Schelde') (zie Kaart 13.3.2). De Scheldeboorden zijn volgens het gewestplan aangeduid als natuurgebied en bijzonder natuurgebied (waterzuivering, afvoerleidingen en leidingsstraten) (zie Kaart 2.2.2). Het fort Liefkenshoek gelegen naast de Schelde is eveneens aangeduid als habitatrictlijngebied 'historische fortengordel van Antwerpen als vleermuizenhabitat'.
- Op de linkeroever van de Schelde ten westen van de ESSO Raffinaderij op ruim 2 km afstand bevindt zich het Vogelrichtlijngebied nr. 3.6 'De schorren en polders van de Beneden-Schelde' (zie Kaart 13.3.1).
- Ten zuiden van de raffinaderij en de Schelde op ca. 1 km afstand ligt 'Blokkeerdijk'. Dit gebied maakt deel uit van het Vogelrichtlijngebied nr. 2 'De Kuifeend en de Blokkeerdijk'. De Kuifeend is gelegen ten noorden van de ESSO Raffinaderij op ca. 3,5 km afstand. Blokkeerdijk en de Kuifeend zijn eveneens afgebakend als natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat op het gewestplan, als VEN-gebied nr. 340 'Blokkeerdijk' en nr. 303 'de Kuifeend'(GEN) en als erkend natuurreservaat (zie Kaarten 2.2.2, 13.3.1 en 13.3.2).
- Ten oosten van de raffinaderij op ruim 8 km afstand ligt het Peerdsbos, dat deel uitmaakt van het habitatrictlijngebied 'bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'.
- Ten noordoosten op ca. 5 km afstand van ESSO ligt het natuurreservaat 'Oude Landen', dat deel uitmaakt van het VEN-gebied nr. 306 'De Oude Landen en Bospolder'. Iets oostelijker ligt het erkend natuurreservaat Bospolder – Ekers Moeras, dat deel uitmaakt van het VEN-gebied 'De Kuifeend'.
- Ten noordoosten op ruim 10 km afstand in Stabroek ligt het domeinbos Elzenbos en de Schans van Smoutakker, deze laatste maakt deel uit van het habitatrictlijngebied 'historische fortengordel van Antwerpen als vleermuizenhabitat'.

13.3.1 Beschrijving natuurgebieden

13.3.1.1 Scheldeboorden en waterzone van de Schelde

De Scheldeboorden vormen 2 smalle stroken langs de Schelde, zowel langs rechteroever als langs linkeroever en worden begrensd door dijken. Deze boorden zijn op Vlaams en Europees niveau beschermd door de aanduiding als natuurgebied (gewestplan),

VEN-gebied en habitatrichtlijngebied. De Scheldeboorden langs rechtoever komen voor ter hoogte van de grens van het bedrijfsterrein ESSO Raffinaderij en zijn ervan gescheiden door de Scheldelaan. Meer recent is ook de waterzone van de Schelde, de volledige stroomgeul samen met enkele kleinere zones slikken en schorren en het buitendijksgebied Paardenschor ter hoogte van Doel (linkeroever) mee opgenomen in het habitatrichtlijngebied.

De oevers van de Schelde staan onder continue invloed van de getijdenwerking, waardoor slikken en schorren ontstonden. Het slikgedeelte komt tweemaal daags onder water te staan, het hogergelegen schorgedeelte lopen alleen onder bij storm- en springtij. Door de bouw van dijken is deze oeverzone herleid tot smalle stroken en ontstonden de Scheldepolders. De slikken en schorren in het buitendijks gebied hebben hier een brakwaterkarakter, zuidelijker van Antwerpen neemt de zee-invloed af en komen zoetwaterschorren voor. De belangrijkste resterende slikken en schorren langs de Schelde in Antwerpen zijn het Galgenschor, het Groot Buitenschor en het Schor Ouden Doel.

Langs de oevers van de Schelde zijn duidelijk plantengordels te onderscheiden, namelijk grazige vegetaties op de hoogste delen en dijken, rietkragen en zones met strandkweek en zeebies op de lagere delen van het schor. Het slik is een modderige vlakte tussen de waterlijn en het hoger gelegen schor, deze zone heeft een rijk bodemleven en is niet begroeid.

Schorrenplanten gebonden aan zoutinvloed zijn zeebies, schorrezoutgras, echt lepelblad, melkkruid, gewoon kweldergras, zilte rus en spiesbladmelde. Vochtminnende planten zijn riet, veenwortel, moeraszuring, ridderzuring, haagwinde en wolfspoot. Planten met minder specifieke voorkeur zijn grote brandnetel, kleine klit, akkerdistel en fluitekruid.

De lagere delen van de Scheldeoever ter hoogte van de ESSO Raffinaderij zijn begroeid met een riet- en biezenvegetatie. De dijken zijn verstevigd met breukstenen en hebben een grazige vegetatie met struikopslag van wilgen, vlier en elzen.

Op de Biologische Waarderingskaarten zijn de hogergelegen delen van de Scheldeoevers aangegeven als dijk (kd) met ruigtevegetatie (ku), deze zijn biologisch waardevol. De lagergelegen zone tegen de waterlijn is aangeduid als slik (ds), tussen beiden komt rietland (mr) of rietland met struikopslag (mrb) voor. Slik en rietland zijn biologisch zeer waardevol. De Schelde en Scheldeboorden zijn aangegeven als faunistisch belangrijk gebied.

Het rijke bodemleven in het slik vormt een belangrijke voedselbron voor vogels. De Scheldeboorden zijn dan ook een belangrijk doortrekgebied, overwinteringsgebied en broedgebied voor talrijke vogelsoorten. De slikken en schorren doen dienst als slaapplek voor meeuwen, eenden en ganzen.

Waargenomen soorten¹ in de omgeving van de Scheldeboorden ter hoogte van de ESSO Raffinaderij zijn vooral bergeend, bonte strandloper, kievit, krakeend, smient, meerkoet, tafeleend, wilde eend en wintertaling. Verder komen ook aalscholver, blauwe reiger, fuut, grauwe gans, kuifeend, nijlgans, oeverloper, slobbeend en wulp in kleinere aantallen voor. Blauwe kiekendief, pijlstaart en tureluur zijn waargenomen soorten die behoren tot de rode lijst; slechtvalk en blauwe kiekendief zijn bijlage I-soorten. De opgesomde soorten zijn

¹ Resultaten van boottellingen 2006/2007, www.scheldeschorren.be

representatief voor het volledige Zeescheldegebied, de aantallen kunnen wel wijzigen op basis van de saliniteitsgraad.

De Zeeschelde is één van de belangrijkste overwinteringsgebieden voor watervogels in Vlaanderen, voor wintertaling, kraakeend en tafeleend wordt de 1% norm gehaald (aantallen van internationale betekenis). Andere veel voorkomende soorten in de winterperiode zijn smient en grauwe gans. Andere zoals rosse grutto en groenpootruiter gebruiken het gebied als een rust- en fourageerplaats op hun trektocht tussen hun overwinterings- en overzomeringsgebieden.

De voornaamste vissoorten² in de Schelde zijn grondelsoorten, haring, sprout en jonge zeebaars. Deze soorten leven in het brakke gedeelte van de Beneden-Schelde. Ook soorten als fint, bot, spiering, rivierprik, zeeforel, tong en zeebek worden in de Schelde ten noorden van Antwerpen aangetroffen. Verder komen er in de brakwatergetijdzone van de Beneden-Schelde naast een aantal mariene en brakwatersoorten ook een aantal zoetwatersoorten voor zoals brasem, drie- en tiendoornige stekelbaars, blankvoorn en karper.

De Scheldeboorden maken deel uit van het **habitatrichtlijngebied** 'Schelde en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent', dat bestaat uit een aaneenschakeling van natuurgebieden langs de Schelde samen met waterzone (recent toegevoegd aan het habitatrichtlijngebied, besluit van 15 februari 2008). De totale oppervlakte bedraagt momenteel 8957 ha (6.005 ha zonder de waterzone). De habitatrichtlijn beoogt het behoud van de biodiversiteit en streeft naar de instandhouding van de natuurlijke habitats en soorten die hiervan deel uitmaken.

De habitats en soorten die in het gehele gebied voorkomen zijn aangegeven in onderstaande Tabel 13.3-1.

Tabel 13.3-1: Aangewezen habitats en soorten van het habitatrichtlijngebied 'Schelde en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'

Code	Habitat en soorten	Aandeel
habitats		
1130	Estuaria	46%
1310	Eénjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> -soorten en andere zoutminnende soorten	1%
1320	Schorren met slijkgrasvegetaties	1%
1330	Atlantische schorren	1%
2310	Psammofiele heide met <i>Calluna</i> - en <i>Genista</i> -soorten	1%
2330	Open grasland met <i>Corynephorus</i> - en <i>Agrostis</i> -soorten op landduinen	1%
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type <i>Magnopotamium</i> of <i>Hydrocharition</i>	3%
6410	Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende bodem en kleibodem (Eu-Molinion)	1%
6430	Voedselrijke ruigten	2%

² BWK verklarende tekst bij kaartblad 15, INBO, 2006.10

Code	Habitat en soorten	Aandeel
6510	Laaggelegen, schraal hooiland	2%
9160	Eikenbossen van het type <i>Stellario-Carpinetum</i>	1%
91 ^F 0	Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (<i>Alnion glutinoso-incanae</i>)	10%
Vissen		
1134	Bittervoorn	
1099	Rivierprik	
1149	Kleine modderkruiper	
Amfibieën en reptielen		
1166	Kamsalamander	

Het habitat estuaria komt in een relatief grote oppervlakte voor, omwille van de recente opname van de volledige stroomgeul van de Schelde. Dit habitat heeft een uitstekende representativiteit en is typisch voor dit gebied. De slikken en schorren habitats zijn in oppervlakte weinig vertegenwoordigd. De belangrijkste resterende slikken en schorren langs de Schelde in Antwerpen zijn het Galgenschoor, het Groot Buitenschoor, Schor Ouden Doel, Paardenschor en Ketenisseschor.

De Scheldeboorden ter hoogte van de ESSO Raffinaderij bezitten (zowel bij aanwijzing als in de huidige toestand) geen goed ontwikkelde habitats die kenmerkend zouden zijn voor het habitatrichtlijngebied waarvan deze zone deel uitmaakt. Door de steile overgang van de dijk naar de Schelde en de vrij grote dynamiek van het Scheldewater zijn de slikken slechts weinig ontwikkeld. Door de versterking met stenen is de lage schorzzone verdwenen. De oeverwallen zijn begroeid met biezengras, riet en ruigtekruiden, plaatselijk zijn wilgenstruwelen ontwikkeld. De aangelegde dijk is begroeid met een grazige wegbermvegetatie.

Van de aangewezen soorten komen rivierprik en bittervoorn voor in de Zeeschelde.

Het fort Liefkenshoek, gelegen op de linkerscheldeoever behoort tot het **habitatrichtlijngebied** 'Historische fortengordel van Antwerpen als vleermuizenhabitat'.

De Scheldeboorden maken deel uit van het **VEN-gebied** 'Slikken en schorren langs de Schelde'. De vaarweg van de Schelde en de naastgelegen slikken en schorren zijn door de getijdenwerking zeer dynamisch en hebben een zeer hoge ecologische waarde. De hoge natuurlijke productiviteit van het ecosysteem heeft zijn weerslag over de ganse voedselketen zowel naar soorten als naar aantallen. Belangrijk is de aanwezige gradiënt zout-brak-zoet in de getijdengevoelige zones. De landschapsbepalende structuur maakt dat ook trekkende fauna deze route als migratieroute gebruikt. De oeverzones langs de Schelde vormen belangrijke verbindingzones tussen de grotere natuurgebieden (Verdronken land van Saeftinghe), de resterende grote brakwatergebieden (Galgenschoor, Groot buitenschoor, Oude Doel) en de recentere compensatiegebieden met slikken en schorren (Ketenisseschor en Paardenschor) langs de Schelde. De oeverzones hebben hierdoor een belangrijke netwerkfunctie.

13.3.1.2 Scheldepolders op linkeroever

Het poldergebied op Linkeroever bestaat gedeeltelijk uit opgespoten terreinen en verlaten gronden (vlakten). Andere delen zijn in gebruik voor haven- en industriële activiteiten. Daarnaast zijn er kleine of grotere delen die niet of niet volledig opgespoten zijn en nog

worden ingenomen door akkers en weilanden. Hierdoor treft men er een afwisseling van polderrestanten, akkers, weiland, plassen, rietmoeras, ruigten, duinrietvegetaties en pioniersbegroeiing op zandgronden aan. De grote diversiteit aan biotopen heeft een grote aantrekkingskracht op allerlei vogelsoorten. De plassen en natte graslanden vormen een ideaal biotoop voor watervogels, riet- en moerasvogels, steltlopers en weidevogels. Talrijke overwinterende watervogels en broedvogels, waaronder een aantal bijlage I-soorten worden er waargenomen.

De belangrijkste broedvogels³ (aandachtssoorten) ter hoogte van de polders op Linkeroever voor de periode 2003-2007 worden aangegeven in onderstaande Tabel 13.3-2.

Tabel 13.3-2: Overzicht van de belangrijkste broedvogels (aandachtssoorten) in het Linkerscheldeoevergebied.

	totaal aantal broedgevallen van het linkeroever- gebied in 2003*	totaal aantal broedgevallen van het linkeroever- gebied in 2005*	totaal aantal broedgevallen van het linkeroever- gebied in 2007*	Rode Lijst-soort
Aalscholver	2	14	22	
Baardmannetje	(15)	17	26	zeldzaam
Bergeend	>148	>140	>150	
Bontbekplevier	1	1	0	zeldzaam
Bosrietzanger	>30	>35	>80	
Buidelmees	1	2	0	zeldzaam
Dodaars	18-19	40	32	
Gele kwikstaart	>13	13	18	achteruitgaand
Geoorde fuut	18	102	76	
Graspieper	>23	>20	18	bedreigd
Graszanger	0	1	2	zeldzaam
Grutto	1	38	>47	
Kievit	323-334	>200	>210	
Kleine karekiet	(220)	>200	>370	
Kleine plevier	13	21	28	
Kokmeeuw	>2130	3243	1795	
Krakeend	>80	>85	>110	
Kuifeend	>61	>70	>71	
Oeverzwaluw	285	>750	750	achteruitgaand
Rietgors	(100)	>70	>100	bedreigd

³ Monitoringsgegevens van het Linkerscheldeoevergebied, INBO 2003.15, 2006.1, 2007.2 en 2008.14

	totaal aantal broedgevallen van het linkeroever- gebied in 2003*	totaal aantal broedgevallen van het linkeroever- gebied in 2005*	totaal aantal broedgevallen van het linkeroever- gebied in 2007*	Rode Lijst-soort
Rietzanger	24	>40	>30	bedreigd
Roodborsttapuit	>10	24	24	
Scholekster	55-61	>55	>72	
Slobeend	>31	>40	>38	
Snor	1	0	0	met uitsterven bedreigd
Sprinkhaanriet- zanger	9-10	>5	16-17	
Tafeleend	>18	>40	45	
Tureluur	1	>70	71	kwetsbaar
Veldleeuwerik	87	>55	48	kwetsbaar
Waterral	>24	>15	19	
Wulp	32-39	5	3	
Zomertaling	2	1	3	bedreigd

* de aantallen tussen haakjes zijn indicatief

De bijlage I-soorten die in de polders op Linkeroever tot broeden komen zijn blauwborst, bruine kiekendief, ijsvogel, kluut, lepelaar, porseleinhoen, roerdomp, slechtvalk, steltkluut, strandplevier, visdief en zwartkopmeeuw. Deze soorten broeden niet allemaal jaarlijks. Zes van deze soorten (kluut, porseleinhoen, roerdomp, steltkluut, strandplevier en visdief) behoren tot de rode lijst van broedvogels in Vlaanderen.

Tijdens de winterperiode komen in het gebied op linkeroever grote aantallen watervogels voor.

Tabel 13.3-3 toont een overzicht van de resultaten van de midmaandelijke tellingen van de meest voorkomende watervogels tijdens het winterhalfjaar 2002/2003 en 2005/2006 (enkel relevante soorten werden geteld) in de binnendijkse gebieden van het Linkerscheldeoevergebied. De opgegeven aantallen verwijzen naar de maximale aantallen tijdens één van de 5 waarnemingsperioden.

Tabel 13.3-3: Overzicht van de midmaandelijke tellingen van watervogels tijdens het winterhalfjaar 2002/2003 en 2005-2006 in de binnendijkse gebieden op de linkerscheldeoever

	maximaal aantal waargenomen watervogels (periode 2002-2003 / 5 waarnemingen)	maximaal aantal waargenomen watervogels 2005-2006	Rode Lijst-soort + Bijlage I vogelrichtlijn
Aalscholver	313	84	
Bergeend	491	432	
Blauwe reiger	23	30	
Brilduiker	15	35	
Canadese gans	430		
Dodaars	39	36	
Fuut	104	102	
Geoorde fuut	10		
Grauwe gans	7719		
Kievit	1146		
Knobbelzwaan	23	14	
Kokmeeuw	789		
Kolgans	2370		
Krakeend	495	188	
Kuifeend	409	323	
Meerkoet	832	410	
Nijlgans	25		
Nonnetje	28	25	Bijlage I-soort
Pijlstaart	84	221	zeldzaam
Scholekster	151		
Slobeend	139	224	
Smient	8395	8643	
Stormmeeuw	67		zeldzaam
Tafeleend	374	446	
Tureluur	23		kwetsbaar
Waterhoen	137		
Wilde eend	5721	1700	
Wintertaling	229	661	
Wulp	454		
Zilvermeeuw	675		

De grootste aantallen overwinterende watervogels die aanwezig zijn in het binnendijksgebied van het vogelrichtlijnsgebied 3.6 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' zijn smient, fuut, wilde eend, krakeend, bergeend en tafeleend. De belangrijkste gebieden waren Putten Plas (smient), het Doeldok (smient, krakeend en fuut), de Verrebroekse plassen (wilde eend, smient, duikeenden). Daarnaast zijn er grote aantallen ganzen (kolgans, grauwe gans, Canadese gans), meeuwen en meerkoeten.

Andere soorten die in kleine aantallen voorkomen zijn: Grote zaagbek, Waterral, Witoogeend, Amerikaanse smient, Rotgans, Goudplevier, Kemphaan, Oeverloper, Kluut, Watersnip, Witgatje, Rosse grutto, Kleine strandloper, Bontbekplevier, Kleine plevier, Brandgans, Boerengans, Indische gans, Zwarte zwaan, Rosse stekelstaart, Bonte strandloper, Zwartkopmeeuw, Kleine mantelmeeuw, Grote mantelmeeuw, Kleine zilverreiger en Lepelaar.

Recentere gegevens⁴ tonen aan dat in de 3 plasgebieden (Putten Plas, Doeldok en Verrebroekse plassen) meer dan 50% van de aantallen knobbelzwaan, bergeend, pijlstaart, smient, kievit en wulp voorkomen. Voor smient (>8000), kievit (6000) en wulp (>1600) gaat het om hoge aantallen (verschillende duizenden exemplaren). Andere soorten die in grotere aantallen in de andere gebieden op linkeroever werden aangetroffen zijn fuut, aalscholver, blauwe reiger, wilde eend, tafeleend en kuifeend. De meeste van deze soorten komen voor op diepere wateren (dokken en Verrebroekse plassen).

Het poldergebied op Linkeroever maakt deel uit van het **Vogelrichtlijnsgebied** nr. 3.6 'De schorren en polders van de Beneden-Schelde'. Het gebied is in totaal ruim 7.500 ha groot. Het is een niet-integraal beschermd gebied, enkel de slikken en brakwaterschorren, dijken, krekens en hun oevervegetaties zijn beschermde habitats binnen dit gebied.

De meest opvallende vogelsoorten van het vogelrichtlijnsgebied zijn de Kluut (broedgeval), de Goudplevier en de Kemphaan (beide niet-broedend). Voorts komen er een aantal watervogels met internationaal belangrijke aantallen voor: Rietgans, Kolgans, Grauwe Gans, Bergeend, Krakeend en Slobeend.

Via een monitoringsprogramma worden de gegevens van de aandachtsoorten broedvogels en watervogels regelmatig geteld en opgevolgd (resultaten zie hoger). Voor het vogelrichtlijnsgebied zijn instandhoudingsdoelstellingen⁵ opgesteld. Voor de meeste broedvogels van de bijlage I worden de instandhoudingsdoelstellingen⁶ nog niet bereikt. Soorten als zwartkopmeeuw, visdief, kluut en strandplevier vertonen jaarlijks grote verschuivingen als gevolg van grond- en opspuitwerken in het havengebied, de twee eerste soorten broeden vooral nog in het werfgebied van het Deurganckdok. Voor de watervogels is er vanaf 2001/2002 een dalende trend merkbaar. In de winterperiode 2007/2008 waren wilde eend en wintertaling de meest talrijke eendensoorten, krakeend behaalde nog de 1% norm terwijl tafeleend bijna niet meer werd waargenomen.

⁴ Monitoringsgegevens van het Linkerscheldeoevergebied, INBO 2008.14

⁵ Opstellen van instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones in de Zeehaven van Antwerpen (ECOB 03R53), Van Hove e.a. 2004

⁶ Vogelnieuws april 2008, INBO en Natuurpunt

13.3.1.3 Blokkersdijk, de Kuifeend en Middenvijver

Blokkersdijk is een waardevolle waterplas die ontstaan is ter hoogte van de Borgweertpolder als gevolg van de ophoging van het naburige gebied bij de aanleg van industrieterreinen. Blokkersdijk is een erkend natuureservaat en belangrijk voor avifauna. Het wordt gekenmerkt door een grote variatie aan biotopen. Het water heeft een brak karakter en is rijk aan plankton. De waterplas wordt omgeven door brede rietvegetaties en struwelen.

De waterplas is een belangrijk foerageergebied voor vogels, die in de nabijgelegen bosjes beschutting en nestmateriaal vinden. Watervogels, rietvogels en bosvogels zijn het best vertegenwoordigd. Jaarlijks broeden ongeveer 50 verschillende soorten.

De broedvogels ter hoogte van Blokkersdijk en hun maximale aantallen in de periode 2006-2007 zijn aangegeven in onderstaande Tabel 13.3-4.

Tabel 13.3-4: Broedvogels ter hoogte van Blokkersdijk

broedvogels	maximale aantallen 2006-2007	broedvogels	maximale aantallen 2006-2007
Baardmannetje*	1	Matkop*	0
Bergeend	12	Meerkoet	41
Blauwborst°	10	Merel	13
Boomkruiper	1	Nachtegaal*	8
Bosrietzanger	34	Pimpelmees	13
Bruine kiekendief°	2	Rietgors*	4
Canadese gans	2	Rietzanger*	6
Dodaars	5	Roodborst	6
Ekster	6	Roodborsttapuit	0
Fazant	12	Slobeend	1
Fitis	2	Snor*	0
Fuut	5	Sprinkhaanrietzanger	3
Grasmus	7	Staartmees	3
Grote bonte specht	2	Tafeleend	57
Grote lijster	0	Tijftjaf	30
Heggenmus	11	Tuinfluit	10
Holenduif	4	Vink	0
Houtduif	15	Vlaamse gaai	2
Kievit	1	Waterhoen	16
Kleine karekiet	52	Waterral	5
Knobbelzwaan	5	Wilde eend	18
Koekoek	1	Winterkoning	49
Koolmees	17	Zanglijster	2
Krakeend	31	Zwarte kraai	8
Kuifeend	18	Zwartkop	21

* Rode lijstsoort

° soort uit de Bijlage I-lijst

Bruine kiekendief en blauwborst zijn soorten die tot broeden komen en die behoren tot de bijlage I van de Vogelrichtlijn. Baardmannetje, nachtegaal, matkop, rietgors, rietzanger en snor behoren tot de rode lijst van broedvogels in Vlaanderen.

In de trek- en winterperiode worden grote aantallen pleisterende vogels aangetroffen. De meest voorkomende soorten en hun maximale aantallen gedurende de waarnemingjaren 1973-2008 zijn aangegeven in onderstaande Tabel 13.3-5.

Tabel 13.3-5: Pleisterende watervogels ter hoogte van Blokkersdijk

doortrekkers en pleisterende soorten	maximale aantallen 1973-2008	doortrekkers en pleisterende soorten	maximale aantallen 1973-2008
Aalscholver	339	Mandarijneend	2
Bergeend	1.207	Meerkoet	4.308
Brandgans°	12	Middelste zaagbek	16
Brilduiker	50	Nijlgans	22
Canadese gans	430	Nonnetje°	105
Casarca	10	Pijlstaart*	562
Chileens smient	2	Ringsnaveleend	2
Dodaars	204	Roodhalsfuut	5
Eider	4	Rosse stekelstaart	4
Fuut	204	Rotgans	6
Geoorde fuut	34	Slobeend	2.348
Grauwe gans	73	Smient	838
Grote zaagbek	61	Tafeleend	2.331
Grote zee-eend	13	Toendrarietgans	30
IJseend	3	Toppereend	9
Indische gans	3	Wilde eend	994
Kaapse casarca	2	Wilde zwaan°	10
Kleine zwaan°	52	Wintertaling	1.590
Knobbelzwaan	305	Witoogeend°	2
Kolgans	250	Witwangpijlstaart	2
Krakeend	1.426	Zomertaling*	151
Krooneend	4	Zwarte zee-eend	4
Kuifduiker°	3	Zwarte zwaan	10
Kuifeend	3.064		

* Rode lijstsoort

° soort uit de Bijlage I-lijst

De Kuifeend⁷ bestaat uit een grote waterplas, omzoomd door moerassige zones en rietkragen en uit voor weidevogels interessante weilandcomplexen. Het gebied is ontstaan in de jaren '60-70 aan de rand van het vormingsstation, waar een polderzone niet werd opgespoten. Aan de randen van het gebied vormde zich een mozaïek van kleinere waterplassen doorsneden met spoordijken en oude wegen. Het gebied is bijzonder waardevol als broed- en pleistergebied voor allerlei watervogels. Het reservaat kreeg de naam "De Kuifeend" naar de gelijknamige soort die in het gebied in 1968 voor het eerst in België tot broeden kwam.

De diepte van de plas van het natuurreservaat De Kuifeend binnen het vormingsstation varieert tussen 50 cm en 2,5 m. Het water staat niet in verbinding met waterlopen uit de omgeving.

De vegetatie in de plas bestaat hoofdzakelijk uit veenwortel, hoornblad, fonteinkruid, darmwier, waterpest en kranswieren. In de oeverzone komen plaatselijk ook riet, russen, zeggen en grote lisdodde voor. Enkel in het zuidoostelijk deel van het natuurreservaat komen nog laaggelegen polderweiden voor, waarvan de afwatering gebeurt langs de stadsgracht aan de zuidelijke grens van het gebied. Dit gedeelte sluit oostwaarts aan bij de smalle, gaaf gebleven polderstrook over de gehele lengte van het vormingsstation. De plantengroei is er eerder soortenarm.

De Kuifeend beschikt over een paar sterke troeven die haar van vele andere gebieden onderscheidt. In de eerste plaats speelt de goede waterkwaliteit een voorname rol. Van eutrofiëring is amper sprake. Vele vogels, waaronder planteneters, insecten- en viseters, komen er ruim aan hun trekken. Het beheer van het terrein wordt dan ook voornamelijk in functie van de voorkomende vogelsoorten uitgevoerd. De belangrijkheid van het vogelreservaat De Kuifeend moet overigens ook in verband gebracht worden met haar ligging nabij de Beneden-Schelde, midden in het waterrijke havengebied en nabij andere waardevolle natuurgebieden. De Kuifeend vormt een stop- en pleisterplaats voor vele vogels tussen de noordelijke broedgebieden en de overwinteringsgebieden in het zuiden. Voor andere soorten is het een foerageer-, doortrek-, rust- of overwinteringsgebied.

De meeste in België waargenomen watervogelsoorten worden regelmatig pleisterend in De Kuifeend aangetroffen: knobbelzwaan, wilde eend, winter- en zomertaling, krakeend, slobbeend, pijlstaart, kuifeend, tafeleend, bergeend. Dit lijstje wordt in de winter aangevuld met onder meer de wilde en de kleine zwaan, smient, brilduiker, nonnetje, rosse stekelstaarteend, grote middelste zaagbek, meerkoet, enz. Andere soorten zoals de aalscholver pleisteren er het ganse jaar. De wilgenbomen rond het reservaat worden gebruikt als slaappleats voor aalscholvers, kauwen en holenduiven.

Sommige eendensoorten bereiken regelmatig zeer hoge aantallen. De krakeend bijvoorbeeld bereikt in het najaar aantallen tot 1700 exemplaren of zo'n 8% van haar populatie in Noord-West-Europa. Het maximum aantal waargenomen slobbeenden bedroeg ongeveer 1.400 vogels, goed voor meer dan 3% van de populatie in Noord-West-Europa. Door deze regelmatige hoge aantallen is het reservaat genomineerd als Ramsargebied. Deze internationale Ramsarconventie voorziet in het veiligstellen van waterrijke gebieden, wanneer regelmatig minstens één procent van de populatie van een bepaalde watervogelsoort er voorkomt.

⁷ www.antwerpennoord.be

Wilde eend, krakeend, tafeleend, kuifeend, bergeend en slobeend zijn tevens broedvogels in de Kuifeend. Ook de aalscholver is in 2003 in het gebied tot broeden gekomen. Ook broedgevallen van onder meer de bruine kiekendief, kluut en blauwborst werden vastgesteld. Op basis van deze broedvogelsoorten is het gebied aangemeld als Vogelrichtlijngebied. Naast de vele watervogelsoorten is het reservaat ook van betekenis voor een aantal zangvogelsoorten. Enkele voorbeelden zijn blauwborst, kleine karekiet, rietzanger en (meer zeldzaam) buidelmee.

Het **vogelrichtlijngebied** 'De Kuifeend en Blokkersdijk' is een integraal beschermd gebied (gebiedscode 2.2). Dit tweedelige gebied heeft een totale oppervlakte van ca. 192 ha. Het gebied 'De Blokkersdijk' is ca. 100 ha groot en bestaat uit een grote waterplas met brakwater, omgeven door graslanden en zones met boomopslag. Jaarlijks komen er een 50-tal vogelsoorten tot broeden, waaronder bruine kiekendief en blauwborst als bijlage-I-soorten. In de trekperiode en in de winter is het gebied Blokkersdijk belangrijk voor watervogels.

Het gebied 'De Kuifeend' is ca. 92 ha groot en bestaat uit een grote waterplas en laaggelegen polderweiden. Het belangrijkste kenmerk voor dit gebied is het voorkomen van grote aantallen krakeenden en slobeenden, naast een redelijk aantal andere watervogels van nationaal belang. Enkele bijlage I-soorten komen hier eveneens voor, o.a. bruine kiekendief, kluut en blauwborst.

Het gebied Blokkersdijk is eveneens aangeduid als **VEN-gebied** 'De Blokkersdijk'. Deze open ruimte gelegen naast de Schelde is van groot belang voor de avifauna. De aanwezige gradiënten van zand naar slib, tussen nat en droog, zilt en zoet, kalkrijk en ontkalkt zorgen voor veel variatie en een dynamische en zeer gevarieerde vegetatie. Naast talrijke broedvogels worden tijdens de winterperiode doortrekkende watervogels in grote aantallen waargenomen, waaronder soms zeer zeldzame soorten. De nabijheid van de Schelde als migratieroute draagt hier in belangrijke mate toe bij. De Kuifeend is eveneens aangeduid als VEN-gebied.

Door de geplande aanleg van de Oosterweelverbinding wordt het gebied Blokkersdijk bedreigd. Om de avifauna van het natuurreservaat Blokkersdijk een uitwijkmogelijkheid te bieden tijdens de werken is een nieuwe waterplas met een oppervlakte van ongeveer 5 ha voorzien. Deze werd aangelegd ter hoogte van het gebied Middenvijver, dit is op ten zuidoosten in de onmiddellijke omgeving van Blokkersdijk. Deze nieuwe waterplas dient als uitwijkplaats voor de mogelijk verstoorde vogelpopulaties en kan fungeren als stepping-stone tussen Blokkersdijk enerzijds en de waterplassen van Burchtse Weel / Galgenweel anderzijds. De nieuwe waterplas varieert in diepte, de ondiepe zones kunnen vrij snel verlanden en de diepe zone kan permanent waterplas blijven. De gradiënten die voorzien worden dragen bij tot de ontwikkeling van een grote verscheidenheid aan watergebonden vegetatietypes en daarmee bijzondere habitats voor diverse watervogels. Door een aantal bijkomende maatregelen zoals de aanleg van rietkragen, een afscheidende waterloop en grondophogingen wordt de recreatieve verstoring van de nieuwe waterplas beperkt. De nieuwe waterplas ligt op ca. 2,5 km van de zuidelijke terreingrens van de ESSO Raffinaderij Antwerpen.

13.3.1.4 Het Peerdsbos

Het Peerdsbos is een uitgestrekt bosgebied aan de rand van Brasschaat. Het bestaat uit een afwisseling van loofhout- en naaldboutbossen en wordt doorsneden door de vallei van de Laarse beek. Het bosgebied heeft een belangrijke recreatieve functie omwille van de ligging aan de rand van Antwerpen.

Het Peerdsbos maakt deel uit van het **habitatrichtlijngebied** 'bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'. Het totale habitatrichtlijngebied is ongeveer 5.240 ha groot. Eikenbossen en beukenbossen nemen de meeste oppervlaktes in van de aanwezige habitats.

13.3.1.5 Oude Landen en Bospolder - Ekers Moeras te Ekeren

Het natuurgebied Oude Landen is gelegen ten zuiden van Ekeren en wordt begrensd door de A12, de spoorweg en de hoogbouwwijk Schoonbroek en Rozemaai. Dit voormalig poldergebied is lange tijd in gebruik geweest als militair oefenterrein en vormde een groene enclave binnen het havengebied. Nadat de militairen het gebied in 1968 verkochten werd het als landschap beschermd en werd het verder als natuurreservaat beheerd. De totale oppervlakte bedraagt ca. 90 ha en is gelegen langs de Oudelandse beek, het gebied bestaat vooral uit rietlanden, wilgenstruweel en orchideeënrijke graslanden. Kleine karekiet, rietgors, blauwborst en nachtegaal zijn er de belangrijkste vogelsoorten.

De Oude Landen maken deel uit van het **VEN-gebied** nr. 306 'De Oude Landen en Bospolder'.

Het erkend natuurreservaat Bospolder – Ekers Moeras is een 84 ha groot natuurgebied gelegen ten westen van Ekeren. Het bestaat uit mesotrofe ondiepe plassen, rietmoeras, ruigten, graslanden en bossen. Het westelijk deel is een opgespoten terrein van schelpenrijk zand. De vegetatie van dit opgespoten terrein kan gerekend worden tot duingraslanden op kalkrijke bodem (BWK-type hk) met duinriet, zandzegge, zomerbitterling, fraai en echt duizendguldenkruid, enz. Voor het gebied werd het allereerste Vlaamse natuurinrichtingsproject afgewerkt. Door o.a. een hooi- en begrazingsbeheer en het verbeteren van de waterhuishouding (herstel moerassen, ruimen van plassen,...) worden nieuwe kansen voor de natuur geschapen. Bruine kiekendief blauwborst, sprinkhaanrietzanger, kleine karekiet, rietgors, baardmannetje: verschillende soorten libellen als de kleine roodoogjuffer, groene glazenmaker en de bedreigde variabele waterjuffer en plantensoorten als de zomerbitterling, moeraswespenorchis, addertong en ruige lathyrus zijn bijzondere soorten voor het reservaat Bospolder – Ekers Moeras. Het gebied maakt deel uit van het **VEN-gebied** 'De Kuifeend'.

13.3.1.6 Elzenbos en Schans van Smoutakker te Stabroek

Het Elzenbos is een domeinbos (eigendom van ANB) bestaande uit naaldbout, zomereik, Amerikaanse eik en heiderelicten. De meeste percelen zijn biologisch waardevol tot zeer waardevol. De oude bunkers in het bos doen dienst als winterverblijven voor vleermuizen.

Ten noorden hiervan ligt de Schans van Smoutakker, die deel uitmaakt van de fortengordel rond Antwerpen en het **habitatrichtlijngebied** 'historische fortengordel van Antwerpen als vleermuizenhabitat'. Dit gebied is tevens een erkend natuurreserveaat in beheer door Natuurpunt. Het bestaat uit schraalgrasland, struikheidevegetaties en bossen op arme zandgronden. Op de fortrestanten zijn schubvaren en koningsvaren aanwezig. De oligotrofe gracht bevat blaasjeskruid, borstelbies en drijvende waterweegbree (een bijlage II-soort van de habitatrichtlijn en een kensoort van habitat 3130, maar waarvoor het gebied niet aangemeld is). Jaarlijks overwinteren in de vochtige gebouwen tientallen vleermuizen, waaronder verscheidene bedreigde soorten. De watervleermuis en de grootoorvleermuis zijn de talrijkste wintergasten.

13.3.2 Milieueffecten in de referentiesituatie

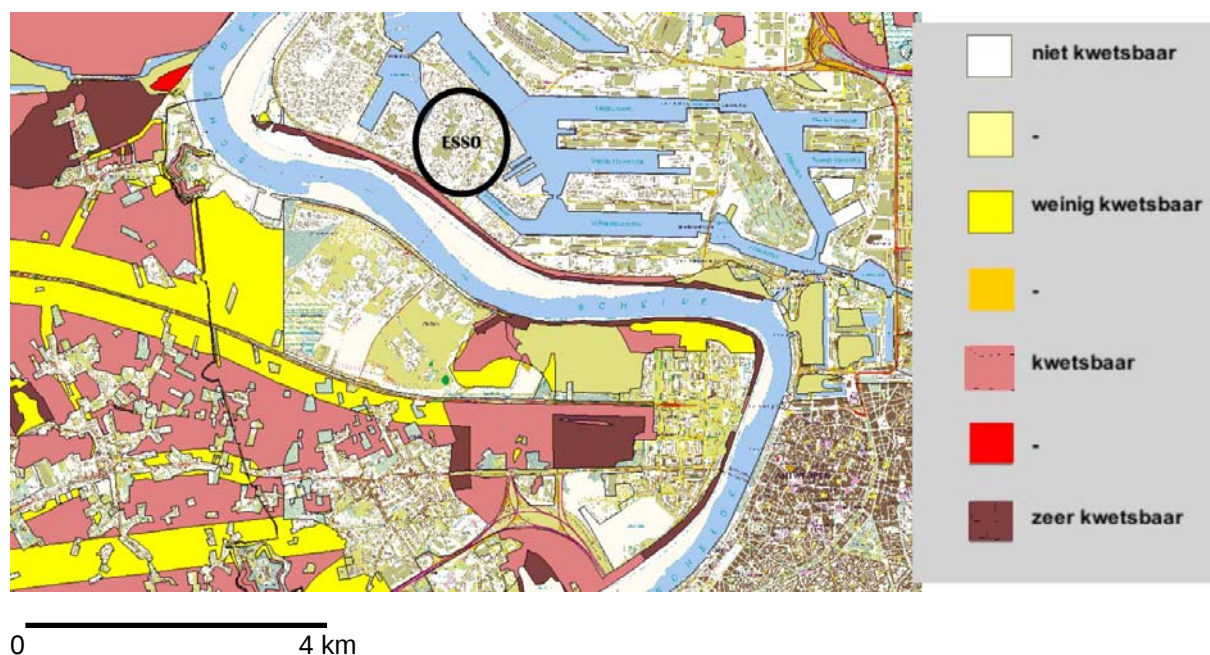
Bij de beoordeling van de milieueffecten wordt gebruikt gemaakt van de ecosysteem-kwetsbaarheidskaarten. Deze ecosysteemkwetsbaarheidskaarten vormen een eerste aanzet voor het ruimtelijk weergeven van de kwetsbaarheid van ecosystemen m.b.t. de hier onderzochte effectgroepen verzuring, vermesting (eutrofiëring) en geluidsverstoring. Deze kaarten zijn gebaseerd op de Biologische Waarderingskaarten.

Uit kaart 13.3.3 blijkt dat er kwetsbare tot zeer kwetsbare zones gelegen zijn ten noordwesten, noordoosten en zuidoosten van de ESSO Raffinaderij. Het gaat respectievelijk om de Schelde zelf, het gebied Oude Landen te Ekeren, delen van de Bospolder - Ekers Moeras, delen van de Kuifeend en Blokkesdijk - Het Vliet – Het Rot. Ook de dijken langs de Schelde vormen smalle kwetsbare linten. Deze kwetsbare vegetaties voor verzuring zijn gelegen op respectievelijk 2 km, 4,5 km en 1,7 km vanaf de bedrijfsgrens. Op grotere afstand (> 8 km) is ook het Peerdsbos aangegeven als kwetsbaar tot zeer kwetsbaar voor verzuring, dit bos maakt deel uit van het habitatrichtlijngebied 'bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'. Op ruim 10 km zijn het Elzenbos te Stabroek en de schraalgraslanden en eikenbossen ter hoogte van de Schans van Smoutakker kwetsbaar tot zeer kwetsbaar voor verzuring.

Naaldboutbossen, loofhoutbossen op arme zandgronden, heiden en schraalgraslanden zijn eveneens kwetsbare vegetaties voor vermesting.

De kwetsbaarheidskaart voor rustverstoring wordt weergegeven in Figuur 13.3.1.

Van deze figuur is af te leiden dat de meest kwetsbare zones voor rustverstoring nabij de ESSO Raffinaderij aanwezig zijn langs de Scheldeoeveren ten zuiden grenzend aan het projectgebied. Op grotere afstand (> 1 km) zijn delen van het reserveaat Blokkesdijk, Sint-Annabos, Het Vliet en Middenvijver aangegeven als kwetsbare zones. Deze laatste zones zijn al gelegen ten zuiden van de N49 (op > 3 km) en worden vooral door verkeerslawaaï beïnvloed. In westelijk richting is de zone ten noorden van Kallo zeer kwetsbaar, dit poldergebied is gelegen op ca. 2,6 km afstand tot de bedrijfsgrens van de ESSO Raffinaderij.



Figuur 13.3.1: Ecosysteemkwetsbaarheidskaart voor rustverstoring in de omgeving van de ESSO Raffinaderij (bron: kwetsbaarheidskaart Cel MER, Aeolus en Lisec, 2001)

13.3.2.1 Verzuring

Verzuring omvat alle nadelige effecten op de bodem, oppervlaktewater, vegetatie en fauna die het gevolg zijn van neerslag van zuurvormende stoffen (SO_2 , NO_x , NH_3 en hun afgeleide producten). Veranderingen in lucht, bodem en water kunnen aanleiding geven tot veranderingen in levensgemeenschappen en dus invloed hebben op flora en fauna. De effecten van verzuring op fauna en flora hebben vooral in een impact in slecht gebufferde bodemtypes (kalkarme zandbodems met weinig organische stof). De levensgemeenschappen die gebonden zijn aan dergelijke bodems worden aangetast door verzuring door een afname van soorten die gebonden zijn aan zwak gebufferde omstandigheden. Ook neveneffecten van zure depositie (o.a. mobilisatie en wegspoeling van mineralen) hebben heel wat negatieve effecten op vegetaties (inclusief bossen).

Verhoogde stikstofdioxidenconcentraties (NO_2) en zwaveldioxides (SO_2) in de lucht veroorzaken meestal effecten doordat ze bijdragen tot de algemene verontreiniging. Eén van de eerst optredende, goed gekende effecten op fauna en flora is de aantasting van de bladeren. Meestal is dit het gevolg van een mengsel van NO_2 , SO_2 en/of ozon waarbij reeds effecten voorkomen bij veel lagere concentraties dan voor elke component afzonderlijk. Het belangrijkste gevolg van polluentenmengsels is de verminderde groei. Andere effecten kunnen zich voordoen als een verhoogde gevoeligheid voor klimatologische omstandigheden en ziektekiemen.

Voor deze concentraties zijn door de Wereldgezondheidsorganisatie toetsingswaarden bepaald, waaronder effecten op fauna en flora niet verwacht moeten worden. De maximale jaargemiddelde concentraties in polluentenmengsels om directe effecten op gevoelige planten of vegetaties te vermijden bedragen:

$$\text{NO}_2 : < 30 \mu\text{g}/\text{m}^3 \quad \text{en} \quad \text{SO}_2 : < 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

De EG-richtlijn (1999/30/EG) vermeld dezelfde concentratie als grenswaarde voor de bescherming van de vegetatie en de ecosystemen.

De streefwaarden volgens VLAREM II voor verzurende depositie (uitgedrukt in zuurequivalenten) zijn aangegeven in Tabel 13.3-6.

Tabel 13.3-6: Streefwaarden voor verzurende en vermestende depositie

Ecosysteem	Streefwaarde
Naaldbossen en heide op zandgronden	1.400 zeq/ha.j
Loofbossen op arme gronden	1.800 zeq/ha.j
Loofbossen op rijkere gronden	2.400 zeq/ha.j
Loofbossen (stikstof)	14 kg N/ha.j
Meer natuurlijke soortensamenstelling in naaldbos, heide op zandgrond en vennen (stikstof)	5,6 kg N/ha.j

Onderstaande Tabel 13.3-7 geeft de beleidsdoelstellingen volgens het MINA-plan 3 weer op middellange (MLTD – 2010) en lange termijn (LTD - 2030). In Vlaanderen worden de MLTD op veel plaatsen nog niet gehaald (10 van de 24 berekende deposities), zo ook in Kapellen. De LTD waarbij geen enkele schade optreedt, wordt alsnog nergens gehaald.

Tabel 13.3-7: Beleidsdoelstellingen

	MLTD (2010)	LTD voor meeste bossectoren (2030)	LTD voor verzuringgevoelige gebieden (2030)
Totale verzuring	2770 zeq/ha.j	1400 zeq/ha.j	300 à 700 zeq/ha.j
Reductie t.o.v. 1990	46%	74%	94% à 87%

Voor het studiegebied zijn geen meetgegevens voor zure depositie gekend. Het dichtstbijzijnde meetpunt Kapellen geeft depositieniveaus tot meer dan 3.800 Zeq/ha.j aan voor naaldbos. Deze waarden overschrijden de middellange termijn doelstellingen volgens het MINA-plan en de kritische last voor de meeste ecosystemen.

De **kritische last** wordt beschouwd als de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er – volgens de huidige kennis – op lange termijn schadelijke effecten optreden. De kritische last is voor elke locatie verschillend en afhankelijk van bodem en vegetatie. De kritische last voor een aantal ecosystemen (mediaanwaarden voor heel Nederland) is aangegeven in onderstaande tabellen. De huidige overschrijding is nadelig voor de aanwezige gevoelige vegetaties voor verzuring.

Tabel 13.3-8: Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor bosccosystemen (Staelens et al, 2006)⁸

	Loofbos	Naaldbos
Zandig (Z+S)	1.906	2.230
Lemig (P+A+L)	2.712	2.835
Kleiig (E+U)	2.417	3.113
Veen	5.274	-

Tabel 13.3-9: Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen

Type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (Zeq/ha/jaar)
zuur grasland	Ha, Hm, Hn	2.288
neutraal zuur grasland	Hc Hf,Hj, Hp*,Hu	2.157
kalkgrasland	Hd, Hk	2.679
cultuurgrasland	Hp,Hpr,Hr, Hx	1.961
natte heide	Ce	2.168
droge heide	Cd,Cg,Cm,Cp,Cv	2.343
ven (oligotroof water)	Ao	400
rietland	Mr	2.400

Voor heide op arme zandgronden wordt er een kritische last van 1.600 Zeq/ha.j aangenomen (Albers et al. 2001)⁹.

Recentere literatuurstudies¹⁰ geven de kritische depositiewaarden per vegetatietype of habitatype en per bodemtype aan voor specifiek stikstof. De kritische last voor bossen op arme zandgronden (oude eikenbossen, habitat 9190) en droge heide (habitat 4030) bedraagt 1.100 mol/ha.j., voor droog schraalgrasland 1.300 mol/ha.j., en voor eiken- en beukenbossen van zandgronden (habitat 9120) 1.400 mol /ha.j (waarbij 1 mol NO₂ of NH₄ overeenkomt met 1 zuurequivalent).

Op basis van de kwetsbaarheidskaarten voor verzuring (zie kaart 13.3.3) kan gesteld worden dat de kwetsbare ecotopen voor verzuring in de omgeving van de ESSO

⁸ Staelens et al. 2006. Dynamische modellering van streeflasten voor bossen in Vlaanderen. Mira 2006.03.

⁹ Albers et al. 2001. Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Bilthoven Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM rapport 725501 001

¹⁰ De Vries, 2008. Verzuring: oorzaken, effecten, kritische belastingen en monitoring van de gevolgen van ingezet beleid. Alterra rapport 1699.

Van Dobben en van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra rapport 1654.

Raffinaderij gelegen zijn ter hoogte van de Schelde, Bloktersdijk en omgeving, de Kuifeend, Bospolder - Ekers Moeras en de Oude Landen. Rietvegetaties en ruigten zijn op deze locaties de meest kwetsbare vegetatie voor verzuring. De kritische last voor rietland bedraagt 2.400 zuurequivalenten/ha/jaar. Voor ruigten zijn geen gegevens over de kritische last gekend. Ter hoogte van de Bospolder komen graslanden van kalkrijke bodem voor (BWK-type hk) in de westelijke zone, door de kalkrijkdom van de bodem kan de kritische last echter moeilijk bepaald worden, maar kan als hoger beschouwd worden dan aangegeven in tabel 13.3-9 (2.679 Zeq/ha.j). De opgespoten terreinen in het noordelijk en noordwestelijk deel van de Bospolder zijn vrij kalkrijk (schelpenzand) en goed gebufferd tegen verzuring. Een deel van het gebied Bospolder is kleiig en begroeid met bos en riet. De kritische last van deze vegetaties op kleiige bodem bedraagt resp. 2.417 en 2.400 Zeq/ha.j), deze vegetaties zijn hier het meest kwetsbaar.

Voor het verderaf gelegen Peerdsbos, Elzenbos en bossen ter hoogte van Schans van Smoutakker zijn zure eiken- en beukenbossen en naaldhoutbossen, oligotrofe waters en schraalgraslanden de meest kwetsbare vegetaties voor verzuring. De kritische last van deze bostypes op zandgronden bedraagt 1.906 tot 2.230 zuurequivalenten/ha/jaar (Staelens, 2006) of 1.600 zuurequivalenten/ha/jaar (Albers, 2001). De kritische last voor droog schraalgraslanden bedraagt 1.300 zuurequivalenten/ha/jaar (de Vries, 2008) en voor oligotrofe waters 400 zuurequivalenten/ha/jaar (tabel 13.39). De kritische last voor verzuring wordt in deze regio voor een aantal vegetaties overschreden (bron MIRA-T).

Voor alle berekende immissies zijn de pluimmaxima gesitueerd ter hoogte van het bedrijf zelf en ten noord-noordoosten van ESSO Raffinaderij (zie Kaart 10.6.16). Hierdoor worden de meest kwetsbare zones voor verzuring (behalve de Kuifeend en Bospolder – Ekers Moeras) in mindere mate beïnvloed door de emissies van de ESSO Raffinaderij. De bijdrage van de ESSO Raffinaderij in deze kwetsbare zones bedraagt maximaal 200-300 Zeq/ha.j, dit komt overeen met ca. 10,8 % van de toetsingswaarde op middellange termijn (2.770 Zeq/ha.j) en 21,4 % van de langetermijn toetsingswaarde (1.400 Zeq/ha.j). Ter hoogte van de Kuifeend bedraagt de huidige berekende immissiebijdrage 561 Zeq/ha.j, wat overeenkomt met 20,2 % van de toetsingswaarde op middellange termijn (2.770 Zeq/ha.j) en 40 % van de langetermijn toetsingswaarde (1.400 Zeq/ha.j). Ter hoogte van de Bospolders – Ekers Moeras is de immissie door ESSO het hoogst en bedraagt in de huidige toestand 647 Zeq/ha.j. (of 23,3 % van de MLTD en 46,2 % van de LTD). De actuele luchtkwaliteit en de bijdrage van de ESSO Raffinaderij hieraan, kan een negatieve invloed hebben op de kwetsbare vegetaties vooral ter hoogte van de Kuifeend en Bospolder – Ekers Moeras en verder in de rest van het studiegebied.

Aangezien ongeveer de helft van de verzurende (en eutrofiërende) depositie afkomstig is van bronnen die vanaf langere afstand wordt aangevoerd (o.a. VMM, 2006) en dat er voor de meeste vegetaties een overschrijding van de kritische last wordt vastgesteld, kan in principe nog slechts de helft van de bijdragen aan verzuring en vermeting aan lokale bedrijven worden toegewezen. Door de berekende hoge bijdrage van ESSO en de hoge achtergrondwaarden is er daardoor nog slechts ruimte voor één of geen gelijkaardig bedrijf (naargelang de locatie) om de langetermijndoelstelling volgens het Mina-plan 3 te bereiken, zonder dat de kritische last wordt overschreden.

13.3.2.2 Vermesting

Vermesting omvat de aanrijking van bodem, water en lucht met nutriënten (vooral stikstof, fosfor en kalium) waardoor ecologische processen en natuurlijke kringlopen kunnen verstoord worden. Deze verstoringen leiden tot verhoogde stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater en verstoring van de kwaliteit. De belangrijkste vermesting is afkomstig van de land- en tuinbouwsector, andere bronnen zijn lozing van afvalwater (industrie en huishoudens) en verbrandingsgassen (industrie en verkeer). Ook de emissies van NO₂ door ESSO kunnen aanleiding geven tot een vermestend effect (naast het hoger beschreven verzurend effect).

Een toename van de vermesting kan aanleiding geven tot o.a. een verhoogde biomassaproductie en bedekkingsgraad van bepaalde plantensoorten, een dominantie van stikstofminnende vegetaties, een gewijzigde ondergroei, vergrassing en een daling van de biodiversiteit. Vermesting heeft geleid tot een significante afname van planten en korstmossen gebonden aan voedselarme milieus. Planten gebonden aan voedselrijke, terrestrische milieus gaan vooruit. In waterhabitats geven te hoge concentraties aan voedingsstoffen aanleiding tot algenbloei.

De **streefwaarden** volgens het MINA 3-plan voor Vlaanderen zijn:

korte termijn (2010) gemiddelde stikstofdepositie 29.6 kg N/ha.jaar

De streefwaarden op lange termijn zijn opgenomen in Tabel 13.3-6.

De **kritische last** vermesting wordt beschouwd als de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er – volgens de huidige kennis – verandering in de biodiversiteit optreedt op lange termijn. Ecosystemen die gevoelig zijn voor stikstofaanrijking kenmerken zich door een lage kritische last¹¹. In Vlaanderen zijn dit o.a.

heiden	7-17 kg N/ha.jaar
soortenrijke graslanden op zure, weinig gebufferde bodems	8-14 kg N/ha.jaar
bossen	9-15 kg N/ha.jaar

In de Vries (2008), van Dobben & van Hinsberg (2008) en Kros¹² werden de kritische lasten voor vermesting voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. De gegevens voor naaldbos werden overgenomen uit Albers et al. (2001). Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in onderstaande tabel.

Tabel 13.3-10: kritische last vermesting (kg N/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
Naaldbos	14	- achteruitgang terrestrische

¹¹ Natuurrapport 2007. Toestand van de natuur in Vlaanderen, cijfers voor het beleid. INBO 2007.

¹² Kros J. et al. 2008. Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur. Alterra rapport 1698.

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
		korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
Loofbossen:		
- bos van arme zandgronden	18	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	- verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
Vennen:		
- mesotrofe vennen – trilveen	16	- daling soortenrijkdom moslaag
- zuur ven	10	- verdwijning van gevoelige soorten, overheersing van Knolrus
- zwak gebufferd ven	6	
Moerassen:		
- galigaanmoerassen	15	
Heiden:		
- natte heide	18	- vergrassing door Pijpestrootje
- droge heide	15	- vergrassing door Bochtige smeel
Graslanden:		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	16	- toename van Gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	12	
- laaggelegen schraal hooiland (glanshaververbond)	20	

Kwetsbare ecotopen voor vermesting (eutrofiëring) zijn hier naaldbossen, loofbossen op zandgronden, heiden, schraalgraslanden en oligotrofe waters. Deze worden aangetroffen ter hoogte van het Peerdsbos (habitatrichtlijngebied 'bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'), het domeinbos Elzenbos te Stabroek en de Schans van Smoutakker (habitatrichtlijngebied 'historische fortengordel van Antwerpen voor vleermuizen').

De kritische last van de bosvegetaties die verder gebruikt wordt bij de toetsing bedraagt 18 kg N/ha.jaar voor de loofhoutbossen en 14 kg N/ha.jaar voor de naaldbospercelen. De kritische last voor droge heiden is 15 kg N/ha.jaar, voor droog schraalgraslanden 14 kg N/ha.jaar en voor oligotrofe waters (zwak gebufferd ven) 6 kg N/ha.jaar (ook voor habitat 3130 met drijvende waterweegbree).

Ter hoogte van de natuurgebieden en beschermde gebieden schommelt de bijdrage van ESSO tussen 2,8 en 6,5 kg N/ha.jaar (zie tabel 10.6.25 in de discipline Lucht). De hoogste

bijdrage situeert zich ter hoogte van Bospolder – Ekers Moeras en de Kuifeend, maar hier komen geen kwetsbare vegetaties voor vermesting voor. Ter hoogte van de Schans van Smoutakker en Elzenbos is de berekende bijdrage van ESSO 2,6 kg N/ha.jaar, Dit komt overeen met maximaal 18,5 % van de kritische last voor de aanwezige vegetaties op arme zandgronden en 43% van de kritische last voor oligotrofe waters.

Ter hoogte van het Peerdsbos is de bijdrage van ESSO berekend op 1,6 kg N/ha.jaar of 11,4 % van de kritische last voor naaldhout en 10,6 % van de kritische last voor loofhout.

De huidige bijdrage van ESSO ter hoogte van de kwetsbare vegetaties in de beschermde gebieden Peerdsbos, Elzenbos en Schans van Smoutakker is bijgevolg belangrijk (steeds > 10% van de kritische last).

13.3.2.3 Rustverstoring

Op basis van de meetresultaten en berekeningen in de discipline Geluid wordt de geluidsbelasting en de effecten voor de avifauna ingeschat. Er wordt op basis van de geluidscontourenkaart aangegeven in welke zones en in welke mate een geluidsverstoring te verwachten is. Het effect van rustverstoring is afhankelijk van het voorkomen van verstoring gevoelige vogelsoorten.

Literatuurstudies wijzen op een vermindering van het aantal broedkoppels en afname van het broedsucces bij een verhoogde geluidsverstoring. Voor de meeste soorten ligt de drempel waaronder geen negatieve effecten optreden tussen 45-55 dB(A). De richtwaarden in natuurgebieden gelegen op < 500m van industriegebied bedragen 50 dB(A) tijdens de dag en 45 dB(A) tijdens de avond- en nachtperiode. De grenswaarden voor nieuwe inrichtingen liggen 5 dB(A) lager voor alle periodes.

Meetresultaten geven aan dat het huidige omgevinggeluid hoge waarden aanneemt ter hoogte van de Scheldedijk op 150 m ten zuiden van ESSO Raffinaderij. Dit als gevolg van de aanwezigheid van de ESSO Raffinaderij maar ook andere bedrijven en het drukke verkeer op de Scheldelaan. Het specifieke geluid van de ESSO Raffinaderij (zonder Cogeninstallatie) bedraagt 52 dB(A) ter hoogte van de Scheldedijk en 44 dB(A) op 200 m afstand van het bedrijf, het voldoet daarmee aan de richtwaarden van een bestaande inrichting volgens VLAREM II (zie geluidscontourenkaarten 11.5.1 en 11.5.3 in Discipline Geluid en trillingen). Ook met Cogeninstallatie blijft het omgevingsgeluid nagenoeg gelijk (toename is < 1dB(A)) en bedraagt dit 44,9 dB(A).

Bij deze continue geluidsbelasting kunnen de meeste vogelsoorten langs de Scheldedijk ter hoogte van de ESSO Raffinaderij hinder ondervinden, aangezien op deze plaats het geluid meer dan 45 dB(A) bedraagt. De Scheldeboorden zijn volgens de kwetsbaarheidskaarten voor rustverstoring kwetsbare tot zeer kwetsbare zones. Het gebied is op dit ogenblik duidelijk akoestisch verstoord. Momenteel komen in het natuurgebied langs de Scheldeboorden dan ook vooral niet-gevoelige vogelsoorten in de grootste aantallen voor zoals bonte strandloper, krakeend, tafeleend, wilde eend en wintertaling. Meer storinggevoelige soorten zoals fuut, oeverloper, pijlstaart, tureluur, wulp, grauwe gans en bruine kiekendief komen maar sporadisch voor in kleine aantallen.

Voor de Scheldeboorden en de andere natuurgebieden en speciale beschermingszones die gelegen zijn op grotere afstand van de ESSO Raffinaderij, zal de beïnvloeding lager zijn dan ter hoogte van de Schelde en Scheldedijk. Negatieve effecten als gevolg van de installaties van de ESSO Raffinaderij zijn hier niet te verwachten.

13.4 Milieueffecten in de geplande situatie

13.4.1 Verzuring

Volgens de uitgevoerde berekeningen in de discipline Lucht kan verwacht worden dat de bijdrage aan de verzuring op termijn door de ESSO Raffinaderij gaat afnemen, dit als gevolg van het wijzigen van de stookolie-installaties, waardoor de uitstoot van SO₂ en NO_x gaat afnemen. Kaart 10.6.16 geeft duidelijk aan dat de jaargemiddelde bijdrage van de ESSO Raffinaderij sterk afneemt in de geplande situatie.

De meest kwetsbare vegetaties voor verzuring zijn rietlanden, die voorkomen langs de Schelde en in de natuurgebieden Oude Landen, Bospolder – Ekers Moeras en Blokkesdijk en ook ruigten en graslandvegetaties op niet opgespoten terreinen ter hoogte van De Kuifeend (ca. 12 ha). Voor de Bospolder zijn de rietlanden en boszones op kleiige bodem het meest kwetsbaar. Verder zijn de loofhout- en naaldhoutbossen, schraalgraslanden en/of oligotrofe waters ter hoogte van het Peerdsbos, Elzenbos en/of Schans van Smoutakker zeer kwetsbaar voor verzuring. Deze gebieden liggen al op 8 - 10 km afstand van de ESSO Raffinaderij.

De geplande bijdrage van de ESSO Raffinaderij in de kwetsbare zones van het studiegebied (Oude Landen, Schelde-oever, Blokkesdijk en omgeving, Elzenbos en Schans van Smoutakker) bedraagt maximaal 115-200 Zeq/ha.j, dit komt overeen met max. 7,2 % van de toetsingswaarde op middellange termijn (2.770 Zeq/ha.j) en 14,2 % van de langetermijn toetsingswaarde (1.400 Zeq/ha.j). De kritische last van de verzuringsgevoelige vegetaties die hier aanwezig zijn (rietland, kritische last 2.400 zuurequivalenten/ha/jaar) wordt niet overschreden door de emissies van ESSO Raffinaderij, maar de bijdrage van het bedrijf zal wel belangrijk blijven in de toekomst (> 8 %). In het gebied Middenvijver zal de bijdrage van de ESSO Raffinaderij volledig vergelijkbaar zijn als in het gebied Blokkesdijk. Voor de andere kwetsbare vegetaties (bossen en schraalgraslanden) schommelt de geplande bijdrage van ESSO rond de 10% van de kritische last voor deze vegetaties. Voor de meest noordelijk gelegen gebieden in Stabroek (> 10 km tot ESSO) is de bijdrage tot de langetermijn toetsingswaarde afnemend en bedraagt nog maximaal 10%. Voor oligotrofe waters is de bijdragen van ESSO aan de kritische last belangrijk en bedraagt 29,5 %, deze kwetsbare vegetatie komt voor ter hoogte van de grachten rond de Schans van Smoutakker. Ter hoogte van de Kuifeend is de berekende immisiebijdrage hoger en bedraagt 276 Zeq/ha.j. De invloed van het bedrijf blijft hier dan ook belangrijk, gezien dit bijdraagt tot 11,5% van de kritische last voor rietland. Ongeveer dezelfde waarden kunnen worden verwacht ter hoogte van de Scheldeboorden ter hoogte van de ESSO Raffinaderij. De rietkragen langs de Schelde kunnen hierdoor negatief beïnvloed worden. Dit komt overeen met 19,7 % van de lange termijn doelstelling (1.400 Zeq/ha.j) ter hoogte van de Kuifeend en Scheldeboorden. Het natuurreservaat Bospolder – Ekers Moeras zal in de geplande toestand eveneens een hoge verzurende depositie ondergaan door ESSO. De berekende

bijdrage bedraagt 327 Zeq/ha.j. Dit komt overeen met 23,3% van de lange termijn doelstelling.

In de zones waar de hoogste verzurende deposities door de ESSO Raffinaderij terechtkomen, worden geen kwetsbare vegetaties voor verzuring aangetroffen.

Ter hoogte van het Peerdsbos zal op termijn de zure depositie afnemen tot 76 Zeq/ha.j., maar de invloed van de ESSO Raffinaderij blijft hier relevant, want bedraagt nog steeds > 5% van de langetermijn toetsingswaarde.

De geplande emissies door de ESSO Raffinaderij en de bijdrage van het bedrijf aan de toekomstige luchtkwaliteit, kunnen daarom een negatieve invloed blijven hebben op de kwetsbare vegetaties van het studiegebied, ondanks de geplande afname die positief wordt beschouwd. Ter hoogte van de kwetsbare en beschermde gebieden blijft de geplande bijdrage van ESSO ten opzichte van de langetermijn doelstellingen overal relevant (hoger dan 5 %), zeker gezien de hoge achtergrondwaarden. Een verdere opvolging, monitoring en toepassing van BBT zal dan ook noodzakelijk zijn.

13.4.2 Vermesting

Door wijzigingen van de stookolie-installaties zal de uitstoot van NO_x gaan afnemen, zodat ook de vermestende depositie zal dalen in de geplande toestand.

Ter hoogte van de kwetsbare vegetaties die voorkomen in het Peerdsbos dat deel uitmaakt van het habitatrictlijngebied 'bos- en heidegebied ten oosten van Antwerpen', het Elzenbos en de Schans van Smoutakker te Stabroek is er een afname van meer dan 40 % ten opzichte van de referentietoestand (zie tabel 10.6.25, discipline Lucht).

Ter hoogte van het Peerdsbos is er nog een bijdrage van 0,9 kg N/ha.jaar. Dit komt overeen met 6,4 % van de kritische last voor naaldbos en 5 % van de kritische last voor loofbos.

Ter hoogte van de Schans van Smoutakker en Elzenbos is de berekende bijdrage van ESSO 1,5 kg N/ha.jaar, wat overeenkomt met maximaal 10,7 % van de kritische last voor de meest kwetsbare vegetaties (schraalgraslanden en naaldbossen) en 25% van de kritische last voor oligotrofe waters.

De bijdrage van ESSO in de geplande toestand neemt sterk af maar blijft ter hoogte van het Peerdsbos, Elzenbos en Schans van Smoutakker toch nog relevant tot belangrijk voor de kwetsbare vegetaties (loofbossen, naaldbossen, heiden, droge schraalgraslanden en oligotrofe waters). De kritische last van vegetaties wordt door ESSO nergens overschreden.

De bijdrage van ESSO ten opzichte van de lange termijn doelstellingen voor vermisting volgens Vlare II bedraagt maximaal 10,7% voor loofbossen en 26,7 % voor de andere vegetaties (naaldbos, heide en vennen) op een afstand van 10 km ten noorden van het bedrijf ESSO. Ondanks de geplande afname van emissies blijft de bijdrage aan de streefwaarden nog belangrijk te noemen, zeker gezien de hoge achtergrondwaarden die al aanwezig zijn (aanvoer vanuit langere afstand).

13.4.3 Rustverstoring

De nieuwe installaties (HPHT) op de site van de ESSO Raffinaderij kunnen in de geplande situatie aanleiding geven tot geringe wijzigingen van het geluidsklimaat. Volgens de berekeningen uitgevoerd in de discipline Geluid zal het specifiek geluid in de gebruiksfase in het slechtste geval met 1 dB(A) toenemen. Dit betekent dat het specifiek geluid van de ESSO Raffinaderij (met Cogen en HPHT) ter hoogte van de Scheldedijk 54,3 dB(A) bedraagt en 46,4 dB(A) ter hoogte van het beoordelingspunt in de Schelde op 200m van de bedrijfsgrens.

Deze toename van het specifiek geluid van de nieuwe installatie is ten opzichte van het bestaande geluidsniveau klein, maar zorgt er wel voor dat de kritische ondergrens waarbij effecten op avifauna te verwachten zijn wordt overschreden door de werking van ESSO. Hierdoor kan verwacht worden dat het bedrijf ESSO in toenemende mate bijdraagt tot de versnipperingsgraad van geschikte arealen voor gevoelige broedvogelsoorten ter hoogte van de Scheldeboorden. Langs de Scheldeboorden zullen ter hoogte van de ESSO Raffinaderij mede als gevolg van het continue geluid van de installaties op deze site en andere geluidsbronnen (o.a. wegverkeer en andere bedrijven), de geluidsniveaus hoog blijven (het omgevingsgeluid is er meer dan 50 dB(A)), zodat vooral niet-gevoelige vogelsoorten in hoofdzaak zullen blijven voorkomen. De effecten van rustverstoring in de geplande situatie zijn weinig significant, een toenemende rustverstoring in het gebied is niet te verwachten, aangezien het totale omgevingsgeluid nauwelijks gaat wijzigen door de nieuwe installaties.

Voor het gebied Middenvijver, de natuurgebieden en speciale beschermingszones in de verdere omgeving van de ESSO Raffinaderij worden geen wijzigingen of negatieve effecten verwacht door rustverstoring.

De aanlegwerken geven geen aanleiding tot relevante geluidstoenames, gezien de afstand (> 250m) tot de Scheldeboorden en het hoge omgevingsgeluid dat vooral door het wegverkeer wordt bepaald. Tijdelijke effecten van rustverstoring zijn verwaarloosbaar langs de Scheldeboorden.

13.5 Toetsing Decreet Natuurbehoud en verscherpte natuurtoets

Volgens het Decreet op het Natuurbehoud (art. 16, art. 26 bis en art. 36 ter) dient er bij een vergunningsplichtige activiteit beoordeeld te worden of er voldaan wordt aan de zorgplicht en het stand-stillprincipe (natuurtoets), of er onvermijdbare en onherstelbare schade kan ontstaan aan VEN-gebied (verscherpte natuurtoets) en of er de nodige instandhoudingsmaatregelen voor de habitats en soorten in de speciale beschermingszones worden gerespecteerd (passende beoordeling, zie ook Bijlage 13.2.1).

De Scheldeboorden op de rechteroever en de waterzone van de Schelde, waar de grootste impact wordt verwacht bij het verderzetten van de activiteiten van de ESSO Raffinaderij maken deel uit van het habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'. De Scheldeboorden behoren tot het VEN-gebied nr. 304 'De

slikken en schorren langsheen de Schelde'. Dit natuurgebied is gelegen op 150 m ten zuiden van de ESSO Raffinaderij.

Andere speciale beschermingszones in de omgeving zijn het vogelrichtlijngebied 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde', het habitatrichtlijngebied 'historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat', het vogelrichtlijngebied 'De Kuifeend en Blokkesdijk' en het habitatrichtlijngebied 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'. Andere VEN-gebieden in de omgeving van ESSO zijn VEN-gebied nr. 340 'Blokkesdijk', nr. 303 'de Kuifeend' en nr. 306 'De Oude Landen en Bospolder'.

Door de hervergunning van de ESSO Raffinaderij kunnen volgende effecten optreden:

- Door wijzigingen in de stookinstallaties zullen de atmosferische emissies in de toekomst gaan afnemen. De verzurende depositie door de ESSO Raffinaderij neemt hierdoor tot maximaal 50% af in de omgevende natuurgebieden, VEN-gebieden en speciale beschermingszones. Ter hoogte van de Scheldeboorden is er een afname, maar niet ter hoogte van het bedrijf. De milieukwaliteitsnorm wordt door de ESSO Raffinaderij nergens overschreden, maar het bedrijf blijft wel een belangrijke bijdrage leveren aan de toekomstige luchtkwaliteit en aan de kritische last voor verzuring. Rietlanden en ruigten zijn de meest kwetsbare vegetaties voor verzuring, die aanwezig zijn in de verschillende speciale beschermingszones, VEN-gebieden en natuurgebieden. Loofhout- en naaldhoutbossen en schraalgraslanden op zure, arme zandgronden zijn eveneens kwetsbaar voor verzuring, deze vegetaties komen veel voor ter hoogte van het habitatrichtlijngebied 'bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen', waarvan het Peerdsbos deel uitmaakt en ter hoogte van het Elzenbos en Schans van Smoutakker te Stabroek. Ter hoogte van de Bospolder zijn bossen op kleiige bodem kwetsbaar voor verzuring. De bijdrage van de ESSO Raffinaderij aan de verzurende depositie neemt af maar blijft in de toekomst belangrijk voor de Kuifeend en Bospolder – Ekers Moeras en tot relevant voor de overige waardevolle gebieden in het studiegebied.

Acute effecten op fauna en flora als gevolg van deze emissies door de ESSO Raffinaderij zijn echter niet direct te verwachten, gezien de bijdrage aan de verschillende toetsingswaarden. Wel kunnen er effecten (bv. verminderde groei en beschadiging van bladeren en bloemen) optreden door de reeds aanwezige hoge immissieconcentraties NO_x en SO_2 die in de Antwerpse haven gemeten worden en de kritische last voor verzuring die voor bepaalde vegetaties overschreden wordt. Het verdwijnen van specifieke plantensoorten, toename van stikstofminnende soorten (grassen, bramen en brandnetels) en hierdoor een afname van de biodiversiteit zijn de belangrijkste gevolgen van een verhoogde stikstofconcentraties.

Ter hoogte van de Kuifeend bijvoorbeeld, waar de bijdrage van ESSO groot is, treedt een sterke vergrassing op als gevolg van verzuring (en vermesting), waardoor bijkomend (extra) maaibeheer noodzakelijk is om de waardevolle vegetaties in stand te houden.

De geplande emissies door de ESSO Raffinaderij en de bijdrage van het bedrijf aan de toekomstige luchtkwaliteit, kunnen daarom een matig negatieve invloed blijven hebben op de kwetsbare vegetaties van het studiegebied, ondanks de geplande afname van de uitstoot die positief wordt beschouwd.

- De atmosferische emissies hebben eveneens een vermistend effect ter hoogte van de noordelijk gelegen gebieden Peerdsbos (deel van het habitatrichtlijngebied 'Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'), Elzenbos en Schans van Smoutakker (deel van het habitatrichtlijngebied 'historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat'). Zowel naaldhoutbossen, loofhoutbossen, heiden, droge schraalgraslanden en oligotrofe waters zijn hier de kwetsbare vegetaties voor vermisting. Op de andere dichterbij gelegen locaties is de bijdrage van ESSO hoger, maar hier komen geen kwetsbare vegetaties voor vermisting voor. Ondanks de geplande afname van emissies blijft de bijdrage van ESSO aan de kritische last vermisting voor de kwetsbare vegetaties relevant tot belangrijk te noemen en blijft de bijdrage belangrijk ten opzichte van de streefwaarden op lange termijn.
- Aangezien ongeveer de helft van de verzurende en eutrofiërende depositie vanuit langere afstand wordt aangevoerd, is er door de hoge bijdrage van ESSO nog weinig ruimte voor andere gelijkaardige bedrijven of lokale bronnen om de langetermijnsdoelstelling te bereiken en een overschrijding van de kritische lasten te voorkomen. Door de hoge achtergrondwaarden kan nog slechts de helft van de bijdragen voor verzuring en vermisting aan lokale bronnen worden toebedeeld. Een verdere opvolging, monitoring en toepassing van BBT voor ESSO is dan ook vereist.
- Bijkomende significant negatieve effecten van rustverstoring worden niet verwacht. Het specifieke geluid van de ESSO Raffinaderij zal in het slechtste geval met 1 dB(A) gaan toenemen op een afstand van 200m van het bedrijf. Hierdoor wordt de kritische ondergrens van 45 dB(A) door het bedrijf ESSO overschreden, waardoor geschikte broedgebieden voor gevoelige broedvogelsoorten verkleinen. 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.

Op het vlak van geluidsverstoring wordt niet voldaan aan de zorgplicht en het standstillprincipe.

Door de daling van de effecten door verzuring en vermisting als gevolg van een afname van de atmosferische emissies en de gelijkblijvende effecten van rustverstoring (maar wel toename van het specifiek geluid hoger dan de kritische ondergrens van 45 dB(A)) door het bedrijf bij een hervergunning van de ESSO Raffinaderij:

- treedt geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in VEN-gebieden op
- worden de instandhoudingsdoelstellingen van de habitat- en vogelrichtlijngebieden en de aangemelde habitats en soorten niet significant beïnvloed.

13.6 Besluit

De effecten door verzuring ten gevolge van de werking van het bedrijf ESSO zullen op termijn afnemen. Door het overschakelen van stookolie op aardgas kan de verzurende depositie in de omgevende natuurgebieden, VEN-gebieden en speciale beschermingszones tot maximaal 50% gaan afnemen. De meest kwetsbare vegetaties voor verzuring zijn

rietlanden, die voorkomen langsheen de Schelde en in de natuurgebieden Oude Landen, Bospolders – Ekers Moeras en Blokkersdijk en ook ruigten en graslanden ter hoogte van De Kuifeend en bossen op kleiige bodem in de Bospolder. Verder zijn de zure loofhout- en naaldhoutbossen en schraalgraslanden ter hoogte van het Peerdsbos, Elzenbos en Schans van Smoutakker zeer kwetsbaar voor verzuring. In de zones waar de hoogste verzurende deposities door ESSO terechtkomen, worden geen kwetsbare vegetaties voor verzuring aangetroffen.

De kritische last van de verzuringsgevoelige vegetaties wordt niet overschreden door de emissies van ESSO Raffinaderij Antwerpen, maar de bijdrage van het bedrijf zal in de toekomst wel relevant tot belangrijk blijven voor de verschillende kwetsbare zones (Scheldeboorden, Blokkersdijk, Middenvijver, Kuifeend, Oude Landen, Bospolders – Ekers Moeras, Peerdsbos, Elzenbos en Schans van Smoutakker).

Ook de vermestende depositie zal op termijn afnemen omwille van de wijzigingen in de stookinstallaties. De kritische last voor vermesting wordt nergens overschreden door de emissies van ESSO, maar de bijdrage aan de kritische last blijft op termijn relevant tot belangrijk. De meest kwetsbare vegetaties voor vermesting zijn naaldhoutbossen, loofhoutbossen op zandgronden, heiden, schraalgraslanden en oligotrofe waters. Deze worden aangetroffen ter hoogte van het Peerdsbos (habitatrichtlijngebied 'bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen'), het domeinbos Elzenbos te Stabroek en de Schans van Smoutakker (habitatrichtlijngebied 'historische fortengordel van Antwerpen voor vleermuizen') op ruime afstand van ESSO. Op de andere dichterbij gelegen locaties in het studiegebied komen geen kwetsbare vegetaties voor vermesting voor, maar de depositie is hier wel groter.

De geplande emissies door ESSO en de bijdrage van het bedrijf aan de toekomstige luchtkwaliteit, kunnen een negatieve invloed blijven hebben op de kwetsbare vegetaties van het studiegebied, ondanks de geplande afname die positief wordt beschouwd, rekening houdend met de hoge achtergrondwaarden die aanwezig zijn.

Er worden niet-significant negatieve bijkomende effecten van rustverstoring verwacht. Het specifieke geluid van ESSO kan met 1 dB(A) gaan toenemen op een afstand van 200m van het bedrijf, geschikte broedlocaties voor gevoelige vogelsoorten nemen hierdoor verder af. Door het heersende hoge omgevingsgeluid ter hoogte van de Scheldeboorden (als gevolg van het wegverkeer, ESSO en andere bedrijven) zullen ook in de toekomst vooral niet-gevoelige vogelsoorten gaan voorkomen.

Op het vlak van geluidsverstoring wordt niet voldaan aan de zorgplicht en het standstillprincipe.

Door de daling van de effecten door verzuring als gevolg van een afname van de atmosferische emissies en de gelijkblijvende effecten van rustverstoring (maar wel een toename van het specifiek geluid hoger dan de kritische ondergrens van 45 dB(A)) door het bedrijf bij een hervergunning van ESSO:

- treedt geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in VEN-gebieden op
- worden de instandhoudingsdoelstellingen van de habitat- en vogelrichtlijngebieden en de aangemelde habitats en soorten niet significant beïnvloed.

13.7 Milderende maatregelen

Er worden geen andere milderende maatregelen met betrekking tot rustverstoring voorgesteld dan deze opgenomen in de deelstudie Geluid. Na controlemetingen kunnen de werkelijke geluidswaarden getoetst worden aan de kritische grens van 45 dB(A).

Als milderende maatregel wordt wél voorgesteld om in tussentijdse rapportages de opvolging van de verzurende en vermestende emissies weer te geven, alsook de toetsing van de verdere haalbaarheid van BBT terzake uit te voeren. Door bijkomende berekeningen (5-jaarlijks) dient de bijdrage van ESSO aangegeven en getoetst aan de langetermijndoelstellingen en Vlarem normen (toepassing NEC reductieprogramma). Waar noodzakelijk en mogelijk moeten op termijn betere technieken (BBT) toegepast worden om de bijdrage van ESSO verder te beperken (aansluitend bij de voorstellen vanuit de discipline Lucht).

Ter hoogte van de niet-opgespoten delen van de Kuifeend en Bospolder kunnen extra maatregelen (zoals tussenkomst in beheerswerken) genomen worden, aangezien de geplande bijdrage van ESSO Raffinaderij hier zeer belangrijk is (19,7 % resp. 23,3 % van de LTD voor verzuring). Ook op de Schans van Smoutakker (8,4 % van de LTD voor verzuring) zijn vergelijkbare maatregelen mogelijk en wenselijk. Een wetgevend kader terzake, met een specifieke regeling ter bepaling van de omvang en de aard van dergelijke tussenkomsten, is echter onbestaande. In afwachting van de toepassing van verdere emissiebeperkende BBT kan door ESSO voorlopig op vrijwillige basis een tegemoetkoming gegeven worden. Het behoort niet tot de bevoegdheid van de opstellers van dit MER om de aard of de grootte van deze eventuele compensaties te bepalen.

13.8 Voorstellen tot postevaluatie

Er worden geen voorstellen voor postevaluatie gemaakt.

13.9 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis voor deze discipline