

miljø & energi



Statoil Raffinaderi Kalundborg. Det grønne regnskab 2006

Indledende oplysninger	
Det grønne regnskab	3
Danmarks største olieraffinaderi	4
Basisoplysninger	5
Ledelsens redegørelse	
Raffinaderiets miljøpåvirkninger	6
Væsentlige resultater	6
Forventninger til 2007	8
Erklæringer fra ledelse og revisor	9
Raffinaderiets drift	
Nedlukninger	11
Fuel Reduktions Projekt	11
Uheld	11
Klager	12
Kollegaprogram	12
Miljøpåvirkninger	
Råvarer og hjælpestoffer	13
Energi	13
Vand	14
Spildevandsanlæg	14
Udledning til vandmiljø	14
Støjbelastning	15
Udledning til luft	15
Affaldshåndtering	16
Sikkerhed	16
Miljømål	
Mål og status 2006	17
Mål 2007	17
Supplerende oplysninger	
Dataoversigt	18
Ordliste	23

Hvis du efter læsning af det grønne regnskab har spørgsmål til vores miljøarbejde, er du altid velkommen til at kontakte Erik Pugholm på tlf. 59 57 45 00, mail epu@statoil.com eller skrive til:

Statoil A/S
Raffinaderiet
Melbyvej 17
4400 Kalundborg.

Udgivet maj 2007
Revisionsfirma: Ernst & Young
Design og produktion: www.dyrvig.dk

Det grønne regnskab 2006

Statoil Raffinaderiet ser Det grønne regnskab som en mulighed for at holde naboer, medarbejdere og myndigheder orienterede om aktiviteterne på raffinaderiet.

Fokus for Det grønne regnskab er at præsentere de væsentligste resultater og aktiviteter inden for miljøområdet. Men samtidig vil vi også informere om vores arbejdsmiljø-, kvalitets- og sikkerhedsarbejde, da dette er tæt knyttet til miljøindsatsen.

Det grønne regnskab beskriver i ord og tal de seneste 5 års præstationer og initiativer samt oplysninger om fremadrettede tiltag.

De indledende oplysninger kan bruges til at få et hurtigt overblik over raffinaderiet, vores miljøgodkendelse samt tilladelser.

I ledelsens redegørelse findes en introduktion til raffinaderiets miljøpolitik, væsentlige miljøpåvirkninger, mål, styringsprincipper og indsatsen i 2006.

Ledelsens redegørelse afsluttes med en erklæring fra raffinaderidirektøren og revisor.

Efter en gennemgang af de væsentligste miljøpåvirkninger omtales raffinaderiets

mål for 2006 med en status for opfyldelse af målene. Desuden præsenteres målene for 2007.

Det grønne regnskab for 2006 fortæller, hvordan raffinaderiet har påvirket miljøet og forbrugt ressourcer. Årets resultater



bliver sammenlignet med tidligere års resultater, myndighedernes krav eller egne mål.

Til sidst supplerer vi regnskabet med relevante data og en ordliste, hvor vi forklarer de ord, som vi undervejs i teksten har markeret i kursiv.

Med udsendelse af det grønne regnskab opfordrer vi alle læsere til dialog med raffinaderiet.

Danmarks største raffinaderi

Basisoplysninger:

Navn og beliggenhed

Statoil A/S
Raffinaderiet
Melbyvej 17
DK-4400 Kalundborg
Tel 59 57 45 00
Fax 59 51 70 81
Mail: raf@statoil.com

CVR nr.

28142412.

P-enhed

1.003.022.853.

Etableringsår

1960.

Virksomhedsareal

1,2 km².

Branche

Raffinering af mineralolie.

Hovedaktivitet

Fremstilling af olieprodukter (fx benzin, autodiesel, fyringsgasolie, jefuel).

Væsentlige biaktiviteter

Fremstilling af gødning (*Ammoniumthiosulfat*).

Virksomheds listepunkt

C 101 (Virksomheder for indvinding eller raffinering af mineralolie).

Miljøtilsynsmyndighed

I 2006 var miljøtilsynsmyndigheden Vestsjællands Amt. Fra 1/1 2007 er det Miljøcenter Roskilde, der har tilsynet med Raffinaderiet.

Miljøgodkendelser

Raffinaderiet er omfattet af miljøgodkendelse dateret 1. august 2003.



Oversigtsbillede af Statoils raffinaderi set mod nord og med havnen og Pier i baggrunden.



Statoils raffinaderi i Kalundborg behandler årligt ca. 4,7 mio. tons råolie og kondensat. Hver dag året rundt anløber olietankere raffinaderiets havnekaj - enten for at losse olie eller laste olieprodukter. Halvdelen af produktionen bliver solgt i Danmark. Resten bliver eksporteret primært til Skandinavien og det øvrige Østersøområde.

Mere end 350 medarbejdere har deres daglige arbejde på raffinaderiet i Kalundborg. Heraf arbejder omkring 130 på skiftehold. Deres vigtigste opgave er at sikre, at produktionen

forløber forsvarligt og at produkterne lever op til Statoils kvalitetskrav. Derudover beskæftiger vi entreprenører, som hjælper os med at vedligeholde produktionsanlægget.

Raffinaderiet er en del af Statoil A/S, der er 100% ejet af vort norske moderselskab Statoil ASA. Statoils andet raffinaderi ligger ved Mongstad i Norge. De to raffinaderier arbejder tæt sammen og udveksler erfaringer inden for væsentlige områder. På den måde sikrer vi, at begge raffinaderier altid arbejder efter de mest effektive og sikre metoder.

Ledelsens redegørelse

2006 blev et år med mange forbedringer inden for helse, miljø og sikkerhed. Raffinaderiet opnåede væsentlige forbedringer på det eksterne miljø, men fik desværre også en øgning i antallet af personskader i forbindelse med arbejdsopgaver på raffinaderiet.

Raffinaderiet bruger ledelsessystemerne ISO 9001; kvalitet og ISO14001; miljø. Der er fortsat blevet arbejdet aktivt med dette i 2006, og bevidstheden om kvalitets og miljøforbedringer er blevet fremmet hos den enkelte medarbejder og indgår som en naturlig del af planlægning af aktiviteterne på raffinaderiet.

2006 har været præget af høj byggeaktivitet på raffinaderiet og en nedlukning af kondensat raffinaderiet i september.

Den megen anlægsaktivitet har betydet ekstra gener i nærmiljøet i form af øget trafik, støj og "snags" samt parkering på offentlige veje.

Raffinaderiets miljøpåvirkninger

Statoil har som erklæret HMS politik at reducere negative virkninger af vores aktiviteter. Derfor arbejder raffinaderiet hele tiden med dette, både ved nybygninger og ombygninger. Svovlbehandlingsanlægget og spildevandsanlægget er baseret på bedst tilgængelig teknik (BAT).

Raffinaderiets påvirkninger af det eksterne miljø er reguleret igennem en miljøgodkendelse som tilsynsmyndigheden har udarbejdet for raffinaderiet.

Miljøgodkendelsen indeholder en række vilkår, som raffinaderiet skal leve op til.

Men ud over myndighedernes regulering er det vores klare målsætning løbende at forbedre os.

Årligt fastsættes der en række mål inden for miljøområdet og der iværksættes tiltag, der skal sikre at målene nås. Målene afspejler hvilke områder raffinaderiet ønsker at prioritere i den kommende målperiode. Der følges løbende op på at målene nås inden for den fastsatte tidsramme.

Ændringen fra amter til regioner har betydning for raffinaderiets tilsyn; fra og med 1. januar 2007 overgår raffinaderiet til statsligt tilsyn fra det hidtidige amtslige tilsyn.

Væsentlige resultater 2006

Raffinaderiet havde i 2006 5 definerede indsatsområder inden for HMS. Vi lykkedes godt på de 3 områder. Desværre fik vi på sikkerhedsområdet et dårligt resultat på antallet af personskader.

Vores forbedringsmål i 2006 var:

Reduktion af afbrændingen af gas via fakkeltårnene:
Vi havde sat et forbedringsmål på 25 % reduktion og nåede 20 %.

Reduktion af SO₂ udslip:
Øget optimering og fokus gav en reduktion på 27 %, vi havde sat vores mål til 25 %.

Udledning af kvælstof til Kalundborg fjord:

Vi havde sat et mål på 25 % forbedring, som følge af det nye spildevandsanlæg. Vi opnåede en forbedring på over 60 %.



I 2006 udarbejdede raffinaderiet en samlet plan for fremtidig anvendelse af raffinaderiets arealer. Planerne er blevet debatteret i offentligheden og der kom mange konstruktive forslag til ændringer.





I 2006 har raffinaderiet foretaget følgende HMS investeringer:

HMS investeringer 2006 i 1000 kr	
Støj reduktioner	516
VOC reduktioner	55.326
Arbejds miljø	6.726
Sikkerhedsforhold	0
Vandkvalitet	3.591
Program: Miljø/Sikkerhed	66.159
Energi-besparelse	30.623
ATS gødning	9.009
Gasolie, Fase 2	130
Gasolie, Fase 3	501
Projekt: Miljø/EU produktspecifikationer	9.639
Total	106.422

Affaldssortering:

Vi ønskede at blive bedre til at sortere vores affald og sikre optimal genanvendelse. Vi valgte også at alle de affaldsmottagere vi brugte skulle være certificeret. Gennem aftaler med certificerede afhændere har vi opnået bedre sortering af vores affaldsstrømme.

Sikkerhed:

På sikkerhedsområdet blev alle vores tiltag over- skygget af 22 personskader blandt egne medarbej- dere og entreprenører.

Vi kan dog glæde os over, at der ikke var alvorlige personskader iblandt, og ingen af de tilskadekomne har fået varige mén og er vendt hurtigt tilbage på job igen.

Ud over de prioriterede tiltag har vi gennemført en måling af raffinaderiets samlede udslip af VOC.

Raffinaderiet havde sammen med myndighederne udarbejdet en handlingsplan for at reducere VOC'en.

Første etape var ombygning af tankseal på tanke med lette produkter (benzin og råolie) samt bygning af nyt spildevandsanlæg.

Reduktion af VOC blev på 24 % i forhold til mållingen fra 1995, hvilket svarede til den beregnede reduktion.

Forventninger til 2007

I 2007 færdiggøres et nyt dampgenvindingsanlæg på *Pieren*. Dette anlæg vil reducere VOC dampe fra skibene i forbindelse med lastning af benzin.

SO₂ udledning og reduktion af flaring vil også i 2007 være et prioriteret tiltag.

I april og maj 2007 vil raffinaderiet gennemføre det største *Turn Around* nogensinde på raffinaderiet. Mere end 1000 mand skal i en 5 ugers periode adskille, rense, reparere og samle alt udstyr i den gamle del af raffinaderiet. Det er en stor udfordring, og vi har sat os målet:

Ingen personskader og ingen hændelser med påvirkning af miljøet.



Ledelsens erklæring

Raffinaderiet grønne regnskab er aflagt i overensstemmelse med gældende lovgivning, p.t. Bekendtgørelse nr. 594 af 05/07/2002 om visse listevirksomheders pligt til at udarbejde grønt regnskab. Det er vores opfattelse, at regnskabet indeholder de væsentlige og relevante oplysninger i forhold til de gældende krav til et grønt regnskab. Vi anser de anvendte regnskabsmæssige principper for hensigtsmæssige og de foretagne skøn for forsvarlige. Vi finder endvidere den samlede præsentation for retvisende. Det grønne regnskab giver efter vores opfattelse derfor et retvisende billede af raffinaderiets miljømæssige præstationer.

Kalundborg 29. maj 2007



John Berg
Raffinaderidirektør



Erklæring fra uafhængig revisor

Efter aftale med ledelsen har vi foretaget en gennemgang af det grønne regnskab for 2006 for Statoil raffinaderiet 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.

Statoil raffinaderiets ledelse har ansvaret for det udarbejdede grønne regnskab. Vort ansvar, er på grundlag af vor gennemgang at afgive en konklusion på det grønne regnskab.

Det udførte arbejde

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

Under vor 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 tal-mæssige sammenhænge. Endvidere har vi foretaget en vurdering af den anvendte regnskabspraksis og på områder, hvor det er muligt, regnskabsanalytisk efterprøvet sammenhængen til det finansielleregnskab.

Konklusion

Under den udførte gennemgang er vi ikke blevet bekendt med forhold, der afkræfter, at det grønne regnskab for Statoil raffinaderiet for 2006 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 den 30. maj 2007

Ernst & Young Statsautoriseret Revisionsaktieselskab



Brian Stubtoft
Statsautoriseret revisor



Nils Thorsen
Senior manager, cand.techn.soc.



Aftenstemning i blok 3

Raffinaderiets drift

Driften af raffinaderiet i 2006 var i første halvdel af året præget af tre nedlukninger på grund af korrosion, samt en planlagt nedlukning af blok 1 og *Visbreaker*en. I anden halvdel af året blev kondensat-raffinaderiet lukket ned for at få regenereret katalysatorer.

Nedlukninger

I starten af juni blev en del af det gamle anlæg lukket ned for at få rensede ovne og regenereret katalysator.

I begyndelsen af september blev Kondensatanlægget lukket ned for planlagt inspektion og for at få regenereret katalysatorer i *reformeringsanlægget* og *Synflex*.

Selv om der gøres en stor indsats i forbindelse med planlægning og gennemførelse af nedlukninger, kan det ikke helt undgås, at miljøet bliver påvirket i negativ retning i denne periode. Specielt bliver der brændt mere overskudsgas af i raffinaderiets *flare*, hvilket kan medføre en del ekstra støj. De mekaniske arbejder der foregår under nedlukningen, medfører også øget støjpåvirkning, og de mange ekstra folk der arbejder på raffinaderiet, medfører ekstra trafik.

Fuel Reduktions Projekt

2006 har været præget af stor byggeaktivitet i forbindelse med Fuel Reduktions Projektet (FRP). Mest markant er det nye *vacuumdestillationstårn* C-604, men der har også været stor aktivitet på mange andre fronter. FRP forventes at tvære fuldt implementeret og i drift i tredje kvartal 2007.

Uheld

Vinteren var hård ved raffinaderiet i 2006. Mange af tagdrænene på vores flydetagstanke frøs i stykker, og i to af tilfældene havde det alvorlige konsekvenser.

Den 5. februar konstaterede Asnæsværket at der var løbet olie ud i Kalundborg Fjord. De kontaktede raffinaderiets driftsleder, og han iværksatte øjeblikkeligt afværgeforanstaltninger. Det kommunale beredskab lagde flydespærringer ud i fjorden for at samle olien op. Der lå dog en del olie, der allerede var drevet for langt til, at det kunne samles op.

Det kunne senere konstateres, at olien kom fra et afløb der var placeret uden for en af raffinaderiets råolietanke. Indenfor i tankgården lå olie, der var løbet ud af tanken, fordi tagdrænet var frosset i stykker. Olien burde ikke kunne løbe videre ud af tankgården, men det viste sig, at der lå et gammelt, for længst nedlagt drænrør i tankgården. Drænrøret var kun proppet af, da det i sin tid blev nedlagt, ikke sløjftet som det burde være.

Den 20. februar sank flydetaget på en af raffinaderiets benzintanke. Det har ikke været muligt med 100 % sikkerhed at fastlægge årsagen, men meget tyder på, at det igen var et tagdræn, der var frosset i stykker. Det har fået benzin til at strømme op på taget og til sidst fået taget til at synke. Tanken er efterfølgende blevet forsynet med aludome og internt flydetæppe, og er nu sat i service igen.

Den 21. juni skete der et alvorligt udslip af kulbrinter. I forbindelse med opstart af *visbreaker*en efter planlagt nedlukning, lettede en sikkerhedsventil, så der slap damp og kulbrinter ud til atmosfæren. Efterfølgende blev der desværre observeret nedslag af kulbrinter hos en række naboer nordøst for raffinaderiet.



C-604 løftes på plads.

Klager

Raffinaderiet har modtaget tre naboklager i 2006. Den første kom i forbindelse med at destillations-tårnet til Fuel Reduktions Projektet blev løftet på plads (omtalt på side 11).

På trods af grundig planlægning, viste det sig på selve dagen nødvendigt at frigøre plads til nogle af kranaktiviteterne. Bepantningen i skel blev fjernet over et stykke på 3-4 m. Desværre uden at rådføre sig med naboen først.

Raffinaderiet modtog også en klage den 21. juni i forbindelse med at sikkerhedsventilen lettende ved opstart af visbreakereren (omtalt på side 11).

Den sidste klage kom i forbindelse med det varme vejr i juli. Varmen gør det nødvendigt at udlufte nogle af varmevekslerne, og det giver meget gas, der skal afbrændes i flaren. Dette giver anledning til en del støj, der desværre generede en af vores naboer.

Kollegaprogram

Statoil har iværksat et initiativ til at nedbringe antallet af arbejdsulykker i hele koncernen. Initiativet er blevet døbt Kollegaprogrammet, og omfatter alle Statoil koncernens ca. 25.000 ansatte.

Programmet starter med et to-dages seminar. Emnet er ulykker: De store menneskelige konsekvenser en alvorlig ulykke har, også for de pårørende, og hvordan omtanke for hinanden kan sikre at vi alle kommer uskadte hjem til familien efter endt arbejde.

Seminaret følges løbende op med andre aktiviteter over de næste tre år.

Dialog 2006

Statoil Raffinaderiet i Kalundborg er en del af lokalsamfundet, og vi ønsker en god dialog med naboer, entreprenører og myndigheder.

Vi er bevidste om, at vores produktion giver anledning til påvirkninger af det omgivende miljø, og raffinaderiet gør meget for at reducere de negative virkninger af aktiviteterne.

Vi ønsker kontinuerligt at forbedre og optimere vores indsats på arbejdsmiljø-, miljø- og sikkerhedsområdet. Og vi ønsker at det sker i fællesskab med vores samarbejdspartnere og naboer.

Med Det grønne regnskab for 2006 ønsker vi at informere vores naboer og andre interesserede om vores aktiviteter og planer, og inviterer samtidig til en dialog: Har du forslag, kommentarer eller indspil til det du læser i Det grønne regnskab eller til andre af vore aktiviteter, opfordrer vi dig til at kontakte raffinaderiet. Se på side 2 hvordan.

I forbindelse med udsendelsen af Det grønne regnskab inviteres de naboer, der bor tættest på raffinaderiet igen i år til vores årlige nabomøde.

Den direkte linie

Hvis du på noget tidspunkt observerer brand, lugt, spild eller andet, der kan være tegn på en unormal drift, kan du kontakte den vagthavende driftsleder på telefon 59 57 46 31.



'Statoils holdning på dette område er helt klar: Vi ønsker at drive vores virksomhed efter en nul-filosofi: Ingen klager fra myndigheder eller vore naboer.

Miljøpåvirkninger

Råvarer og hjælpestoffer

Kondensat og råolie er raffinaderiets primære råvarer. I 2006 blev der behandlet ca. 4,7 mio. tons. Herudover blev der i 2006 importeret ca. 0,2 mio. blandedkomponenter.

Fødekomponenterne anvendes direkte i produktionsprocessen, mens blandedkomponenterne tilsættes efterfølgende for at forbedre de færdige produkters egenskaber på forskellig måde.

Ud over råvarer og produktforbedrende komponenter benytter raffinaderiet en række kemikalier til forskellige formål. Den største mængde udgøres af ammoniak, der benyttes til at fremstille gødningsproduktet ATS.

Herudover anvendes:

- *Natriumhydroxid*, som primært anvendes til rensning af gasser.
- *Saltsyre*, som blandt andet benyttes i forbindelse med vandbehandling.
- *Ammoniakopløsninger* der benyttes til beskyttelse af udstyr mod korrosion.
- *Monoethanolamin* der bruges til rensning af fuelgassen.
- *Tetrachlorethen* som bruges til af opretholde katalysatoraktiviteten i *reformerne*.
- *Conversion booster* som benyttes i forbindelse med krakning af den tunge del af råolien til lettere produkter.

Energi

I 2006 opretholdt raffinaderiet i Kalundborg sin position som et af de mest energieffektive raffinaderier i Europa. Den høje energieffektivitet skyldes primært at raffinaderiet har en stor energiudnyttelsesgrad imellem energiforbrugende og energiproducerende processer. Således udnyttes en stor del af overskudsvarmen fra energiproducerende processer til at opvarme energikrævende processer.

Det samlede energiforbrug i 2006 var 2.610 GWh.

Elforbruget er nogenlunde på samme niveau som i 2005, mens dampforbruget er steget med næsten 10% i 2006.

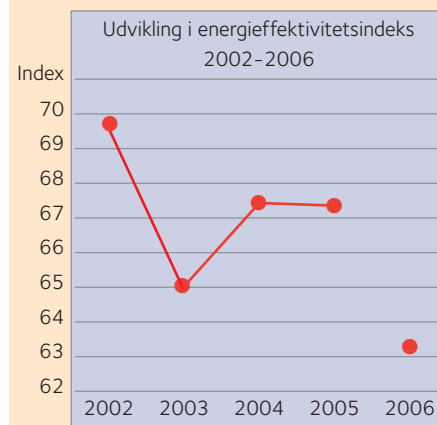


I 2006 blev beregningsmodellen til beregning af *Solomons energiindeks* opdateret. Efter denne opdatering blev energiindeks beregnet til 63,2 (foreløbig egenberegning). I forhold til den oprindelige beregningsmetodik svarer dette til 65,6. Målet var 66, så vi har opnået raffinaderiets mål inden for energieffektivitet.

Raffinaderiets energiforbrug er fordelt på tre kilder:

- Gas til opvarmning i raffinaderiets ovne i forbindelse med raffinaderiprocesserne. Inden anvendelse til opvarmning renses gassen for svovl.
- Elektricitet til drift af motorer og i et mindre omfang til andre formål, som f.eks. belysning og rumvarme.
- Damp til opvarmning af rør- og processystemer samt til særlige raffinaderiprocesser. Raffinaderiet anvender dels damp fra Asnæsværket, dels damp der produceres ved genvinding af varme fra røggas.

På figuren vises udviklingen i energiindex (EII) i perioden 2002 – 2006. Bemærk at faldet i 2006 skyldes ændring i beregningsmetoden.



Vand

Raffinaderiet brugte i 2006 1.794.000 m³ vand, hvoraf langt størstedelen var overfladevand fra Tissø. Vandet bruges først og fremmest til køling af processtrømme og til brandvandsberedskab.

Forbruget af vand er ca. 10 % større end i 2005. Det skyldes den varme sommer og efterår, der har gjort behovet for kølevand større.

Der anvendes også grundvand fra den kommunale vandforsyning, og i 2006 er der brugt 23.200 m³, primært til sanitære formål samt til køling af procesudstyr.

Vi bestræber os til stadighed på at udnytte vandet optimalt. Når vandet har været anvendt til køling, er det opvarmet, og en del af dette anvendes til fremstilling af damp.

Det er dog langt fra alt det brugte kølevand raffinaderiet selv kan bruge. Derfor er der etableret et samarbejde med Asnæsværket, så de modtager en del af kølevandet fra raffinaderiet. På denne måde sikres en optimal udnyttelse af vandet.

Spildevandsanlæg

2006 var det første hele år, det nye spildevandsanlæg har været i drift. Der har været en del indkørvanskeligheder, og anlægget har været præget af mange mekaniske defekter. Men raffinaderiet er

rigtig godt tilfreds med anlæggets performance, der har bevirket, at udledningen til vandmiljøet er blevet væsentligt nedsat.

Udledning til vandmiljø

Raffinaderiet har sit eget spildevandsanlæg, hvorfra vandet ledes til Kalundborg Fjord.

Aktiviteterne på raffinaderiet frembringer fire slags spildevand:

- Processpildevand
- Overfladevand
- Husholdningsvand
- *Ballastvand fra skibe*

Processpildevand er spildevand fra raffinaderiprocesserne. Overfladevand er regnvand fra de befæstede arealer og fra tankgårdene. Husholdningsvand er vand fra toiletter, baderum og køkkener. Ballastvand er det vand skibene fylder i tankene for at sikre stabilitet når de sejler.

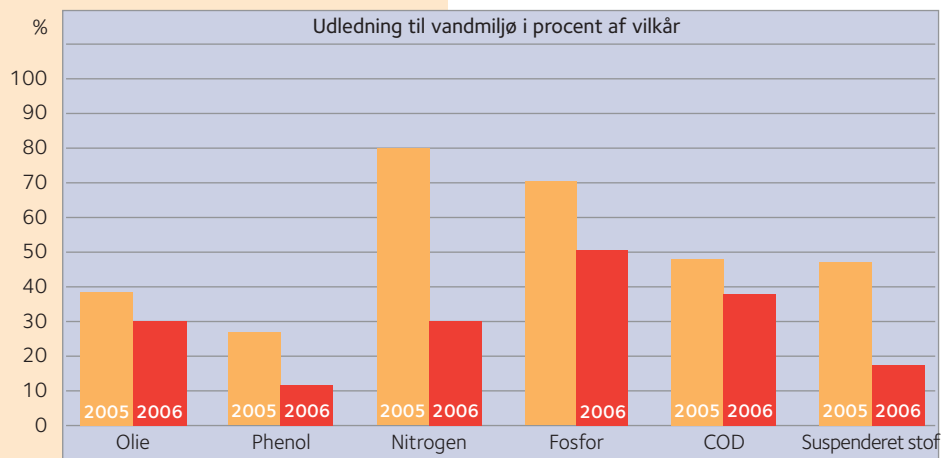
Spildevandet renses i raffinaderiets spildevandsanlæg. Det har de senere år været en udfordring at overholde vilkårene til spildevandsudledningen, og derfor blev det vedtaget at bygge et nyt spildevandsanlæg. Det blev taget i brug i efteråret 2005, og endeligt overleveret til driften i december 2005. 2006 er således det første hele år med det nye anlæg.

For at vise effekten af det nye anlæg er der på figuren vist, hvor stor udledningen af de 6 væsentligste udledninger til vandmiljø har været i procent af den udledning, vilkårene i miljøgodkendelsen tillader. Til sammenligning er opgivet tal for 2005 og 2006.

Udledningen i kg kan ses i tabellen side 20.

På trods af det nye anlæg har der i 2006 været 5 overskridelser af kravene til døgnaudledningen. Det er dog en væsentlig forbedring i forhold til 2005, hvor der var 52.

Overskridelserne fordeler sig således: 3 overskridelser af kravet til udledning af fosfor, en overskridelse af kravet til olie og en overskridelse af kravet til COD.



Støjbelastning

Der er aktivitet på raffinaderiet døgnet rundt, og det kan høres i omgivelserne. Støjen stammer fra pumper, kompressorer, luftkølere, ovne og rør-systemer.

For at sikre at raffinaderiet overholder de vilkår, der er givet i miljøgodkendelsen, er alt udstyr, der giver et væsentligt støjbidrag, blevet målt, og resultatet er indsat i en model, sammen med oplysninger om geografisk placering, højde over jorden, terrænforhold og meget mere.

Modellen bruges så til at beregne raffinaderiets samlede støjmission i tre punkter i omgivelserne.

De tre punkter er:

Pkt 1: hjørnet af Melbyvej/Asnæsvej,

Pkt 2: Melby Sønderstrand og

Pkt 3: Asnæs Skovvej/Lerchenborg.

Kravet til støjmissionen er lidt forskellig i de tre punkter:

Pkt 1: 47 dB

Pkt 2: 48 dB

Pkt 3: 55 dB

Den seneste beregning viser at raffinaderiet lige akkurat overholder kravene i alle tre punkter.

Ud over den støj der stammer fra raffinaderiets daglige drift, kommer der støj fra ekstraordinære aktiviteter, fx projekter, der kræver opgravning og efterfølgende bortkørsel af overskudsjord og dermed anledning til ekstra trafik af tunge lastbiler til og fra raffinaderiet.

Raffinaderiets flare – flammen i de to tårne – kan også give anledning til støj. Flammerne er en del af sikkerhedssystemet, hvor der i tilfælde af uregelmæssig drift eller et uheld med overtryk i systemet til følge vil blive afbrændt større mængder overskudsgas.

For at reducere sodmængden fra flammen tilsættes damp, og ved kraftig flaring støjer det en del.

På nabomødet i august, i forbindelse med udsendelsen af Det grønne regnskab for 2005, var det en af de ting der blev nævnt, der er til gene for vores naboer. Især hvis det sker om natten, så både støjen



og lyset kan give frygt for at der er sket et større uheld på raffinaderiet.

Vi er meget opmærksomme på at kraftig flaring generer naboerne og forsøger at gøre generne så små som muligt.

Udledning til luft

Raffinering af olieprodukter kræver megen energi i form af varme. Langt den største del af varmen frembringes ved afbrænding af de letteste komponenter i råolien, fuelgassen.

Forbrændingsprocesserne medfører udledning af CO₂ (kuldioxid), SO₂ (svovldioxid) og NO_x (nitrogenoxider).

Udledningen af CO₂ har i perioden ligget stabilt omkring de 500.000 ton/år. SO₂ er faldet kraftigt i perioden, fordi det er lykkedes at få ATS anlægget til at køre mere stabilt.

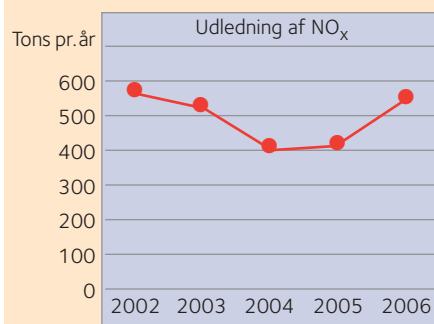
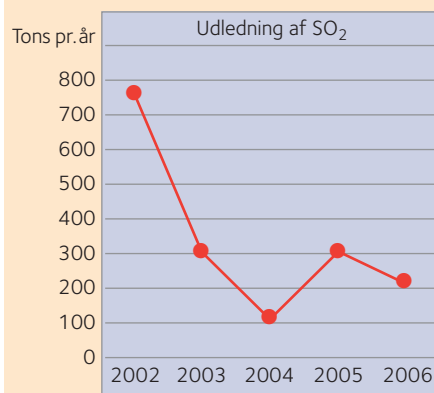
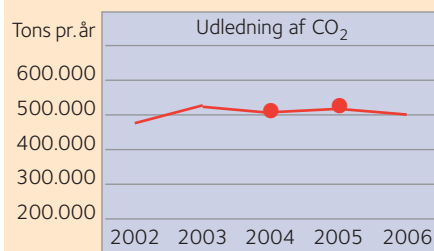
I skemaerne til højre ses raffinaderiets årlige udledning af CO₂, SO₂ og NO_x fra 2002-2006. Det ses at NO_x-udledningen er steget. Det skyldes at fra 2006 er NO_x-bidraget fra afbrænding af gas i flaren og butanfyring også regnet med.

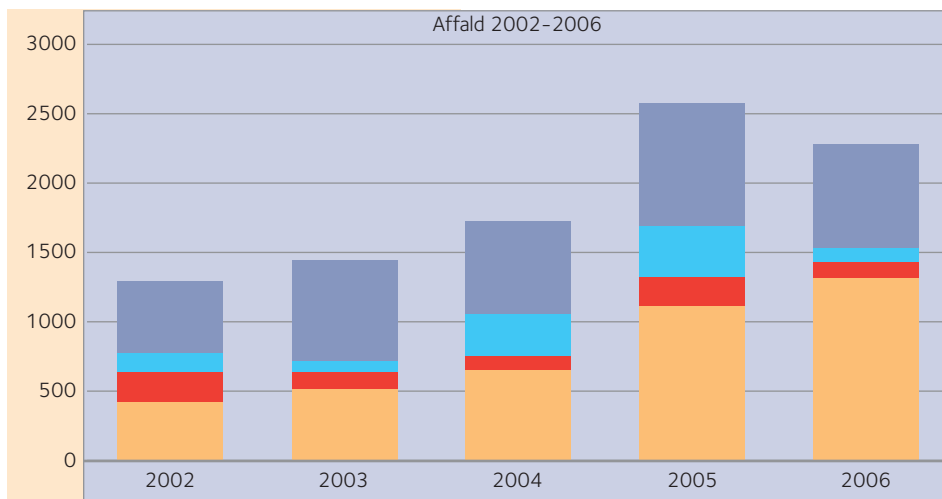
Herudover sker der i en vis udstrækning en diffus afdampning af VOC fra anlæg og installationer.

VOC er flygtige organiske komponenter, og udslip af VOC kan fx stamme fra utætte rørsamlinger, fra tanke, fra spildevandsanlægget og fra lasteprocesserne på pieren.

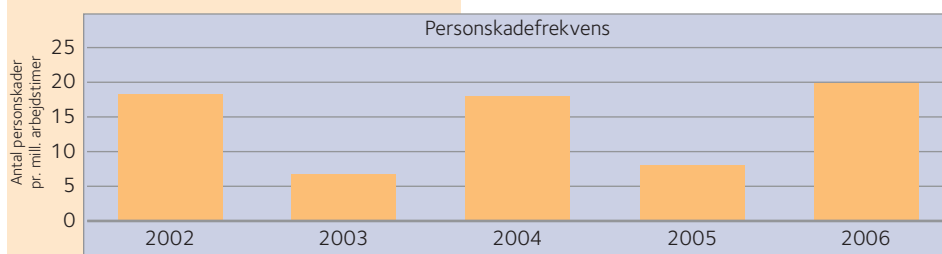
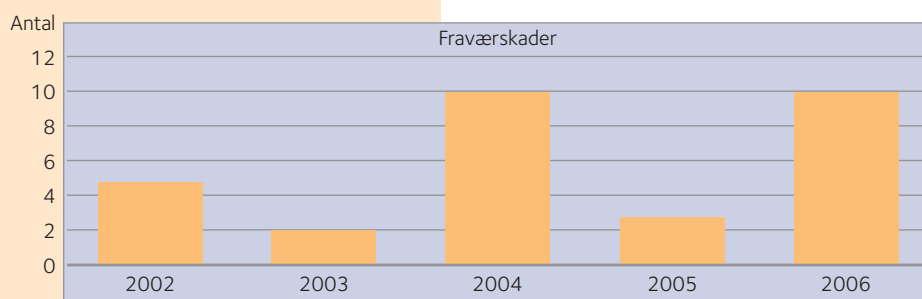
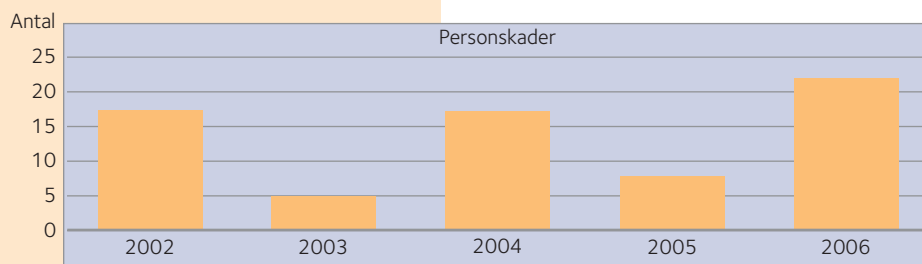
I 2006 fik raffinaderiet målt sit samlede udslip af VOC. Resultatet kan ses s. 20.

Udledning af CO₂, SO₂ og NO_x fra 2001-2006.





Specialaffald
Deponering
Forbrænding
Genbrug



Antal personskader
pr. mill. arbejdstimer

Affaldshåndtering

Raffinaderiets aktiviteter genererer en hel del affald. Langt den største fraktion er forurenet jord, men der er også meget jern og metal, byggeaffald og kemikalieaffald (specialaffald).

Affaldet er, så vidt det har været muligt, blevet bortskaffet til genbrug. Således er metal fra reno-
vering af tanktage sendt til oparbejdning, inert katalysatormateriale er sendt til genanvendelse i forbindelse med betonproduktion, og opbrudt asfalt er sendt til genanvendelse i produktionen af ny asfalt.

Kan affaldet ikke genbruges, er næstbedste løsning at bortskaffe det til forbrænding med energiu-
dnyttelse. Sidste mulighed er at deponere affaldet.

Den store fraktion af specialaffald skal i henhold til lovgivningen bortskaffes til godkendte modtagere.

Sikkerhed

Antallet af ulykker i 2006 blev det højeste i mange år. 22 gange kom en af vore egne eller en af entre-
prenørernes medarbejdere til skade, og det tal er alt for højt. Heldigvis har ingen af de tilskadekomne fået varige mén, men det er helt uacceptabelt, at så mange er kommet til skade.

Raffinaderiet låner medarbejderne af deres familier, og det mindste vi kan gøre, er at sikre, at de kom-
mer uskadede hjem.

Det er ekstra kedeligt, at de mange skader kommer i et år, hvor alle raffinaderiets medarbejdere har været på kollegaprogram (se side 8), hvor der fokuseres på fem barrierer, der skal hindre ulykker:

- Rigtig prioritering
- Efterlevelse
- Åben dialog
- Løbende risikovurdering
- Omtanke for hinanden

Kollegaprogrammet bliver fulgt løbende op over de næste 3 år.

Noter: Personskadefrekvens er antal personskader pr. million arbejdstimer. Personskader omfatter tabt arbejdstid, skånearbejde samt lægebehandling.

Miljømål

Mål og status 2006

Tallene dækker både over entreprenør og egne ansatte.

Ingen nabo eller myndighedsklager	▼	Antal klager modtaget: 3
Energiindex under 67	▲	Energiindex 2006: 63,2
Gennemførelsesprocent HMS-plan: 100	▼	Nået 86,1 %
SO ₂ -emission til luft under 240 ton	▲	Årets udledning: 218 ton
Nitrogen-udledning i spildevandet under 15.000 kg	▲	Årets udledning: 6.057 kg
Færre end 6 oliespild, og ingen over 1000 liter	▼	5 oliespild i 2006.
Gas til flaring under 6000 ton	▼	Der blev flaret 6.655 ton
Sorteringsgrad af genbrugeligt affald skal være over 75 %	▲	Sorteringsgrad: 91%
Antal barrierebrud: Ingen	▼	Antal barrierebrud i 2006: 10
Personskadefrekvens skal under 6	▼	Personskadefrekvens 2006: 19,8
Alvorlig HMS hændelsesfrekvens skal være 0	▼	Frekvens 2006: 2,2
Det nye spildevandsanlæg skal være i stabil drift hele 2006.	▲	Opnået

Mål 2007

- Energiindex under 67.
- SO₂-udledning under 360 ton.
- Ingen overskridelser af samlet årlig udledning på spildevand.
- Under fem overskridelser af månedsværdier for udledning af spildevand.
- Færre end 6 oliespild, og ingen over 1000 liter.
- Gas til flaring under 8000 ton.
- Færre end fem sammenbland af færdige produkter, der resulterer i at mere end 100 m³ skal genprocesses.
- Personskadefrekvens under 6.
- Alvorlig HMS hændelsesfrekvens: 0.
- Raffinaderiets el-forbrug skal kortlægges.
- Raffinaderiets vandforbrug skal kortlægges, og det skal undersøges om der er yderligere muligheder for genbrug af vand.



Noter:

1) Energiindeks er et udtryk for et raffinaderis samlede energieffektivitet baseret på kapacitet, opbygning, kompleksitet etc. Indekset er beregnet på faktisk målt forbrug i forhold til standardforbrug. Raffinaderiets energieffektivitet stiger ved faldende energiindeks. Det skal nævnes, at beregningen for 2002 er ændret i forhold til det grønne regnskab dækkende 2002. Vest-EU tal foreligger endnu ikke ved regnskabs afslutning.

2) Solomon analyse 2002

3) Bemærk at fuelgasmængden for 2003 er blevet justeret i forhold til tidligere regnskab for 2003 og 2004. Dette har betydet et lavere beregnet energiindex i 2003.

4) Solomon analyse 2004.

Energieffektiviseringsindex blev beregnet som led i Solomon analyse til 67,4.

5) Tal justeret med energiindhold i fuelolie.

6) Beregningsmetode er ændret i 2006. Benyttes tidligere anvendt beregningsmetode fås et energiindex på 65,6.

Dataoversigt energi

2006	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	169.783	2.327.847	89,0
Elektricitet		177.943	6,8
Damp importeret	123.601	104.395	4,2
Totalt direkte energiforbrug		2.610.185	100
Raffinaderigas (& olie) i % af gennemløb			3,6
Energiindeks, raffinaderiet, note 1), 6)	63,2		
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU, note 2)			
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU, note 2)			
2005	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie), note 5)	172.597	2.351.085	89,6
Elektricitet		176.793	6,7
Damp importeret	114.678	98.274	3,7
Totalt direkte energiforbrug		2.626.152	100
Raffinaderigas (& olie) i % af gennemløb			3,7
Energiindeks, raffinaderiet, note 1, 4)	67,3		
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU, note 4)	Ingen data		
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU, note 4)	Ingen data		
2004	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie), note 3)	168.712	2.305.586	90,6
Elektricitet		167.647	6,6
Damp importeret	83.259	71.343	2,8
Totalt direkte energiforbrug		2.544.576	100
Raffinaderigas (& olie) i % af gennemløb			3,6
Energiindeks, raffinaderiet, note 3)	67,4		
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU)	63-73		
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU)	85-105		
2003	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	168.749	2.301.632	90,6
Elektricitet		167.700	6,6
Damp importeret	82.412	70.623	2,8
Totalt direkte energiforbrug		2.539.955	100
Raffinaderigas (& olie) i % af gennemløb			3,6
Energiindeks, raffinaderiet	64,9		
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU, note 2)	Ingen data		
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU, note 2)	Ingen data		
2002	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	155.095	2.182.557	90,3
Elektricitet		151.285	6,3
Damp importeret	97.826	83.832	3,4
Totalt direkte energiforbrug		2.417.675	100
Raffinaderigas (& olie) i % af gennemløb			3,3
Energiindeks, raffinaderiet	69,6		
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU)	54-75		
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU)	88-106		

Generel note: Alle anførte værdier er baseret på målinger, medmindre der er henvist til specifik note.

Dataoversigt vand

Beskrivelse - enhed 1000m ³	2006	2005	2004	2003	2002
Tissøvand	1.634	1.459	1.551	1.510	1.647
Vandværksvand	23	31	27	30	20
Import af damp og kedelfødevand	129	129	95	101	93
Ballastvand, note 2)	9	9	9	9	9
Vand i alt direkte til raffinaderiet, note 1)	1.794	1.628	1.682	1.650	1.769
Kølevand til Asnæsværket	694	659	629	725	484
Vandforbrug raffinaderiet	1.100	959	1.053	925	1.285

Dataoversigt råvarer

Beskrivelse - enhed 1000 tons	2006	2005	2004	2003	2002
Råolie	3.588	3.639	3.545	3.481	3.106
Kondensat	1.139	1.078	1.151	1.215	1.270
Blandekomponenter	175	206	214	256	327
Tilsætningsstoffer	13	11	10	40	28
Total råvare	4.914	4.933	4.920	4.993	4.731

Dataoversigt hjælpestoffer

Beskrivelse - enhed tons	2006	2005	2004	2003	2002
Natriumhydroxid	2.507	1.394	1.201	964	945
Saltsyre	1.400	702	627	566	536
Flydende ammoniak	2.231	2.161	2.006	2.768	1.726
Ammoniakopløsning	230	67	10	58	35
Tetrachlorethen	147	95	80	72	47
Monoethanolamin	14	20	18	14	14
Conversion booster	54	70	85	89	84
Kerofluid	0	0	40	-	25
Øvrige proceshjelpestoffer (ca.)	372	306	273	93	88
Total hjælpestoffer	6955	4.818	4.340	4.624	3.500
Beskrivelse - enhed tons	2006	2005	2004	2003	2002
Smøreolier	168	56	47	39	61
Internt forbrug autodiesel, note 1)	121	105	75	75	89
Internt forbrug benzin, note 1)	16	16	13	16	26
Katalysatorer/absorbenter note 2)	90	134	259	86	272

Dataoversigt produkter

Beskrivelse - enhed 1000 tons	2006	2005	2004	2003	2002
Raffinaderigas, note 1), 4) & gasprodukter	272	275	260	288	256
Benzin/nafta	1.427	1.502	1.459	1.517	1.533
Jetbrændstof/kerosin	259	236	289	265	232
Autodiesel & fyringsgasolie	1.999	2.040	1.954	1.991	1.825
Brændselsolie (tung olie)	751	776	874	922	866
Svovl, note 1)	5,3	5,5	5	5	3
Produkter (total), note 3)	4.898	4.919	4.904	4.988	4.715
Svind & afbrænding af gas i flare, note 1), note 2)	16	14	16	5	16
Produkter totalt, (grand total)	4.914	4.933	4.920	4.993	4.731

Generel note: Alle anførte værdier er baseret på målinger, medmindre der er henvist til specifik note.

Noter:

1) Baseret på målte værdier for de respektive vandressourser.

2) Estimeret værdi.

Råvaregennemløb er incl. rerun.

Noter:

1) Mængden er målt.

2) Regnskabspraksis ændret i 2006, så det nu er mængden af ny katalysator, der er angivet.

Noter:

1) Værdier herfor indgår i dataoversigten for produkter af hensyn til den samlede stofbalance.

2) Svind skyldes fordampning af råvarer/produkter, måleusikkerheder etc. samt afbrænding af gas i flare.

3) Inkl. mellemprodukter

4) Fra 2005 indgår afbrænding af gas i flare i "Raffinaderigas & gasprodukter".

Dataoversigt spildevand

Beskrivelse	2006	2005	2004	2003	2002	Vilkår
Enhed	1000m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	m ³ /døgn
Vandforbrug raffinaderiet	1.100	959	1.053	925	1.285	-
Regn og drænvand 1)	313	340	228	307	362	-
Udledt spildevand til Kalundborg fjord	1.413	1.299	1.282	1.232	1.647	-
Spildevand til fjord i alt pr. døgn	3,87	3,56	3,50	3,38	4,51	5.400
Enhed	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Total kvælstof	6.057	15.722	20.991	12.794	15.890	19.700
Total fosfor	766	1.062	1.378	1.324	1.198	1.500
COD	71.306	94.820	139.643	80.921	109.692	200.000
pH-værdi	7,2-8,3	7,5-8,9	7,4-8,1	7,2 – 8,2	7,7 – 8,2	6 – 9
Enhed	kg/døgn	kg/døgn	kg/døgn	kg/døgn	kg/døgn	kg/døgn
Olie	4,05	5,12	5,25	2,6	5,1	27
Fenol	0,074	0,13	0,27	0,06	0,11	0,5
Sulfid	0,25	0,20	0,07	0,46	0,18	2,0
Fast materiale i vand	28	74	136	57	73	162

Dataoversigt udledning til luft (CO₂, SO₂, NO_x, VOC)

Beskrivelse - enhed tons	2006	2005	2004	2003	2002
Kuldioxid (CO ₂), note 2)	499.266	514.584	491.476	522.803	485.117
Svovldioxid (SO ₂)	218	300	104	297	753
Nitrøse gasser (NO _x)	542	413	404	514	556
Flygtige kulbrinter (VOC),	4.792	1) 3.000	1) 3.000	1) 3.000	1) 3.000
Methan	2.090	Ikke målt	Ikke målt	Ikke målt	Ikke målt

Dataoversigt udledning til luft 2006 (VOC)

Beskrivelse af hovedanlæg - enhed tons/år, note 1)	VOC	Metan
Alle procesanlæg	1.086	1.183
Spildevandsrensning	89	22
Råolietanke	1.042	846
Produkttanke	2.575	39
I alt	4.792	2090

Generel note: Alle anførte værdier er baseret på målinger, medmindre der er henvist til specifik note.

Noter:

1) Mængden af flygtige kulbrinter er anslået.

2) CO₂ udledningen i 2005 er beregnet efter en anden metode end de foregående år.

Beregning efter den tidligere metode ville give 474.403 tons CO₂.

Dataoversigt affald

Affaldsbeskrivelse - tons	2006	2005	2004	2003	2002
Genbrug	1.326	774	656	515	418
Forbrænding	132	168	103	126	208
Deponering	76	386	292	72	146
Specialaffald	738	883	701	729	574
Total affald	2.272	2.211	1.752	1.442	1.346

Affaldsstrømme - tons	2006	2005	2004	2003	2002
Glas	5	6	6	6	5
Pap	13	14	15	16	8
Jern & metal	637	427	238	348	312
Kabler	13	0	8	5	55
Olie	0	16	64	0	4
Spent caustic	653	578	589	701	512
Blandet affald	-	-	-	170	311
Koks	4	14	-	9	0
EDB	1	0	-	1	1
Kemikalier	68	289	48	3	62
Slam (trixtanke), note 1), note 2)	-	-	25	25	25
Beton	346	16	-	113	13
Asbest	0	1	-	1	1
Byggeaffald	277	146	-	3	37
Katalysator	33	303	550	15	0
Sand og skærver	0	0 -	26	0	
Brændbart	128	154	103	-	-
Ikke-brændbart	93	249	133	-	-
Forurenet jord	9260	346	6.182	-	-
I alt	11.532	2.557	7.936	1.442	1.346

Generel note: Alle anførte værdier er baseret på målinger, medmindre der er henvist til specifik note.

Noter:

1) Slam (trixtanke) er skønnet.

2) Fra 2005 anføres mængden ikke længere.

Noter:

Sikkerhedsstatistik dækker perioden 2002 til 2006.

Frekvens er defineret som antal arbejdsuheld pr. million arbejdstimer.

Dataoversigt sikkerhed

Beskrivelse	2006	2005	2004	2003	2002
Tabt arbejdstid					
Antal	10	3	10	2	5
Frekvens	9	3,1	10,7	2,9	5,4
Personskader					
Antal	22	8	17	5	17
Frekvens	19,8	8,3	18,2	7,2	18,3

Dataoversigt nedlukninger 2006

2. feb. – 4. feb.	Sektion 400 (Udskiftning af rør)
28. feb. – 13. mar.	Sek 300 (Hul i rør)
04. mar. – 17. mar.	Blok 1 og 2 (Rep af D-201)
8. jun. – 25. jun.	Visbreaker (Pigning af ovne) + 400 (regenerering af katalysator)
1. aug. – 2. aug.	Sektion 600/680 (Tætning af lækage)
3.sept. – 16.sep.	Blok 3 + 4 (Regenerering)
5. dec. – 9. dec.	Sek 1000 (Pigning af H-1001)

Dataoversigt driftsforstyrrelser

Januar	Nedlukning af ATS anlæg	4 timer
Marts	Nedlukning af ATS anlæg	205 timer
Maj	Nedlukning af ATS anlæg	11 timer
Juni	Nedlukning af ATS anlæg	18 timer
August	Nedlukning af ATS anlæg	10 timer
September	Nedlukning af ATS anlæg	6 timer
Oktober	Nedlukning af ATS anlæg	9 timer
November	Nedlukning af ATS anlæg	5 timer
December	Nedlukning af ATS anlæg	25 timer

Dataoversigt større spild, note 1)

Der har i 2006 været to større spild. Spildene er omtalt i afsnittet om raffinaderiets drift.

Derudover har der været 3 tilfælde af mindre spild til Kalundborg Fjord.

Noter:

1) Større spild > 1 m³

Generel note: Alle værdier er anslåede mængder, hvor ikke andet er anført. Anførte spild, driftsforstyrrelser og nedlukninger er det registrerede antal.

Ordliste

Absorbenter: Materiale der absorberer eksempelvis vandpartikler fra olie.

Asbest: Asbest er et fintrådet, ildfast mineral, der bruges til varmeisolering. Asbest regnes for at være sundhedsskadeligt og må derfor ikke benyttes i nye produkter og anlæg.

Ammoniakopløsninger: Ammoniak opløst i vand i forskellige koncentrationer.

Ammoniumthiosulfat: Se ATS

ATS: Ammoniumthiosulfat er et gødningsstof produceret ud fra svovl og ammoniak.

Ballastvand: Ballastvand er det vand, skibene sejler med, når de ikke har last.

COD: Kemisk iltforbrug (Chemical Oxygen demand).

Conversion booster: Kemikalie, som øger omdannelsen til lettere produkter i Visbreakerer.

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

Destillationskolonne: Udstyr hvori der foregår en adskillelse af olieprodukter i fraktioner eller kogepunktsområder.

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

Energiledelsessystem: System til styring af energimæssige forhold på raffinaderiet. Raffinaderiets energiledelsessystem er godkendt af Energistyrelsen.

Fenol: Aromatisk kulbrinte. Mindre udslip har ingen økologisk effekt, fordi det kan nedbrydes biologisk. Gentagne større udslip til vand kan påvirke vandmiljøet

Flare: Flaren eller flaresystemet er raffinaderiets flammefangtårn og flaren, hvor overskudsgas kan afbrændes, er en integreret del af raffinaderiets sikkerhedssystem for beskyttelse af udstyr og anlæg.

Fraktion: Betegnelse for et bestemt olieprodukts kogepunktsområde.

HMS: Forkortelse for Helse (sundhed/arbejdsmiljø), Miljø, Sikkerhed og Sikring.

Katalysator: Hjelpestof, 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 (1 MWh = 1.000 kilowatt-timer).

Nafta: Let oliefraktion, der blandt andet benyttes til benzin

Natriumhydroxid: Betegnelsen for et kemisk stof 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 sur nedbør samt til algevækst i vandområder.

Personskadefrekvens: Antal personskader pr. million arbejdstimer.

Phenol: Se under fenol.

Pieren: Raffinaderiets havneanlæg.

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

Reformerer: Reformeranlæg – også kaldet en Powerformer (PF) – er et anlæg, hvor benzinenes oktantal øges.

Rerun: Vi taler om rerun, når en kulbrinte køres igennem anlægget mere end en gang.

Saltsyre: Saltsyre er betegnelsen for et kemisk stof.

Skånearbejde: Alternativt arbejde, hvor en person, f.eks. efter et uheld, i en periode udfører et mindre belastende arbejde i forhold til det arbejde vedkommende tidligere har udført.

SO₂: SO₂ (svovldioxid) dannes ved forbrænding af svovlholdigt brændstof. SO₂ bidrager til sur nedbør.

Solomon energiindeks: Se 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

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

Synflex: Anlæg til fremstilling af diesel med lavere indhold af svovl og aromatiske forbindelser.

Tetrachlorethen: Tetrachlorethen er betegnelsen for et kemisk stof.

Turn around: Nedlukning af større dele af raffinaderiet for inspektion og mekanisk arbejde.

Vacuumdestillations kolonnen: I dette stykke udstyr foregår destillation ved undertryk (tryk der er mindre end atmosfæretryk).

Visbreaker: Visbreakeranlæg (VB) er et anlæg, der ved højt tryk og temperatur kan omdanne tunge oliekomponenter til lettere oliekomponenter.

VOC: Forkortelse for flygtige organiske forbindelser (Volatile Organic Compounds).

STATOIL A/S
RAFFINADERIET
MELBYVEJ 17
4400 KALUNDBORG

TLF. 59 57 45 00
FAX 59 51 70 81

www.statoil.dk

