

Det grønne regnskab 2010

Statoil Refining Denmark A/S



Statoil

Indholdsfortegnelse

Det grønne regnskab 2010.....	3	Miljøpåvirkninger.....	14
Statoil Refining Denmark A/S	4	Energi.....	14
Basisoplysninger	5	Energieffektivisering.....	14
Ledelsens redegørelse	6	Vand.....	14
Grundholdning til HMS/miljøpolitik.....	6	Udledning til vandmiljø.....	14
Helse.....	6	Udledning til luft.....	15
Miljø.....	6	Affald.....	15
Sikkerhed.....	7	Råvarer og hjælpestoffer.....	15
Ledelsessystemer.....	7	Sikkerhed.....	16
Forholdet til naboer.....	7	Life Saving Rules.....	16
Revisors erklæring	8	Støj.....	16
Ledelsens erklæring	9	HMS mål.....	18
Raffinaderiets drift	10	Mål 2010.....	18
Nedlukninger.....	10	Mål 2011.....	18
ATS anlæg.....	10	Miljødata.....	19
Spildevandsanlæg.....	11	Ordliste.....	23
VOC måleprogram.....	11		
CO ₂	11		
Miljøuheld.....	12		
Lossearm på pier.....	12		
Klager.....	12		
Dialog 2010.....	12		



Det grønne regnskab 2010

Det grønne regnskab for 2010 fortæller, hvordan Statoil Refining Denmark A/S har påvirket miljøet og udnyttet ressourcerne. Resultaterne for dette år bliver sammenlignet med tidligere års resultater, og holdt op mod myndighedernes krav, og virksomhedens egne mål.

Til sidst suppleres regnskabet med relevante data, ligesom der bagest findes en ordliste.

Det grønne regnskab er en god måde at holde naboer, medarbejdere og myndighederne orienteret om aktiviteterne på raffinaderiet.

Formålet med Det grønne regnskab er at præsentere de væsentligste resultater og aktiviteter indenfor miljøområdet. Desuden bruges det til at informere om arbejdsmiljø-, kvalitets- og sikkerhedsarbejdet, som hænger tæt sammen med miljøindsatsen.

Virksomheden beskriver i Det grønne regnskab resultaterne af de seneste fem års arbejde og initiativer og indeholder samtidig oplysninger om fremadrettede tiltag.

Regnskabet indeholder videre en introduktion til Statoil Refining Denmark A/S, hvor det er muligt at få et overblik over basale oplysninger som miljøgodkendelser og tilladelser. Herefter findes ledelsens beretning, hvor virksomhedens miljøpolitik introduceres, og hvor de væsentligste miljøpåvirkninger, mål, styringsprincipper og indsats for 2010 gennemgås. Ledelsens beretning afsluttes af en erklæring fra den administrerende direktør og revisoren.

Derefter gennemgås raffinaderiets drift i 2010, miljøpåvirkninger, målene for 2010 og status for opfyldelse af disse. Desuden præsenteres målene for 2011.



Kvalitet, miljø og energipolitik for Statoil Refining Denmark A/S

- Vi forpligter os til at overholde ledelsesstandarderne for kvalitet, miljø og energiledelse DS/EN ISO 9001 og 14001 samt DS/EN 16001.
- Vi sikrer korrekt kvalitet af vores produkter med anvendelse af færrest mulige naturressourcer.
- Vi overvåger og sikrer en høj energieffektivitet, som medvirker til at reducere udslip af drivhusgasser fra vores processer.
- Vi overholder gældende lovgivning og regler.
- Vi arbejder for at reducere miljøpåvirkningerne af vores aktiviteter samt forebygge forurening.
- Vi evaluerer og forbedrer kontinuerligt vores resultater.



Statoil Refining Denmark A/S

I 2010 producerede Statoil Refining Denmark A/S knapt 5,0 millioner tons færdige olieprodukter ud af godt 4,5 millioner tons råolie og kondensat, samt 0,5 millioner tons importeret blandingkomponenter.

Statoil Refining Denmark A/S modtager alle sine råprodukter med skib, og i 2010 betød det, at vi havde 667 skibsanløb, fordelt på 120 tankere der lossede råolie og kondensat, mens 547 lastede forarbejdede olieprodukter.

Det største marked for de færdige produkter fra raffinaderiet i Kalundborg er det

danske, og sekundære markeder er resten af Skandinavien og landene omkring Østersøen.

Der er mere end 470 medarbejdere knyttet til Statoil Refining Denmark A/S, heraf er 95 uddannet ingeniør, mens cirka 150 arbejder på skiftehold. Skifteholdsarbejdernes vigtigste opgave er at sikre, at produktionen forløber sikkert og effektivt, og at produkterne lever op til Statoils og lovgivningens kvalitetskrav. Udover de fastansatte har en lang række entreprenører deres virke på raffinaderiet i forbindelse med det løbende vedligehold.

Statoil Refining Denmark A/S blev etableret den 1. oktober 2010. Selskabet blev dannet, da det tidligere Statoil A/S blev splittet op i to selskaber, Statoil Refining Denmark A/S og Statoil Fuel & Retail A/S. Statoil Refining Denmark A/S er 100 procent ejet af den norske koncern, Statoil ASA. Udover anlægget i Danmark ejer Statoil ASA et raffinaderi på Mongstad, Norge, og der er tæt samarbejde og erfaringsudveksling mellem disse to raffinaderier.

Basisoplysninger

Navn og beliggenhed

Statoil Refining Denmark A/S
Melbyvej 17
DK-4400 Kalundborg
Tel 59 57 45 00
Fax 59 51 70 81

CVR nr.

29975884
P-enhed
1.012.707.823

Etableringsår

1960

Opstartsår

1961

Virksomhedsareal

1,2 km²

Branche

Raffinering af mineralolie

Hovedaktivitet

Fremstilling af olieprodukter som benzin, autodiesel, fyringsgasolie og jetfuel.

Væsentlige biaktiviteter

Fremstilling af gødning
(ammoniumthiosulfat)

Virksomheds listepunkt

C 101 (virksomheder for indvinding eller raffinering af mineralolie)

Miljøtilsynsmyndighed

Miljøstyrelsen Roskilde

Miljøgodkendelser

Miljøgodkendelse til Statoil A/S Raffinaderiet Kalundborg, dateret 1. august 2003. Samlet miljøgodkendelse.

Miljøgodkendelse til Statoil A/S Raffinaderiet i Kalundborg, dateret 17. marts 2008. Godkendelsen omfatter udvidelse af visbreaker/termisk cracker og etablering af genvindingsanlæg for benzindampe.

Direktion: Rasmus F. Wille
Bestyrelsen: Arne Sigve Nylund
Annette Munch
Bent Rune Solheim
John Berg
Olav Leivestad

www.statoil.com
angso@statoil.com

Miljøingenør Anne Grumstrup Sørensen
godkender Grønt Regnskab ved digital signatur



Ledelsens redegørelse

Grundholdning til HMS/miljøpolitik

Det er Statoils ambition at være førende inden for Helse, Miljø og Sikkerhed. Det har top-prioritet i alt, hvad vi gør.

Som Danmarks største raffinaderi er Statoil Refining Denmark A/S bevidst om den påvirkning, vores tilstedeværelse og resultater har på forskellige områder inden for Helse, Miljø og Sikkerhed. Det grønne regnskab omhandler disse områder og giver et indblik i raffinaderiets HMS arbejde i 2010.

Det er Statoils opfattelse, at alle ulykker kan forbygges. Fokus er rettet mod at forhindre både storulykker, arbejdsulykker, arbejdsrelaterede sygdomme og udslip samt skabe et trygt og sundt arbejdsmiljø for vore medarbejdere. Dette er en integreret del af Statoils måde at planlægge og arbejde på.

Vi vil sørge for sikker drift, som beskytter mennesker, miljø, samfund og materielle ejendele. Vi vil bruge naturressourcerne på en effektiv måde, og vi vil levere energi som støtter en bæredygtig udvikling.

Helse

Igen i år har der været en høj svarprocent for arbejdsmiljøundersøgelsen på raffinaderiet. Det ses ud fra undersøgelsen, at der blandt andet har været en høj score for et godt arbejdsklima.

I efteråret 2010 blev der afholdt sundhedstema på raffinaderiet, hvor der blev sat fokus på motion og kost. Det var blandt andet muligt for medarbejderne at få vejledning af en diætist i kantinen.

Raffinaderiet har i forbindelse med opførelse af en ny midlertidig administrationsbygning fået udarbejdet en arbejdspladsvurdering. Dette er for at sikre at der er taget højde for alle arbejdsmiljømæssige forhold.

To fokusområder i 2011 er klare roller & ansvar i den nye organisationsmodel, samt forbedringskultur.

Miljø

Miljømål for 2010 er på tre punkter ikke overholdt, målene kan ses på side 18. Der har i 2010 været udfordringer med raffinaderiets spildevandsanlæg, og dette har resulteret i overskridelse af to årsmål.

Raffinaderiets flaring er yderligere reduceret i 2010 i forhold til 2009 og overholder igen de internt satte mål.

I 2009 havde raffinaderiet udfordringer med at få Ammoniumthiosulfat (ATS) anlægget til at køre stabilt. Som et resultat af dette blev der nedsat en arbejdsgruppe, der fik til opgave at få klarlagt problemerne, og deres tiltag blev implementeret i 2010. Dette har



betydet en væsentlig lavere udledning af SO₂ i 2010 end i 2009, og årskrav er overholdt med god margin.

Der har været to naboklager i forbindelse med lugt af svovlbrinte. Den ene fremkom som følge af at en afsalter skulle repareres i procesanlægget, og den anden i forbindelse med at ATS anlægget var ude af drift.

Derudover har der været en klage over sort røg fra flaren, som blev løst ved at tilsætte mere damp.

Sikkerhed

I 2010 har aktivitetsniveauet på raffinaderiet været jævnt fordelt over året. Fokus i organisationen har været på sikker og effektiv drift samt efterlevelse af procedurer og regler.

Personskadefrekvensen for 2010 var på 7,8 i forhold til 13,6 for 2009. Et resultat som er meget tilfredsstillende, især set i lyset af at der i året blev gennemført en stor vedligeholdelses nedlukning af dele af anlægget. Ca. 500 ekstra mand deltog i nedlukningen med stor aktivitet til følge og der blev arbejdet i flere niveauer samtidig.

Det er Statoils overbevisning, at det gode resultat skyldes fokus på god planlægning i forkant af en arbejdsopgave, og løbende risikovurdering og efterlevelse af styrende dokumentation i forbindelse med udførelsen.

Der har været to potentielt alvorlige hændelser i 2010. I september måned blæste en tagplade ned fra et tanktag, og i oktober måned faldt en stålbolt på ca. ½ kg ned i forbindelse med arbejde i højden.

Hændelserne bliver klassificeret som potentielt alvorlige, da der i begge tilfælde var personer tæt på nedfaldsstedet.

Ledelsessystemer

Statoil Refining Denmark A/S har et overordnet ledelsessystem, som er bygget op omkring kvalitet, miljø og energiledelse. Systemet er certificeret i henhold til de gældende standarder DS/EN ISO 9001:2008 (kvalitetsstyring), DS/EN ISO 14001:2004 (miljøledelse) samt DS/EN 16001:2009 (energiledelse).

Endvidere indehaves der certifikat på andre underliggende systemer, som PED, AT-100 bekendtgørelse samt SKS, som vedrører krav til fremstilling af trykbærende udstyr, kontrol med trykbærende udstyr samt krav til elautorisation.

I øvrigt er laboratoriet certificeret i henhold til DS/EN ISO 7025.

Forholdet til naboer

Raffinaderiet ønsker at opretholde et godt forhold til sine naboer. I 2010 blev der afholdt to nabomøder, i forbindelse med udgivelsen af Det grønne regnskab og oplysning om raffinaderiets drift. Der har været en god dialog mellem raffinaderiet og dets naboer på disse møder, hvor blandt andet miljømål er blevet diskuteret. På baggrund af møderne er en SMS ordning blevet etableret, således naboer kan informeres om årsag for eventuelle alarmer.

Statoil Refining Denmark A/S ønsker at fortsætte den gode dialog med naboerne, og vil derfor fortsat afholde nabomøder.

HMS investeringer

Raffinaderiet - Året

Capex - kDKK	2010
Støj reduktioner	31
VOC reduktioner	-653*
Arbejdsmiljø	117
Sikkerhedsforhold	27.102
Vandkvalitet	5.242
Program: Miljø/Sikkerhed	31.838
Energi	509
ATS Gødning	180
Produktspec. - Bz.	0
SK Gasolie, Synflex	0
SK Gasolie, Fase 2	0
SK Gasolie, Fase 3	899
Projekt: Miljø/ EU prod. spec.	1.079
Total	33.426

Oversigt over HMS-investeringer i 2010. Listen tæller både egentlige HMS-projekter og HMS-delen af øvrige investeringsprojekter. Alle tal er i 1000 DKK.

* Grundet kredit nota fra 2009





Erklæring fra uafhængig revisor

Efter aftale med ledelsen har vi foretaget en gennemgang af det grønne regnskab for 2010 for Statoil Refining Denmark A/S med det formål at undersøge, hvorvidt data og oplysninger er dokumenterede og i overensstemmelse med den beskrevne regnskabspraksis, og hvorvidt data og oplysninger har sammenhæng til virksomhedens aktiviteter i perioden.

Ledelsen i Statoil Refining Denmark A/S har ansvaret for det udarbejdede grønne regnskab. Vores ansvar er på grundlag af vores gennemgang at afgive en konklusion på det grønne regnskab.

Det udførte arbejde

Vi har udført vores arbejde i overensstemmelse med Revisionsstandard (RS) 3000 med henblik på at opnå begrænset sikkerhed for, at data og oplysninger er dokumenterede, i overensstemmelse med den beskrevne regnskabspraksis og har sammenhæng til virksomhedens aktiviteter i perioden.

Under vores gennemgang har vi ud fra en vurdering af væsentlighed og risiko efterprøvet grundlag og dokumentation for de i det grønne regnskab indeholdte data. En gennemgang er begrænset til først og fremmest at omfatte forespørgsler hos ledelse og medarbejdere samt analyser af de talmæssige sammenhænge. Endvidere har vi foretaget en vurdering af den anvendte regnskabspraksis og på områder, hvor det er muligt, regnskabsanalytisk efterprøvet sammenhængen til det finansielle regnskab.

Konklusion

Under den udførte gennemgang er vi ikke blevet bekendt med forhold, der afkræfter, at det grønne regnskab for Statoil Refining Denmark 2010 A/S er baseret på dokumenterede oplysninger, som er opgjort i overensstemmelse med den beskrevne regnskabspraksis, og at det grønne regnskab har sammenhæng med virksomhedens aktiviteter i perioden.

København, 25. maj 2011

Ernst & Young Godkendt Revisionspartnerselskab

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Brian Stubtoft'.

Brian Stubtoft
Statsautoriseret revisor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Nils Thorsen'.

Nils Thorsen
Senior manager, cand.techn.soc.



Ledelsens erklæring

Det grønne regnskab for 2010 er udarbejdet i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 210 af 3. marts 2010 om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger. Regnskabet dækker regnskabsperioden fra 1. januar til 31. december 2010 og omfatter efter vores opfattelse de væsentligste ressource- og miljøforhold, der kendetegner

Statoil Refining Denmark A/S. Vi anser de anvendte regnskabsmæssige principper for hensigtsmæssige og de foretagne skøn for forsvarlige. Desuden finder vi den samlede præsentation retvisende, og det er derfor vores opfattelse, at det grønne regnskab giver et retvisende billede af raffinaderiets miljømæssige præstationer.

Kalundborg d. 27. maj 2011

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Rasmus F. Wille'.

Rasmus F. Wille
Adm. direktør

Raffinaderiets drift

Nedlukninger

I efteråret 2010 blev der gennemført en større nedlukning (TurnAround) i Blok 3, 4, 5 og i området omkring Flare 2.

Formålet med nedlukningen var at udføre regenerering af katalysatoren i vores power-former i sektion 4400, at udføre lovmæssige besigtigelser, samt at rense og efterse diverse udstyr og rørledninger.

På samme tid blev der fjernet koks i heatere i Visbreakereren samt gennemført rensning, besigtigelse og reparation af udvalgte udstyr.

Ca. 500 entreprenørmedarbejdere deltog i TA 2010 og udførte 125.000 timers arbejde. HMS målsætningen på 0 personskader, blev desværre ikke opnået, se tabel. Dog var det positivt, at de ni personskader der var, ikke medførte gener på længere sigt for de skadeslidte.

De forholdsvis få personskader under nedlukningen, må tilskrives at alle har øget fokus i det daglige arbejde, og har god risikoforståelse. Der er en tæt dialog om sikkerhedsmæssige forhold, dette gælder både de positive og de negative forhold.

Ved uønsket hændelser markeres alvorlighedsgraden med farvekoderne rød, gul og grøn. Her er rød den mest alvorlige, og udløser en særlig undersøgelse.

Under opstart af Blok 3 blev der konstateret en lækage, hvilket resulterede i, at anlægget skulle lukkes ned igen.

Under den efterfølgende opstart var der en intern lækage i en varmeveksler samt trykfald over en reaktor, og anlægget måtte lukkes ned endnu en gang. Det krævede en del mekanisk arbejde. Resultatet af dette var overskridelser af flaring i november. TA 2010 bevirkede høje iltprocenter i ovnene i oktober, november og december.

I forbindelse med den efterfølgende opstart, blev vejret endnu en udfordring for det efterhånden hårdt prøvede driftsmandskab. Alle anlæg var oppe at køre igen d. 01.12.2010.

ATS anlæg

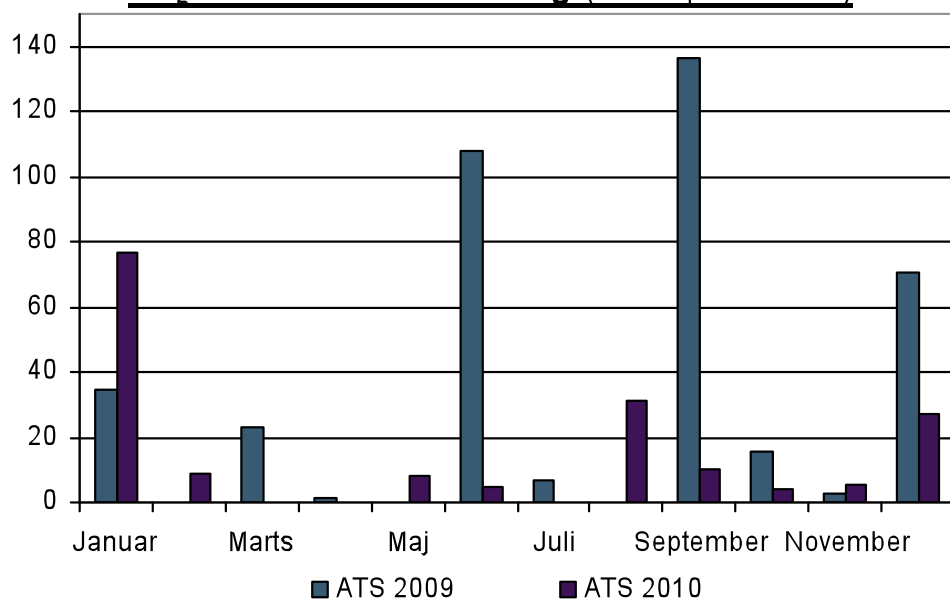
2008-2009 bød på mange driftsudfordringer for ATS anlægget, hvilket bevirkede en stor udledning af SO₂. For at finde årsagen til den manglende regularitet i anlægget, blev der

TA-2010	Ca.: 125.000 timer		
	Rød	Gul	Grøn
Tabt arb. tid		1	2
Lægebehandling			6
Førstehjælp			12
Skade udstyr/økonomisk		1	3
Skade udslip			1
Skade omdømme		1	31
Farlig Tilstand		2	45
Tilløb	1		
Observationsrunder		5	100
Sum RUH	1		
Faldende genstand	1		
Klemte finger		1	
Løfteøje knækket		1	
Fejl Soda blanding		1	
Skade på stillads		1	
Krankurv i sving		1	

HMS oversigt for hændelser i forbindelse med TA 2010



SO₂ emission fra ATS anlæg (Tons pr. måned)



Mængde af SO₂ udledt gennem ATS anlæg. Det er den mængde der udgør størstedelen af raffinaderiets samlede SO₂ udledning.

nedsat en arbejdsgruppe der skulle finde årsager til nedbrud samt komme med løsninger for en mere stabil drift. Efter at tiltag, som gruppen har forslået, er blevet indført, har der været en god regularitet i anlægget i 2010, og årsmål er overholdt med god margin. Årsmål var fastsat til max. 360 tons, og der blev udledt 302 tons SO₂.

Spildevandsanlæg

I starten af 2010 havde spildevandsanlægget driftsproblemer, der bevirkede overskridelser af nitrogen og total olie. For at finde den bagvedliggende årsag til aktivitetsnedgangen i anlægget, blev der også her nedsat en arbejdsgruppe. Ved analyse af data samt en gennemgribende undersøgelse

af operationer, der kunne have ledt til aktivitetsnedgangen, blev anlægget bragt tilbage til stabil drift.

VOC måleprogram

I henhold til miljøgodkendelsen er raffinaderiet forpligtet til at måle diffuse udslip af flygtige organiske forbindelser, kaldet VOC'er, i anlægget. Der er tilrettelagt et program, der deler anlægget op, således at hele procesanlægget bliver målt inden for en tidsramme på syv år. Målingerne bliver blandt andet foretaget ved pumper, flangesamlinger og ventiler.

Måleprogrammet er med til at sikre, at der er mindst mulig emission til atmosfæren af VOC'er, samtidig med at det også forbedrer arbejdsmiljøet for de operatører, der opholder sig i anlægget.

I 2010 blev der foretaget næsten 4000 målinger på udstyr, heraf viste kun 31 målinger at der var behov for at tætte anlægget.

CO₂

Raffinaderiet har stor fokus på CO₂-udledningen, og der arbejdes til stadighed på at reducere udledningen fra produktionen, så klimapåvirkningerne reduceres. Raffinering af råolie er en meget energitung proces, og der genereres meget CO₂. Ved hvert procestrin anvendes der energi, og jo



højere forædling af råvaren jo mere energi skal der anvendes. Statoil's raffinaderi har mange produktionsanlæg fx fuel reduktions anlæg, som omdanner et mindre værdifuldt produkt (fuelolie) til diesel. Diesel har en højere kvalitet og et større anvendelses-område end fuelolie, og fuel reduktions anlægget bidrager således til raffinaderiets forædlingsprocesser.

Den store CO₂ udledning på ca. 500.000 tons/år bringer raffinaderiet blandt de største CO₂-udledere i Danmark. Ved sammenligning med andre raffinaderier i EU er raffinaderiet dog blandt de 15 procent bedste, når det gælder mindst mulig udledning af CO₂ i forhold til produktionsprocesserne.

Den gode placering er opnået ved raffinaderiets høje grad af energieffektivisering og arbejdet med energiledelse gennem årene. Der er stor varme-genvinding i produktionen, hvor fx varme produktstømme opvarmer råvarer i lukkede kredsløb. Endvidere er der meget fokus på optimering af produktionsprocesserne og reduktion af energiforbruget ved drift af heaterne (ovnene). Der har i 2010 været stor fokus på tilpasning af forbrændingsluften, så den bedst mulige forbrænding opnås med den laveste iltprocent. Dette reducerer energiforbruget til heaterne, og reducerer klimapåvirkningerne. Gennem arbejdet med energiledelse afdækkes der gode ideer til nye projekter, som kan reducere energiforbruget og dermed CO₂-udledningen. Fx har en større gennemgang af raffinaderiets vandudskillere reduceret dampforbruget betydeligt.

Statoil koncernen er meget opmærksom på CO₂-problematikken, og der arbejdes på flere projekter omkring nedbringelse af udledningen samt fangst og lagring af CO₂ i undergrunden. For yderligere information om CO₂ fangst og lagring henvises til www.statoil.com

Miljøuheld

I 2010 har der været tre uheld på raffinaderiet, der har betydet påvirkning af det ydre miljø.

Den 12. februar var der en lækage ved FDO lageret, hvor en sikkerhedsventil littede. Dette betød at en større mængde gasolie blev spildt inde i tankgården. Da det var hård frost på lækage tidspunktet, var det muligt at suge en stor del af gasolien op med slamsuger. Den rest af gasolie, der er at finde i det øverste jordlag er efterfølgende blevet beluftet, således jordens mikroorganismer nedbryder det.

Den 8. november var der driftsproblemer i Visbreakereren, som bevirkede en mindre lækage ved en varmeveksler, der resulterede i en selvantændelse af kort varighed. Ved deres tilstedeværelse fik operatører hurtigt slukket branden ved hjælp af damplanser. Varmeveksleren blev derefter blokket inde, således at den kunne repareres.

Den 11. december var der en lækage af MTBE ved tank 1322. Ved mandskabets indsats blev en stor del af MTBE'en suget op med slamsuger, mens en del fordampede under selve udslippet. Efterfølgende er der blevet udført håndboringer af jorden for at kortlægge hvor og hvor meget MTBE der findes i jorden. Disse håndboringer har vist, at MTBE'en bliver tilbageholdt i tankgården af den lermembran, der forefindes i alle raffinaderiets tankgårde. Der var ingen akut sikkerheds- eller helsefare knyttet til udslippet. I samråd med Miljøstyrelsen Roskilde er der ved at blive udarbejdet en oprydningsplan for området, således at langtidspåvirkning undgås.

Lossearm på pier

Raffinaderiet har i 2010 fået installeret nye lossearme på pieren, således det nu kan lade sig gøre at modtage større skibe end tidligere.

Det er nu muligt at modtage skibe på pier E, der går under betegnelsen Suez max skibe, et sådan skib kan ses på billedet side 2. Med den nye lossearm kan man nå to en halv meter højere, og dermed få større skibe. Den maksimale højde fra vand linien til skibets manifold er nu 19 meter - mod 16,5 meter før. Større skibe medfører en fragtbetegnelse der udover en økonomisk gevinst også har en miljømæssig gevinst i form af lavere fuelforbrug pr. fragtet tons olie.

Klager

Raffinaderiet har modtaget tre klager i 2010, hvoraf to af dem gik på lugt af svovlbrinte. I det ene tilfælde skulle en afsalter i processen repareres, hvilket betød en øget mængde surt vand til spildevandsanlægget. Det andet tilfælde af svovlbrintelugt var i forbindelse med driftsproblemer i ATS anlægget, hvorved der skete en afbrænding af H₂S i flaren, der bevirkede en udledning af SO₂ til luften.

Den tredje klage forekom i forbindelse med overskudsgas i flaren, hvor dette bevirkede sort røg. For at undgå sodning blev der tilsat damp.

De to flares på raffinaderiet er en del af sikkerhedssystemet. Hvis der forekommer driftsforstyrrelser i anlæggene, vil der kunne trykafledes ved at sende gas til flares. Ved at

tilsætte damp undgår man at der sodes. Dog skaber damptilførelsen støj, der kan virke generende for de omkringliggende naboer. Der arbejdes målrettet på at reducere mængden af gas der afbrændes i flares, således man opnår øget energieffektivitet og undgår unødvendig støj.

Dialog 2010

Statoil Refining Denmark A/S er en del af lokalsamfundet i Kalundborg. Det er vigtigt for os, at der er en god dialog med vores naboer, entreprenører og myndigheder.

Et raffinaderi vil have en påvirkning på det omgivende miljø, og derfor gør vi en stor indsats for at reducere de negative virkninger af vores aktiviteter. Det er vores mål kontinuerligt at forbedre og optimere vores indsats på arbejdsmiljø-, miljø- og sikkerhedsområdet. For at dette skal lykkes med et godt resultat, skal indsatsen ske i samarbejde med vores entreprenører og naboer.

Med Det grønne regnskab ønsker Statoil Refining Denmark A/S at informere vores naboer og andre interesserede om vores aktiviteter i det foregående år.

Ved at afholde nabomøder, har raffinaderiet mulighed for at informere naboerne om Det grønne regnskab, driften, kommende projekter, m.m.. På disse møder er der også mulighed for dialog Statoil Refining Denmark A/S og naboerne imellem.

I 2010 blev der afholdt to nabomøder, hvor der blev informeret om Det grønne regnskab for 2009, hændelsen fra den 5. oktober 2009 angående gasoliesky og det kommende business support center, der skal huse administration, lager, værksted og laboratorium m.m., som Statoil Refining Denmark A/S påtænker at bygge. På begge møder, var der stor spøgelyst fra naboerne og en god dialog.



Miljøpåvirkninger

Energi

Det kræver store mængder energi at raffinere råolie. Hovedparten af energien (87,7 procent af det samlede energiforbrug) bruges i form af varme, der frembringes ved at den letteste del af råolien brændes af i raffinaderiets ovne. Derudover bruges el og damp, der importeres fra Asnæsværket. Men selv om elektricitet kun udgør 6 procent af det samlede energiforbrug, bruger raffinaderiet lige så meget el som 45.000 parcelhuse.

På trods af det store energiforbrug viser et studie, der laves hvert andet år, at raffinaderiet opfylder sit mål om at være blandt de mest energieffektive i Europa. Effektiviteten opgøres som det såkaldte Solomon energiindex. Sidste gang studiet blev lavet var i 2006, og der lå de bedste 25 procent i intervallet 68-86. Kalundborgs Solomontal for 2010 blev 79,1. Jo lavere indextallet er, jo højere er energieffektiviteten. Sammenlignes energieffektiviteten med 2009, kom vi lidt dårlige ud i 2010, hvilket hænger sammen med en lidt større nedlukning for rensning og vedligeholdelse (TA 2010) af halvdel af raffinaderiet. Endvidere har produktionen i 2010 været lidt lavere end 2009, hvilket også afspejles i energi-effektiviteten, da anlæggene optimeres bedst ved højt gennemløb. Miljødata på side 19 viser dette.

Raffinaderiet har en lang tradition for energioptimering. En af de væsentligste årsager til den høje energieffektivitet er den store grad af varmeintegration, som er blevet implementeret igennem tiden, og fortsat forbedres og videreudvikles. Varmegenvindingen foregår ved at varme strømme af primært mellemprodukter eller færdigprodukter, der skal køles ned, bruges til opvarmning af kolde strømme, som skal raffineres. Ved varmegenvindingen spares store mængder fuelgas til opvarmning, samt elektricitet og vand til nedkøling.

Energieffektivisering

Statoil raffinaderiet har en frivillig aftale med Energistyrelsen om energieffektivisering. I aftalen er der en række krav, som raffinaderiet skal opfylde, bl.a. skal der udarbejdes energikortlægning, handlingsplan for implementering af energireducerende projekter samt særlige dyberegående undersøgelser for afdækning af mulige energibesparelser. I aftalen indgår også opfølgning på energinøgletal samt krav om gennemførelse af energibesparende projekter.

Statoil har gennem denne aftale ret til at modtage refusion for en del af CO₂-afgiften (skat) på elforbruget anvendt til procesformål.

Vand

I 2010 blev der brugt 1.921.000 m³ vand, hvoraf ca. 90 procent var overfladevand fra Tissø. Dette vand bliver bl.a. brugt som kølevand i processen. Det store vandforbrug er en af grundene til, at raffinaderiet er en del af den Industrielle Symbiose, som Kalundborg er kendt for. Man kan læse mere om Symbiosen på www.statoil.com.

For at udnytte vandressourcen, bruges kølevandet i Asnæsværkets proces. Dette kan lade sig gøre, da vandet ikke er blevet forurenet ved brug på raffinaderiet, men blot er blevet nogle grader varmere. Som bytte for kølevandet, modtager raffinaderiet damp og demineraliseret vand fra Asnæsværket, dette bruges i processen ved destillation af råolien m.m..

Udledning til vandmiljø

Raffinaderiet har sit eget spildevandsanlæg, der er en kombination af mekanisk og biologisk rensning. Anlægget renser de forskellige typer spildevand, der genereres af raffinaderiet. Efter rensning ledes vandet ud i Kalundborg fjord.

De mest betydelige former for spildevand fra raffinaderiet er:

- Processpildevand
- Overfladevand
- Sanitetsvand

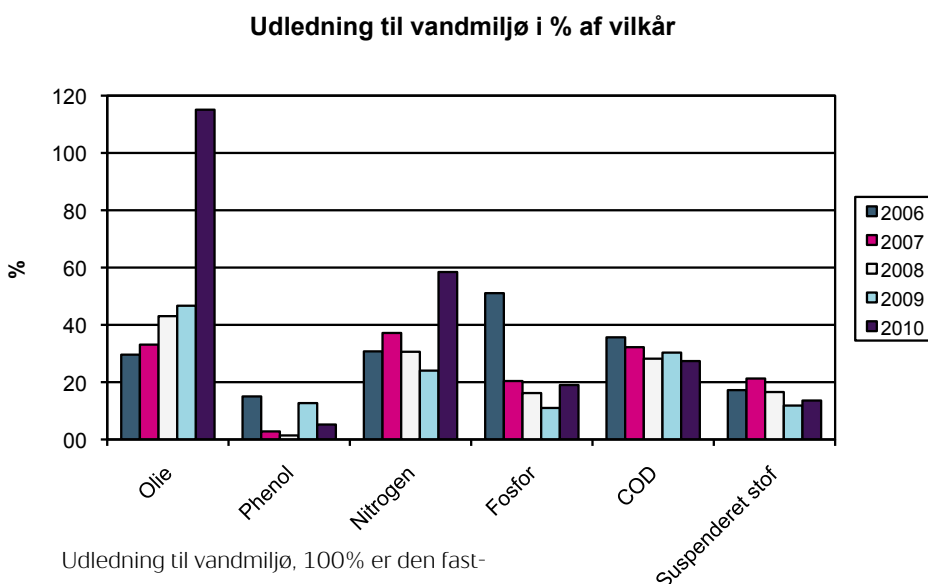
Processpildevand dannes i forbindelse med raffinaderiprocesserne. Dette spildevand bliver ledt til spildevandsanlægget via kloakker, der munder ud ved mekanisk rensning, der er det første skridt i spildevandsrensningen. Overfladevand er det regnvand, der opsamlles fra de befæstede arealer på raffinaderiet. En del af dette vand kan ledes direkte i Kalundborg fjord via rentvandskloakker, da det ikke har været udsat for forurening. Der er dog også områder på raffinaderiet, hvor der er risiko for, at regnvandet kan være forurenet med olie, det kan eksempelvis være i tankgårde og i procesanlægget. Disse steder ledes vandet til spildevandsanlæggets mekaniske rensning.

Sanitetsspildevandet fra raffinaderiets bygninger bliver rensat i spildevandsanlægget, før det ledes ud til Kalundborg fjord.

Det rensede spildevand som raffinaderiet udleder til Kalundborg fjord, er underlagt krav fra myndighederne. Disse krav er delt op i to:

- Krav til samlet årlig udledning
- Krav til mængde udledning over et enkelt døgn

Grafen nedenfor angiver hvor stor den årlige udledning af seks parametre har været i procent, i forhold til de krav der er givet af miljømyndighederne. Grafen viser, at det ikke har været muligt at overholde kravet for total olie. Dette hænger blandt andet sammen med de driftsproblemer spildevandsanlægget havde i første kvartal af 2010. Problemerne betød også en større udledning af Nitrogen end de forrige år.



Udledning til luft

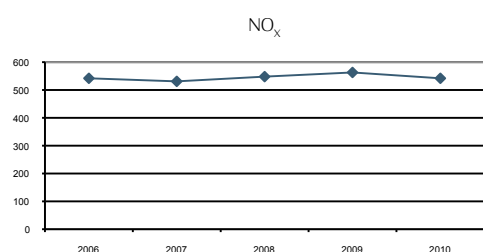
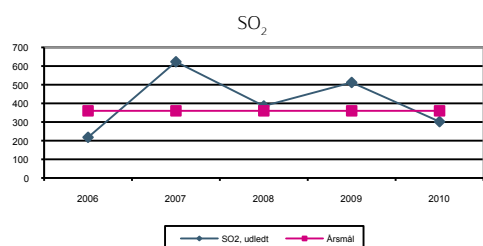
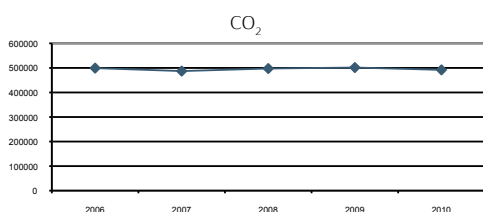
Raffinering af olieprodukter kræver meget energi. Størstedelen af den energi raffinaderiet bruger er varme, der forekommer, når de letteste komponenter i råolien afbrændes. Forbrændingsprocesserne medfører udledning af kuldioxid (CO_2), svovldioxid (SO_2) og nitrogenoxider (NO_x).

Udledningen af CO_2 ligger stabilt omkring 500.000 ton pr. år.

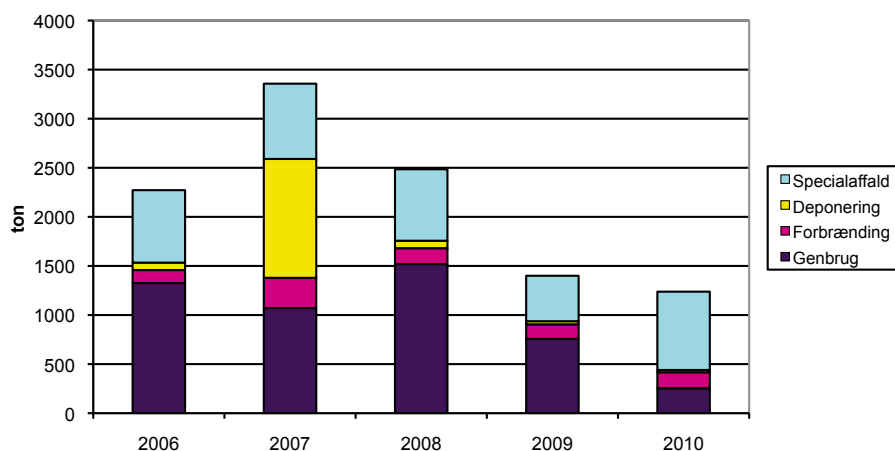
Raffinaderiets mål for udledning af SO_2 er i 2010 360 ton. Som tidligere nævnt har der været problemer med at overholde dette i de forgangne år. Grundet den omfattende undersøgelse den nedsatte arbejdsgruppe udførte, blev der i 2010 kun udledt 302 ton SO_2 .

Diffuse udslip er også en større kilde til udledning til luft. Disse udslip dækker afdampning af flygtige organiske komponenter (VOC) fra procesområdet, tanke og spildevandsanlægget. Som tidligere nævnt bliver der løbende målt for at begrænse emissionen.

Der foretages også en samlet måling for raffinaderiets diffuse udslip. Denne måling er meget omfattende, derfor udføres den ikke hvert år.



Raffinaderiets affaldsfraktion



Affald

Raffinaderiets aktiviteter genererer en del affald. Den største andel er forurenet jord, dog er mængden af jord der køres til jordens væsentligt nedsat i 2010 i forhold til tidligere år. Baggrunden for dette, er at der ikke har været store byggeprojekter på raffinaderiet i det forgangne år. Andre fraktioner af affald er spent caustic og kemikalier, der bruges i forbindelse med raffineringsprocessen.

Når det er muligt, bliver affaldet bortskaffet til genbrug. Et eksempel kan være metal

fra renovering af tanktage, der sendes til oparbejdning, eller opbrudt asfalt, der bliver sendt til genanvendelse i produktionen af ny asfalt.

Hvis det ikke er muligt at genbruge affaldet, er den næstbedste løsning at bortskaffe affaldet ved forbrænding med energiuudnyttelse. Hvis dette heller ikke er en mulighed, bliver affaldet sendt til deponi.

Fraktionen af affald til specialaffald skal i henhold til lovgivningen bortskaffes til godkendte modtagere.

Råvarer og hjælpe-stoffer

Raffinaderiets primære råvarer er råolie og kondensat. I 2010 blev der behandlet ca. 4,5 millioner tons af disse, hvilket er 94,6 procent af raffinaderiets forbrug af råvarer. De sidste procenter er blandede komponenter, der tilsættes for at forbedre de færdige produkters egenskaber.

Til olieproduktion bruger raffinaderiet en række kemikalier til forskellige dele af raffineringsprocessen. Nedenfor ses de kemikalier der hyppigst benyttes.

- Saltsyre: Bruges til fremstilling af demineraliseret vand og neutralisering af natriumhydroxid.
- Ammoniakopløsning: Bruges til at beskytte produktionsudstyr mod korrosion.
- Monoethanolamin: Bruges til at rense svovl ud af fuelgassen.
- Tetrachlorethen: Bruges til at opretholde aktiviteten i reformernes og isomeriseringsanlæggets katalysatorer.
- Conversion booster: Bruges i forbindelse med crackning af den tunge del af råolien til lettere produkter i visbreakereren.
- Ammoniak: Bruges til at fremstille AmmoniumThioSulfat (ATS).
- Natriumhydroxid: Bruges til rensning af gasser og fremstilling af demineraliseret vand.

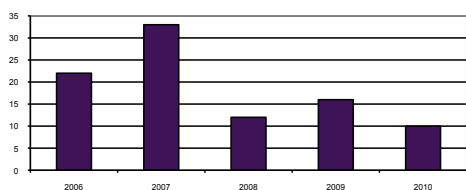
Sikkerhed

I 2010 har raffinaderiet haft en godt udvikling på personsikkerhedsområdet. Antallet af hændelser med personskader faldt fra 16 i 2009 og til 10 i 2010, hvilket giver en frekvens på 7,8 pr. million arbejdstimer. Et resultat som er meget tilfredsstillende.

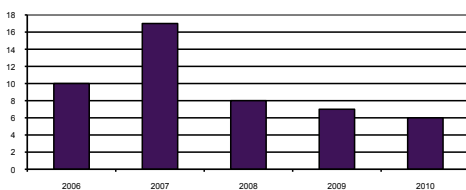
Det gode resultat tillader dog ikke raffinaderiet at hvile på laurbærrerene. Det vil kræve fokus fra alle medarbejdere i 2011, for at kunne holde samme niveau.

Fokus vil derfor fortsat være på god planlægning af arbejdet, risikovurdering på forkant og under udførsel af job, samt efterlevelse af retningslinjer.

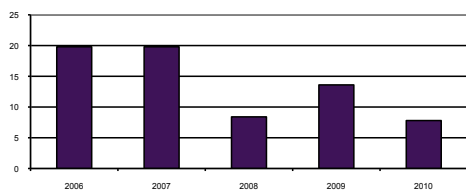
Personskader



Fraværsskader



Personskadefrekvens



Life Saving Rules

Sikkerhedsarbejde kræver kontinuerlig fornyelse for at kunne forbedre resultaterne. Statoil raffinaderiet har for 2011 valgt at bruge overskriften 'Life Saving Rules' (LSR) til et af årets sikkerhedstemaer.

Tiltaget skal bidrage til at styrke efterlevelse og sikre ens praksis. Det skal bidrage til mest mulig ens behandling af egne ansatte og leverandører. Det er baseret på en proaktiv tankegang, hvor vi informerer på forhånd om konsekvenserne i stedet for at reaktionen kun kommer efter hændelsen er sket. Nogle brud bliver fremhævet specielt på en LSR plakat, da de kan have alvorlige konsekvenser for liv og helbred.

Det skal bidrage til at ansvarliggøre ledere så vel som alle ansatte.

Støj

Raffinaderiet er en arbejdsplads hvor der produceres døgnet rundt, hele året. Anlægget giver en del støj til omgivelserne, og den støj der afgives stammer typisk fra pumper, kompressorer, luftkølere, ovne og rørsystemer.

Der er fra myndighedernes side givet en række vilkår, der skal overholdes i forhold til støj. For at efterse at vilkårene bliver overholdt, måles alt udstyr, der bidrager med et væsentligt støjbidrag. Resultaterne bliver indsat i en model, sammen med oplysninger om geografisk placering, højde over jorden og terrænforhold, for at nævne nogle få af parametrene. Derefter kan modellen bruges til at beregne raffinaderiets samlede støjmission i tre punkter. Alle tre punkter findes i punkter uden for raffinaderiets hegn.

Placeringen af de punkter:

1. Hjørnet af Melbyvej/Asnæsvej
2. Melby Sønderstrand
3. Asnæs Skovvej/Lerchenborg

I raffinaderiets miljøgodkendelse er der fastsat grænseværdier for det tilladte støjbidrag. Disse kan nedenfor ses sammenholdt med værdier beregnet i juni 2010. Det ses at kravet overholdes i alle tre punkter.

Målepunkt	Grænseværdi	Beregnet værdi
1	47	47
2	48	46
3	55	54



HMS mål

Mål 2010		Resultat 2010
Energiindex under 78	▼	79,1
SO ₂ -udledning under 360 ton	▲	302 ton
Ingen overskridelser af samlet årlig udledning på spildevand	▼	Der har været en overskridelse af total olie for 2010.
Under 3 overskridelser af månedsværdier for udledning af spildevand	▼	Der var 4 overskridelse i 2010
Færre end 4 oliespild	▲	Der var 2 spild i 2010
Gas til flaring under 5500 ton	▲	4.671 ton
I de 11 af raffinaderiets 14 heatere, hvor det er muligt at regulere Ilt%, skal den ligge under max-kravet i miljøgodkendelsen.	▲	Kravet overholdt
Personskadefrekvens under 10	▲	7,8

Mål 2011

- Energiindex under 78
- SO₂-udledning under 400 ton, grundet stort TA i 2011.
- Ingen overskridelser af samlet årlig udledning på spildevand.
- Under tre overskridelser af månedsværdier for udledning af spildevand.
- Færre end fire oliespild.
- Gas til flaring under 5000 ton .
- Max iltprocent i 11 ovne skal overholdes 96,5 procent af tiden.
- Personskadefrekvens under 5,5 pr million arbejdstimer (7,8 i 2010).
- Alvorlig hændelsesfrekvens under 1,0 (1,6 i 2010).



Energi		2010	2009	2008	2007	2006
Raffinaderigas (& olie)	[Tons]	174101	174819	168657	165610	169 783
	[MWh]	2343007	2440751	2325641	2276473	2327847
	[%]	87,7	87,4	87,1	88,9	89
Elektricitet	[MWh]	179536	190154	180300	173383	177943
	[%]	6,7	6,8	6,8	6,8	6,8
Damp importeret	[Tons]	174954	189524		130822	125642
	[MWh]	149556	162011	163338	111831	104395
	[%]	5,6	5,8	6,1	4,4	4,2
Totalt direkte energiforbrug	[MWh]	2672098	2792916	2669720	2561687	2613460
	[%]	100	100	100	100	100
Raffinaderigas (& olie) i % af gennemløb		[%]	3,9	3,6	3,4	3,6
Energiindeks, raffinaderiet (GI beregning) ⁽¹⁾					65,4	63,2
Energiindeks, raffinaderiet (Ny beregning) ^{(1) (3)}			79,1	78,2	80,1	80,8
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU) ⁽¹⁾		Ingen data	Ingen data	Ingen data	Ingen data	68-86
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU) ⁽¹⁾		Ingen data	Ingen data	Ingen data	Ingen data	99-122

Vand						
Tissøvand	[1000 m ³]	1710	1596	1617	1754	1634
Vandværksvand	[1000 m ³]	24	28	25	22	23
Import af damp og kedelfødevand	[1000 m ³]	178	198	200	141	129
Ballastvand ⁽²⁾	[1000 m ³]	9	9	9	9	9
Vand i alt direkte til raffinaderiet	[1000 m ³]	1921	1831	1851	1926	1794
Kølevand til Asnæsværket	[1000 m ³]	662	566	582	610	694
Vandforbrug raffinaderiet	[1000 m ³]	1259	1265	1270	1316	1100

Råvarer						
Råolie	[1000 ton]	3768	3754	4223	4371	3588
Kondensat	[1000 ton]	754	1081	750	170	1139
Blandekomponenter	[1000 ton]	257	199	247	135	175
Tilsætningsstoffer	[1000 ton]	3	3	1	17	13
Total råvare	[1000 ton]	4782	5036	5221	4693	4914

Noter:

- 1 Energiindex er et udtryk for et raffinaderis samlede energieffektivitet, baseret på kapacitet, opbygning, kompleksitet m. m. Indexer beregner som faktisk forbrug i forhold til standard forbrug, jo lavere energiindex jo højere energieffektivitet.
- 2 Estimeret værdi
- 3 Beregningsmetode ændret i 2006. Gamle værdier anført til sammenligning.

Hjælpesoffer ⁽¹⁾		2010	2009	2008	2007	2006
Natriumhydroxid	[t]	973	1137	638	1116	2507
Saltsyre	[t]	571	662	587	613	1400
Ammoniakopløsning	[t]	68	50	50	97	230
Tetrachlorethen	[t]	80	126	106	103	147
Momoethanolamin	[t]	17	12	16	18	14
Conversion booster	[t]	52	53	42	69	54
Øvrige proceshjælpesoffer	[t]	236	667	349	310	372
Total hjælpesoffer	[t]	1997	2707	1788	2325	6713
Flydende ammoniak	[t]	2811	2065	2048	1751	2231
Smøreløser	[t]	21	35	46	38	168
Internt forbrug autodiesel	[t]	70,7	62,2	78,2	146,5	121
Internt forbrug benzin	[t]	5,8	5,8	10,5	13,5	16
Katalysatorer/absorbenter	[t]	25	181	264	338	55

Produkter, inklusiv mellemprodukter						
Raffinaderigas & gasprodukter ^{(2) (3)}	[1000 ton]	250	246	224	250	272
Benzin/nafta	[1000 ton]	1461	1620	1487	1475	1427
Jetbrændstof/kerosin	[1000 ton]	142	130	251	209	259
Autodiesel & fyringsgasolie	[1000 ton]	2041	2140	2105	1997	1999
Brændselolie (tung olie)	[1000 ton]	756	836	1023	746	751
Svovl	[1000 ton]	7,5	6,5	5,7	4,7	5,3
Produkter (total)	[1000 ton]	4658	4938	5097	4682	4898
Svind & afbrænding af gas i flare ⁽⁴⁾	[1000 ton]	16	15	16	13	16
Produkter totalt, (grand total)	[1000 ton]	4673	4993	5111	4694	4914

Spildevand						
Vandforbrug raffinaderiet	[1000 m³]	1259	1265	1270	1316	1100
Regn og drænvand	[1000 m³]	413	166	376	353	313
Udledt spildevand til Kalundborg fjord	[1000 m³]	1672	1431	1507	1669	1413
Spildevand til fjord i alt pr. døgn	[1000 m³]	4,58	3,91	4,11	4,57	3,87
Total kvælstof	[kg/år]	11514	4734	6030	7323	6057
Total fosfor	[kg/år]	285	165	243	306	766
COD	[kg/år]	54729	60637	56397	64421	71306
pH-værdi		7,8-8,2	7,2-8,5	7,8 - 8,4	7,4 - 8,5	7,2-8,3
Olie	[kg/døgn]	17,4	6,5	5,9	4,5	4,05
Fenol	[kg/døgn]	0,03	0,06	0,007	0,014	0,074
Sulfid	[kg/døgn]	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	0,25
Fast materiale i vand	[kg/døgn]	20	19	26,7	34,3	28

Noter:

- 1 Alle tal baseret på indkøbte mængder, undtagen diesel, benzin og flydende ammoniak der er målt.
- 2 Mængde af raffinaderigas indgår af hensyn til den samlede stofbalance.
- 3 Fra 2005 indgår afbrænding af gas i flare.
- 4 Svind skyldes fordampning af råvarer og produkter, samt måleusikkerhed.

Udledning til luft		2010	2009	2008	2007	2006
Kuldioxid (CO ₂) ⁽¹⁾	[t]	492044	501597	497534	487164	499266
Svovldioxid (SO ₂) ⁽²⁾	[t]	302	512	386	623	218
Nitrøse gasser (NO _x) ⁽³⁾	[t]	542	563	548	531	542
Flygtige kulbrinter (VOC)	[t]	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	4792
Methan ⁽⁴⁾	[t]	ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt	2090

Affald ⁽⁵⁾		2010	2009	2008	2007	2006
Genbrug	[t]	254	758	1519	1071	1326
Forbrænding	[t]	163	147	162	308	132
Deponering	[t]	23	32	76	1211	76
Specialaffald	[t]	798	463	728	767	738
Total affald	[t]	1238	1400	2485	3357	2272
Papir	[t]	5	5	5	-	-
Glas	[t]	2	6	5	5	5
Pap	[t]	5	6	17	14	13
Jern & metal	[t]	115	167	519	648	637
Kabler	[t]	3	2	43	15	13
Olie	[t]	63	0	0	165	0
Spent caustic	[t]	448	401	525	576	653
Asfalt ⁽⁶⁾	[t]	3	-	-	-	-
Blandet affald	[t]	0	0	0	10	-
Koks	[t]	1	21	33	0	4
EDB	[t]	3	2	3	3	1
Kemikalier	[t]	346	59	199	26	68
Beton	[t]	26	40	228	105	346
Byggeaffald	[t]	6	0	642	0	277
Katalysator	[t]	27	531	59	280	33
Sand og skærver	[t]	0	0	0	0	0
Brændbart	[t]	147	128	132	308	128
Ikke-brændbart	[t]	38	50	76	232	93
Forurennet jord ⁽⁷⁾	[t]	786	4246	4081	6160	9260

Sikkerhed		2010	2009	2008	2007	2006
Ulykker med tabt arbejdstid	Antal	6	7	8	17	10
	Frekvens ⁽⁸⁾	4,7	5,9	5,6	10,2	9,0
Personskader	Antal	10	16	12	33	22
	Frekvens ⁽⁸⁾	7,8	13,6	8,4	19,8	19,8

Noter:

- 1 Beregnet på grundlag af Energistyrelsens overvågningsplan og verificeret af Dansk Standard.
- 2 Beregnet på baggrund af gasflow og et nøgletal der er fastlagt i miljøgodkendelsen.
- 3 Beregnet på baggrund af gasflow og gasmålinger.
- 4 Målt ved DIAL målinger i anlægget.
- 5 I koncernens miljøplanche er anvendt et andet regnskabsprincip.
- 6 Ikke medtaget tidligere
- 7 Indgår ikke i total affald.
- 8 Frekvens er defineret som antal pr. 1 mio. arbejdstimer.



Ordliste

Ammoniakopløsninger

Ammoniak opløst i vand, i forskellige koncentrationer.

AmmoniumThioSulfat

Gødningstof produceret ud fra svovl og ammoniak.

ATS

Anlæg der producerer AmmoniumThioSulfat.

COD

Kemisk iltforbrug (Chemical Oxygen demand)

Conversion booster

Kemikalie, som øger omdannelsen til lettere produkter i Visbreakereren.

CO₂

Kuldioxid (CO₂) dannes ved forbrænding af fossile brændsler som fx kul, olie og gas. CO₂ er ikke sundhedsskadelig, men regnes som den mest betydende drivhusgas.

Dial

Differential absorption lidar. Målemetode til kvantificering af C₂⁺, methan samt benzen.

Emission

Udledning

Energiindex

Et mål for, hvor energieffektivt et raffinaderi er, udtrykt i forhold til et standard-energiforbrug.

FDO/Foreningen Danske Olieberedskabslagre

Seks tanke der ejes af FDO, men som drives af Statoil Refining Denmark.

Fenol

Aromatisk kulbrinte. Mindre udslip vil ikke have økologisk effekt, fordi det kan nedbrydes biologisk. Gentagne større udslip til vand kan påvirke vandmiljøet.

Flare

Flaren er raffinaderiets to flammstårne, hvor overskudsgas afbrændes. Flaresystemet er en vigtig del af raffinaderiets sikkerhedssystem.

FRP

Forkortelse for Fuel Reduction Project – anlæg, der ved genbehandling af den tungeste del af råolien omdanner fuel til lettere komponenter, især diesel.

HMS

Forkortelse for Helse (sundhed/arbejds miljø), Miljø, Sikkerhed og Sikring.

Katalysator

Hjælpstof, der medvirker i en proces, uden selv at forbruges.

Kondensat

Betegnelse for den lette råolie der udvindes i forbindelse med naturgasproduktion

Kulbrinter

Fællesbetegnelse for de kemiske forbindelser, der udgør olieprodukter, og hvis hovedbestanddele er kulstof og brint.

Miljøcertificering

Godkendelse af en virksomheds miljøledelsessystem efter en international anerkendt standard.

Monoethanolamin

Kemisk stof der er korrosionshæmmende.

MWh

Forkortelse for Mega Watt Hour, en energimåleenhed (1MWh=1.000 kilowatt-timer).

MTBE

Methyl Tert-Butyl Ether, octan forhøjende kemikalie der bruges til svensk benzin.

Nafta

Let oliefraktion, der blandt andet benyttes til benzin.

Natriumhydroxid

Stærk base, også kendt som kaustik.

NO_x

NO_x dannes i forbrændingsprocesser ved reaktion mellem luftens ilt og kvælstof. Summen af NO og NO₂ benævnes NO_x. NO_x bidrager til surt nedbør samt til algevækst i vandområder.

Personskadefrekvens

Antal personskader pr. million arbejdstimer.

Pieren

Raffinaderiets havneanlæg

ppm

Forkortelse for måleenheden dele per million (parts per million).

RUH

Rapportering af uønsket hændelse.

Saltsyre

Stærk syre.

SO₂

Svovldioxid (SO₂) dannes ved forbrænding af svovlholdigt brændstof. SO₂ bidrager til surt nedbør.

Solomon energiindeks

Se også energiindeks. Solomon er et rådgivningsfirma, der har udviklet et værktøj til at sammenligne bl.a. energieffektiviteten raffinaderier imellem.

Spent Caustic

Natriumhydroxid indeholdende svovlforbindelser.

Sulfid

Svovlholdig kemisk forbindelse.

Surtvandsstripper

Fjerner svovlbrinte og nitrogen fra vandet. Det rensede vand ledes til spildevandsanlægget, mens nitrogen og svovlbrinte ledes til ATS anlægget.

TA

Forkortelse for Turn Around. Større planlagt nedlukning af anlæg for reparation og vedligehold.

Tetrachlorethen

En betegnelse for et kemisk stof.

Upset

Driftsforstyrrelser.

Visbreaker (VB)

Anlæg der ved højt tryk og temperatur kan omdanne tunge oliekomponenter til lettere oliekomponenter.

VOC

Forkortelse for flygtige organiske forbindelser (Volatile Organic Compounds).

Statoil Refining Denmark A/S
Melbyvej 17
DK-4400 Kalundborg

Tel 59 57 45 00
Fax 59 51 70 81
www.statoil.com



Statoil