

Statoil A/S
Raffinaderiet
Melbyvej 17
4400 Kalundborg
Tlf. 59 57 45 00
Fax 59 51 70 81
www.statoil.dk



2003 Det Grønne Regnskab
Raffinaderiet Kalundborg



Indledende oplysninger

Det grønne regnskab	3
Danmarks største olieraffinaderi	4
Lovmæssig virksomhedspræsentation	4

Ledelsens redegørelse

Politik og holdninger	6
Raffinaderiets væsentlige miljøpåvirkninger	6
Mål for helse, miljø og sikkerhed	7
Væsentlige resultater i 2003	7
Erklæringer fra ledelse og revisor	9

Raffinaderiets drift 2003

Energi	10
Vand	11
Råvarer og hjælpestoffer	11
Udledning af spildevand	12
Miljøgodkendelse	12
Udledning til luften	13
Stor fokus på affald	14
Støjbelastning	14
Driftstabilitet	15
Sikkerhed	16
Dialog med Raffinaderiet	17
Klager	17

Supplerende oplysninger

Dataoversigt	18
Ordliste	23

Hvis du efter at have læst det grønne regnskab har spørgsmål til vores miljøarbejde, er du altid velkommen til at kontakte os på tlf. 59 57 45 00 eller skrive til:

Statoil A/S
Raffinaderiet
Melbyvej 17
4400 Kalundborg

Det grønne regnskab

Det grønne regnskab beskriver

Raffinaderiets indsats på miljøområdet over en 5-års periode fra 1999 til 2003. Resultaterne sammenlignes med miljømyndighedernes krav og egne mål.

Raffinaderiets egne store krav til miljøet er tæt forbundet med helse og sikkerhed. Derfor er miljøoplysningerne i regnskabet suppleret med Raffinaderiets egne mål inden for helse og sikkerhed.

Med det grønne regnskab ønsker Raffinaderiet i Kalundborg at præsentere de væsentligste resultater og aktiviteter i helse-, miljø- og sikkerhedsarbejdet.

Det grønne regnskab for 2003 indeholder fire hovedafsnit: Basisoplysninger, ledelsens redegørelse, Raffinaderiets drift i 2003 og supplerende oplysninger.

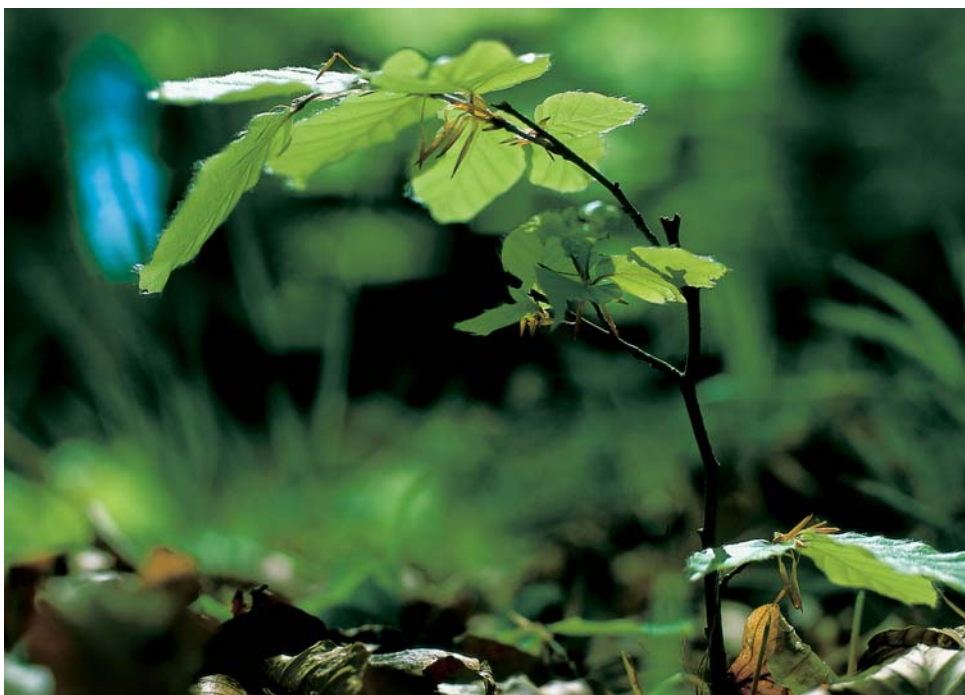
De indledende oplysninger kan bruges til at få et hurtigt overblik over Raffinaderiet.

Ledelsens redegørelse er en introduktion til Raffinaderiets miljøpolitik, væsentlige miljøpåvirkninger, mål, styringsprincipper og indsatsen i 2003. Ledelsens redegørelse afsluttes med en erklæring fra raffinaderidirektøren og revisor.

Præstationen i 2003 gør i ord og tal rede for, hvordan vi har påvirket miljøet og forbrugt ressourcer. Vi sammenligner årets præstation 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 med kursiv.

Med det grønne regnskab vil vi samtidig gerne præsentere Raffinaderiets miljøarbejde for vores naboer og andre interesserede og samtidig bruge det aktivt over for medarbejdere og entreprenører.





2003 Danmarks største olieraffinaderi

Navn og beliggenhed:

Statoil A/S
Raffinaderiet
Melbyvej 17
DK-4400 Kalundborg
Tlf. 59 57 45 00
Fax 59 51 70 81

CVR nr.:

28142412

P-enhed:

1.003.022.853

Etableringsår:

1960

Virksomhedsareal:

1,2 km²

Branche:

Raffinering af mineralolie

Hovedaktivitet:

Fremstilling af olieprodukter f.eks. benzin, autodiesel, fyringsgasolie, jetfuel.

Væsentlige biaktiviteter:

Fremstilling af gødning (Ammoniumthiosulfat).



Statoils raffinaderi i Kalundborg behandler årligt op til 5 mio. tons råolie og *kondensat*. Hver dag året rundt anløber olietankere Raffinaderiets pier. 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.

Ca. 320 medarbejdere har deres daglige arbejde på Raffinaderiet i Kalundborg. Heraf arbejder omkring 120 på skifteholdsarbejde. Deres vigtigste opgave er at sikre, at produktionen forløber forsvarligt og produkterne lever op til Statoils kvalitetskrav. Derudover beskæftiger vi entreprenører, som hjælper os med at vedligeholde det store produktionsanlæg.

Raffinaderiet er en del af Statoil A/S, der er 100% ejet af Statoil ASA, Norge. Statoils andet raffinaderi ligger ved Mongstad nord for Bergen i Norge.

De to raffinaderier arbejder tæt sammen og udveksler erfaringer inden for alle områder. På den måde sikrer vi, at begge raffinaderier altid arbejder efter de mest effektive og sikre metoder.

Virksomheds listepunkt:

C 1 (Virksomheder for indvinding eller raffinering af mineralolie)

Miljøtilsynsmyndighed:

Vestsjællands Amt.

Miljøgodkendelser:

Raffinaderiet er nu omfattet af en miljøgodkendelse: Miljøgodkendelse for Statoil A/S, Raffinaderiet Kalundborg. (1.august 2003)



2003 Ledelsens redegørelse

Politik og holdninger

Statoil koncernen har en nedskrevet politik inden for helse, miljø og sikkerhed (HMS). Denne politik er grundlaget for Raffinaderiets HMS-arbejde. Vores HMS filosofi baserer sig ikke udelukkende på tekniske sikkerhedsforanstaltninger, og derfor har Raffinaderiet gennem hele 2003 sat fokus på den menneskelige adfærd indenfor HMS. Gennem en mere åben og direkte dialog, tror vi på, at vi kan forebygge og forhindre uheld og uønskede hændelser. Dette arbejde er fortsat højt prioriteret i 2004.

Vi tror på, at alle uheld kan undgås. Det betyder, at alle opgaver skal planlægges og gennemføres således, at vi er opmærksomme på eventuelle risikomomenter. Vi stiller krav om, at vores entreprenører har samme holdning til HMS som vi. Derfor har Raffinaderiet et tæt sikkerhedsarbejde med vores entreprenører, og vi er en varm fortalere for udbygning af *GES-samarbejde* i Kalundborg.

Vi ønsker også at have et godt forhold til de ansattes familier, vores naboer og samfundet omkring os. Derfor vil vi drive vores anlæg på bedst mulig måde, så det giver minimale gener for vore omgivelser, både hvad angår miljø, sundhed og sikkerhed.

Energi er en væsentlig faktor for at drive Raffinaderiet, og som enhver anden god husholdning, er vi optaget af at minimere forbruget. Vi har fortsat som mål at være blandt

de bedste raffinaderier med hensyn til energiforbruget. Vi ligger godt an, men det kræver en løbende udvikling for at nå målet. Raffinaderiets gode resultater inspirerer til en fortsat indsats.

Spildevand og udledning til luften er underlagt krav fra myndighederne gennem miljøgodkendelsen. Vi er i tæt dialog med myndighederne om forbedringer, der kan nedbringe enhver form for udledning til miljøet. Vores interne mål er at ligge under myndighedskravene. Derfor vil vi i de kommende år investere betydelige beløb på vores havne- og spildevandsanlæg.

Raffinaderiets væsentlige miljøpåvirkninger

Vores miljøgodkendelse opstiller vilkår for støj, spildevand, vandforbrug og udledning til luft. Forhold som alle påvirker miljøet. Men vi betragter også affald som en betydelig miljøfaktor. Påvirkningerne af miljøet er i høj grad et resultat af vores forbrug af energi, vand, råvarer og hjælpstoffer. Derfor behandler det grønne regnskab alle disse områder grundigt.

Vi har en politik på helse-, miljø- og sikkerhedsområdet, der prioriterer arbejdsmiljø og sikkerhed højt.

Raffinaderiet har derfor gennem årene investeret mange penge i helse-, miljø- og sikkerhedsarbejdet (HMS), hvilket fremgår af nedenstående tabel.

HMS investeringer i kkr	2003	
Støjreduktion	19	
Energibesparelse	0	
Vandkvalitet	2059	
VOC reduktion	1749	
Halonudfasning	0	
Arbejdsmiljøforhold	32859	
Sikkerhedsforhold	1945	
ATS anlæg	0	
Synflex anlæg	8368	
Gasolie, Fase 2 & 3	39049	
I alt	86048	



Mål for Helse, Miljø og Sikkerhed (HMS)

Med baggrund i koncernens nulfilosofi, der tager højde for de væsentligste miljøpåvirkninger, har Raffinaderiet opstillet følgende mål:

Nul personskader

Nul fravær som følge af personskader

Nul sygdomme blandt ansatte og entreprenører p.g.a. arbejdet

Nul brandalarmer

Nul gasalarmer

Nul udslip med varig skade eller negativ påvirkning af miljøet

Nul brud på vores udledningsvilkår fra amtet

Vi søger hele tiden efter nye ideer og ny teknologi, der reducerer belastningen af miljøet og øger sikkerheden i den daglige drift. Samtidig arbejder vi også aktivt på at forbedre produktgenskaberne, så miljøpåvirkningerne i forbrugsleddet bliver mindre.

Væsentlige resultater i 2003

For Raffinaderiet blev 2003 på mange områder et meget positivt år.

På HMS området fik vi den laveste personskadesfrekvens siden 1994, og de samlede personskader var 5, heraf 4 for entreprenører og 1 for egne ansatte. 2 af skaderne medførte sygefravær, men var heldigvis ikke så alvorlige, at de skadeslidte fik mén.

2002	2001	2000	1999
136	61	175	5573
0	0	268	28045
526	0	9	158
1153	1298	117	1466
0	0	22	12
2121	3284	810	401
246	50	1331	1037
0	795	53776	0
138938	273492	0	0
0	0	0	0
143121	278979	56507	37594

Sygefraværet på Raffinaderiet er fortsat meget lavt (2,4 %).

Vi havde 2 alvorlige hændelser i 2003.

Den ene var en lækage på vores ballastledning, som medførte et oliespild inde på Raffinaderiets område. Ved en fejl blev der pumpet en blanding af vand og tung brændselsolie i rørledningen, og samtidig fik vi en lækage på rørledningen. Ca. 170 m³ tung brændselsolie løb ud. Der blev efterfølgende foretaget en fuldstændig oprensning.

Den anden hændelse var en udløber af strømsvigt den 23. september. På grund af den akutte nedlukning som følge af strømfaldet kunne Raffinaderiet ikke rense og uddampe anlægget, som er den normale procedure i forbindelse med nedlukninger på Raffinaderiet. Der var derfor enkelte olierester tilbage i anlægget. En kombination af tilstedeværelse af svovl-olieforbindelser og en forkert indstilling i luftsyste­met gjorde, at et rør selv­antændte indvendigt. *Basisraffinaderiet* var derfor nedlukket ekstraordinært i 27 dage, mens et omfattende reparationsarbejde blev gennemført.

Selve strømfaldet medførte endvidere, at der ved nedlukningen af anlægget blev sluppet store mængder damp og en mindre mængde *kulbrinter* ud til atmosfæren. Dette var en ubehagelig oplevelse for vores nærmeste naboer, selv om der ikke på noget tidspunkt var fare for antændelse. Vi indkaldte derfor efterfølgende vores naboer til informationsmøder, hvor hændelsen blev drøftet indgående.



2003

For første gang i Raffinaderiets historie fik vi en samlet miljøgodkendelse for hele raffinaderiet. Godkendelsen gives af vores tilsynsmyndighed, Vestsjællands Amt. Raffinaderiet har tidligere haft delgodkendelser for de enkelte anlæg, men disse er nu samlet i en godkendelse.

Det er af afgørende betydning i det videre arbejde, at der er en god og åben dialog mellem Raffinaderiet og den tilsynsførende myndighed, Vestsjællands Amt, således at vi i fællesskab kan imødekomme fremtidens krav på miljøområdet.

Samarbejdet i 2003 har været meget frugtbart og præget af et intenst og seriøst arbejde omkring den samlede miljøgodkendelse.

Godkendelsen kan læses på Amtets hjemmeside: www.vestamt.dk

Antallet af naboklager blev i 2003 reduceret fra 14 til 4 set i forhold til 2002. Støjproblemer fra flaren var årsagen til de 3 af klagerne. Den sidste var en klage over lugt fra Raffinaderiet.

Raffinaderiet har i 2003 udarbejdet operative retningslinier for en støjreduktion fra *flaren* i varme perioder. Endvidere er der blevet gennemført en kortlægning og en analyse af Raffinaderiets fuelgassystem med henblik på fremtidige støjreduktioner, samt energiforbedringer. Der vil i 2004 blive arbejdet videre med de fremkomne anbefalinger.

I 2003 kom vi rigtigt godt i gang med produktionen af svovlfri diesel (10 ppm). Denne produktion forventes at blive øget i årene fremover for at kunne imødekomme EU's krav til reduktion af SO₂ udslippet fra dieslbiler. Raffinaderiet er i øjeblikket i gang med en strategisk udbygning for på sigt at kunne producere al diesel med et lavt svovlindhold.

Raffinaderiets spildevandsanlæg har i 2003 fungeret rigtigt godt. Der har været 18 overskridelser på døgnværdier i 2003. 12 af disse kan umiddelbart relateres til kraftige regnskyl. For at undgå produktionsbegrænsninger i fremtiden af miljømæssige årsager har Raffinaderiet påbegyndt design af et helt nyt spildevandsanlæg. Anlægget forventes idriftsat i 2005.

Raffinaderiets havneanlæg, Pieren anløbes hvert år af ca. 850 skibe. Dette sætter sine spor, hvorfor en omfattende modernisering og reparation er startet op i 2003. Pierens vartegn – laste slangerne – skal udskiftes til mere moderne hydrauliske lastearme, og der skal etableres et genvindingsanlæg for flygtige dampe, som opstår i forbindelse med lastning. Hele projektet forventes først at være afsluttet i 2007.

Raffinaderiets *energiledelsessystem* blev i 2003 certificeret efter den danske standard DS-2403. I bestræbelserne på at fastholde og forbedre det eksisterende miljøarbejde forventes Raffinaderiet i løbet af 2004 endvidere at blive miljøcertificeret efter ISO 14001.



Ledelsens erklæring

Det grønne regnskab er efter vor opfattelse opgjort i overensstemmelse med den gældende lovgivning, bekendtgørelse 594/2002 om udarbejdelse af grønt regnskab. Alle væsentlige forhold i relation til et grønt regnskab, som vi er bekendt med, er medtaget. Vi har ikke efter regnskabsårets udløb konstateret forhold, der kan have betydning for aflæggelse af det grønne regnskab.

Kalundborg, den 4. marts 2004


John Berg
Raffinaderidirektør

Revisors erklæring

Vi har foretaget en aftalt gennemgang af det af ledelsen for Statoil raffinaderiet i Kalundborg udarbejdede grønne regnskab for 2003. Den aftalte gennemgang er mindre omfattende end en revision, og giver derfor ikke samme sikkerhed for rigtigheden af det grønne regnskab data.

Den aftalte gennemgangs formål og omfang

Vi har tilrettelagt og gennemført vort arbejde med det formål at vurdere om regnskabet er aflagt i overensstemmelse med lovgivningen og de af ledelsen valgte regnskabsprincipper. Vi har foretaget en analyse af sammenhængen mellem det grønne regnskab og virksomhedens finansielle regnskab for perioden. Vi har taget stilling til den valgte regnskabspraksis samt til de af ledelsen foretagne skøn. Vi har derudover vurderet

- Hvorvidt det grønne regnskab præsenterer de væsentlige og relevante miljøoplysninger i forhold til virksomhedens miljøgodkendelse og vigtigste målgrupper,
- Hvorvidt det grønne regnskabs oplysninger er baseret på ledelsens regnskabspraksis og om data og oplysninger er sammenhængende og konsistente
- Om registreringer (målinger, registreringer, interviews, observationer og skøn m.v.) er hensigtsmæssige og om registreringernes sikkerhed og datas væsentlighed hænger sammen,
- Om den foretagne databehandling resulterer i egnede aggregerede tal og indikatorer og om databehandlingsmetoderne er rimeligt sikre.

Den aftalte gennemgang er udført i overensstemmelse med god dansk revisorskik, herunder Foreningen af Statsautoriserede revisors anbefalinger til revisors arbejde i forbindelse med erklæringer på grønne regnskaber. Vort arbejde har blandt andet omfattet


- interviews med ledelsens repræsentanter, der er ansvarlige for udarbejdelsen af det grønne regnskab
- vurdering af, om oplysninger krævet i loven om grønne regnskaber er medtaget
- stikprøver på sammenhængen til det finansielle regnskab, herunder oplysninger om miljøinvesteringer og -afgifter
- stikprøver på sammenhængen til anden rapportering, herunder til koncernens HMS rapport (Helse, Miljø og Sikkerhed) og på sammenhængen til rapportering af egenkontrol til den lokale miljømyndighed
- gennemgang og vurdering af regnskabsprincipper vedrørende udledning af SO₂.

Resultatet af den aftalte gennemgang

Det er vor opfattelse, at det grønne regnskab indeholder de væsentlige og relevante oplysninger i forhold til de gældende krav til et grønt regnskab. Det er endvidere vor opfattelse, at oplysningerne er dokumenterede og opgjort efter rimelige principper set i forhold til oplysningernes væsentlighed og brugen af oplysningerne. De foretagne registreringer og databehandlingen heraf er efter vor opfattelse tilrettelagt på en hensigtsmæssig måde.

København, den 4. marts 2004

Ernst & Young
Statsautoriseret Revisionsaktieselskab


Søren Hedemand
Statsautoriseret revisor
Nils Thorsen
Senior manager

2003 Raffinaderiets drift

Energi

Raffinaderiet i Kalundborg har i en årrække været og er stadig blandt de mest energi-effektive i sammenligning med øvrige vest-europæiske raffinaderier.



Raffinaderiet bruger energi til drift af procesanlæggende. Dette påvirker både miljøet og økonomien. Vi er derfor særdeles interesserede i, hvordan vi kan spare energi. I år 2003 blev Raffinaderiets energiforbrug 2,7 TWh. Solomons *energiindeks* blev 68,0. Beregningen af energiindekset fra 2002 er blevet korrigeret i forhold til sidste års grønne regnskab. Energiforholdene i Synflex anlæget betragtes nu på en mere korrekt måde.

Fremstilling af mere miljøvenlige produkter, samt ineffektivitet i varmevekslende udstyr har gennem nogle år påvirket energiindekset i negativ retning. 2003 blev imidlertid et vendepunkt på energiområdet. Gennemførelsen af *turnaround* i basisraffinaderiet i slutningen af 2002 har medført en

betragtelig energimæssig forbedring i varmevekslere og ovne resulterende i, at det samlede energi-indeks totalt er faldet. Yderligere har vi i 2003 været forskånet for driftsforstyrrelser af samme omfang som i 2002.

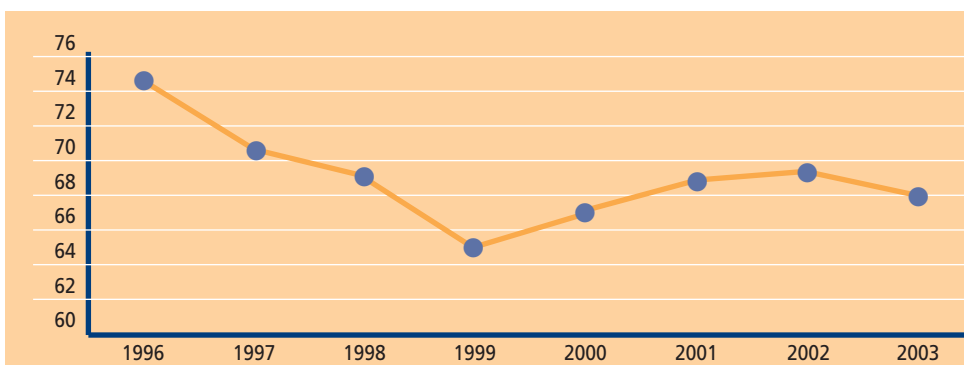
Raffinaderiets energiforbrug er fordelt på tre kilder:

1. Gas og olie til opvarmning i rørvne i forbindelse med raffineringsprocesserne. Raffinaderigassen, der er et overskudsprodukt fra raffineringen, renses for svovl og benyttes derefter som energikilde i rørvnene.
2. Elektricitet til drift af elmotorer og i et mindre omfang til andre formål som f.eks. belysning. Raffinaderiet har ikke egen el-produktion.
3. Damp til opvarmning af rør- og proces-systemer samt til særlige raffineringsprocesser. Raffinaderiet anvender dels damp fra Asnæsværket og dels damp, vi selv producerer ud fra genvinding af varme fra røggas.

Raffinaderiet har en aftale med Energistyrelsen omkring energiledelse. Energiledelsessystemet er derfor i 2003 blevet certificeret efter den danske standard DS-2403. En løbende fokus på energiforbruget er hermed et krav.

I 2003 er der blevet gennemført en særlig undersøgelse som led i aftalen med Energistyrelsen, omhandlende kortlægning og analyse af Raffinaderiets fuelgassystem. Undersøgelsen, som blev afsluttet inden årsskiftet, afslørede interessante muligheder for energimæssige tiltag rent styringsmæssigt. Enkelte investeringer blev yderligere retfærdiggjort.

Solomons energiindeks



Vand

Raffinaderiet er storforbruger af vand. I 2003 brugte vi 1,7 mio. m³ vand.

Forbruget er stort set uforandret fra de foregående år. Langt størstedelen af vandet er overfladevand fra Tissø, Vestsjælland.

Vandet fra Tissø bruger vi først og fremmest til køling i forbindelse med *vacuumdestillation* og i *ATS-anlægget*. Det bliver også brugt til at køle pumper og kompressorer, samt til rengøring og brandvandsberedskab.

En mindre del af forbruget kan ikke dækkes af vand fra Tissø, fordi der stilles større krav til kvaliteten. Det forbrug dækker vi med grundvand, som primært bruges til husholdning og sanitære formål samt nødbusere.

Endvidere anvender Raffinaderiet grundvand i laboratoriet og til køling af følsomt udstyr. I løbet af 2003 har vi brugt 51000 m³ drikkevand fra Kalundborg Kommunes vandværk.

Vi bestræber os 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. Desuden er der et samarbejde mellem Raffinaderiet og Asnæsværket, som modtager en del af det brugte Tissøvand.

Rent vand er en knap ressource og koster også penge. Derfor bestræber vi os på at bruge så lidt som muligt af det. Desuden kan et stort vandgennemløb påvirke effektiviteten i Raffinaderiets rensningsanlæg i negativ retning.

Raffinaderiet har et relativt lavt vandforbrug set i forhold til andre raffinaderier i Vesteuropa. Dette skyldes, at Raffinaderiet også benytter sig af luftkøling.

Råvarer og hjælpestoffer

Raffinaderiets primære råvare er råolie og *kondensat*. I 2003 blev der anvendt 4.7 mio. tons, samt diverse føde- og blandekomponenter i produktionen af vore produkter.

Flydende ammoniak benyttes som føde til ATS anlægget. Desuden indgår diverse tilsætningsstoffer, der anvendes til at forbedre de færdige produkters egenskaber. Der benyttes endvidere en række hjælpestoffer i forbindelse med raffinaderiets drift.

Hjælpestoffer udgør en ubetydelig del af den samlede mængde.

De væsentligste er:

- *Natriumhydroxid*, der primært benyttes i processer, der rensner gasser.
- *Saltsyre*, der anvendes i forbindelse med produktion af damp.
- *Ammoniakopløsninger* til beskyttelse af udstyr mod korrosion.
- *Tetrachlorethen*, der anvendes der tilsættes vores katalysatorer for at holde disse aktive.
- *Conversion booster*, der benyttes i forbindelse med *krakning*.

Nogle af disse hjælpestoffer kan påvirke omgivelserne negativt ved udledning til miljøet.

I 2003 er forbruget af flydende ammoniak vokset markant i forhold til de tidligere år som følge af ATS anlæggets forøgede produktion. Forbruget af de øvrige kemikalier er af tilsvarende størrelsesorden som i 2002.



Udledning af spildevand

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

Raffinaderiets spildevand er sammensat af vand fra

- Raffinaderiprocesserne.
- Regn- og drænvand fra raffinaderiområdet og omkringliggende landbrugsarealer.
- Husholdningsvand.
- Vand fra sanitære installationer.
- Ballastvand fra skibe.

Alt spildevand fra Raffinaderiet bliver rensat mekanisk, kemisk og biologisk.

Miljøgodkendelsen opstiller vilkår for en uvil- dig kontrol, som Vestsjællands Amt udfører. Ud over disse vilkår er der også et krav om egenkontrol. Det betyder, at der ugentligt skal udtages prøver af udløbet for analyse af diverse parametre. Disse resultater skal føres i en journal, og hvis der sker overskridelser, skal der sendes en skriftlig redegørelse for dette til Vestsjællands Amt.

Vilkårene for udledningerne med spildevandet er angivet både som kravværdier for en mak- simal mængde pr. døgn og kravværdier for en maksimal mængde udledt pr. år.

Som det kan ses af nedenstående tabel, er krav- værdierne for den maksimal tilladte mængde udledt over hele året overholdt.

For kravværdierne, der er for den daglige udledning af spildevand, ser det anderledes ud.

Der har været 18 overskridelser i det første halvår og ingen i det sidste halvår.

12 af disse overskridelser skyldes kraftige regnskyl. Desværre er der ikke noget at gøre, når der kommer et kraftig regnskyl, da der ikke er nogen måde at udligne vandmængderne gennem spildevandsanlægget på.

På grund af skærpede krav fra myndighederne og ønsket om have større fleksibilitet i pro- duktionen er det besluttet at ombygge Raffi- naderiets spildevandsanlæg. Derfor har vi i 2003 arbejdet med projekteringen af et nyt spildevandsanlæg. Dette anlæg vil være i stand til at håndtere kraftige regnskyl langt bedre end det nuværende. Anlægget vil også være i stand til at omsætte nitrogen i langt højere grad end nu. Desuden er det dimensio- neret, så det kan håndterer eventuelle udvidel- ser af Raffinaderiet i fremtiden. Det nye anlæg forventes at stå klar medio 2005.

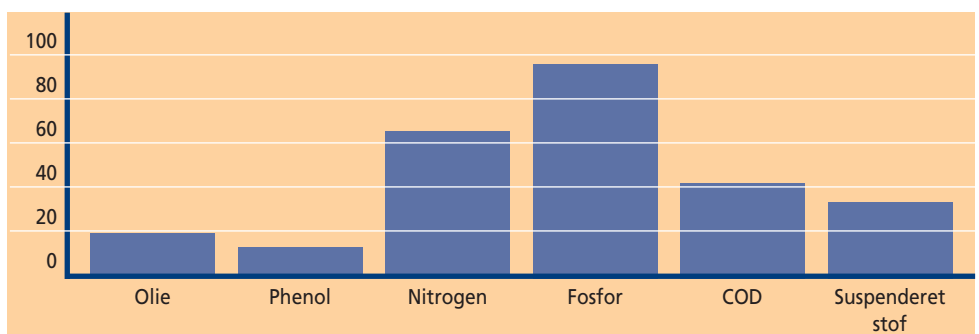
Miljøgodkendelse

I august 2003 fik Raffinaderiet en samlet miljøgodkendelse, der dækker hele Raffina- dret. Denne miljøgodkendelse erstatter de 20 forskellige godkendelser og tilladelser, som Raffinaderiet tidligere har haft.

Godkendelsen opstiller en lang række vilkår, der skal være med til at styre Raffinaderiets påvirkning af det omkringliggende miljø. Miljøgodkendelsen løber i 8 år.



Udledning i procent af vilkår (2003)



Udledning til luften

Raffinaderiets forbrændingsprocesser udleder CO_2 , SO_2 og NO_x . Hertil kommer en afdampning af VOC fra anlæg og installationer.

CO_2 er en drivhusgas. SO_2 og NO_x medvirker til *forsuring* af vandmiljøet og landarealer og kan påvirke dyre- og plantelivet.

Udledningen af CO_2 , SO_2 og NO_x er afhængig af energiforbruget. Da vi er en af landets største energiforbrugere, er vores udledning af de tre stoffer også blandt landets største. Ved at blive bedre til at udnytte energien kan udledningen blive mindre. Den samlede røggasmængde for 2003 er beregnet til 3350000 kNm^3 . Forøgelsen i CO_2 udledning kan i høj grad relateres til *Synflex* anlæggets drift.

Raffinaderiet har i 2003 udledt markant mindre SO_2 end i det foregående år ikke mindst fordi ATS anlægget har kørt mere stabilt i 2003.

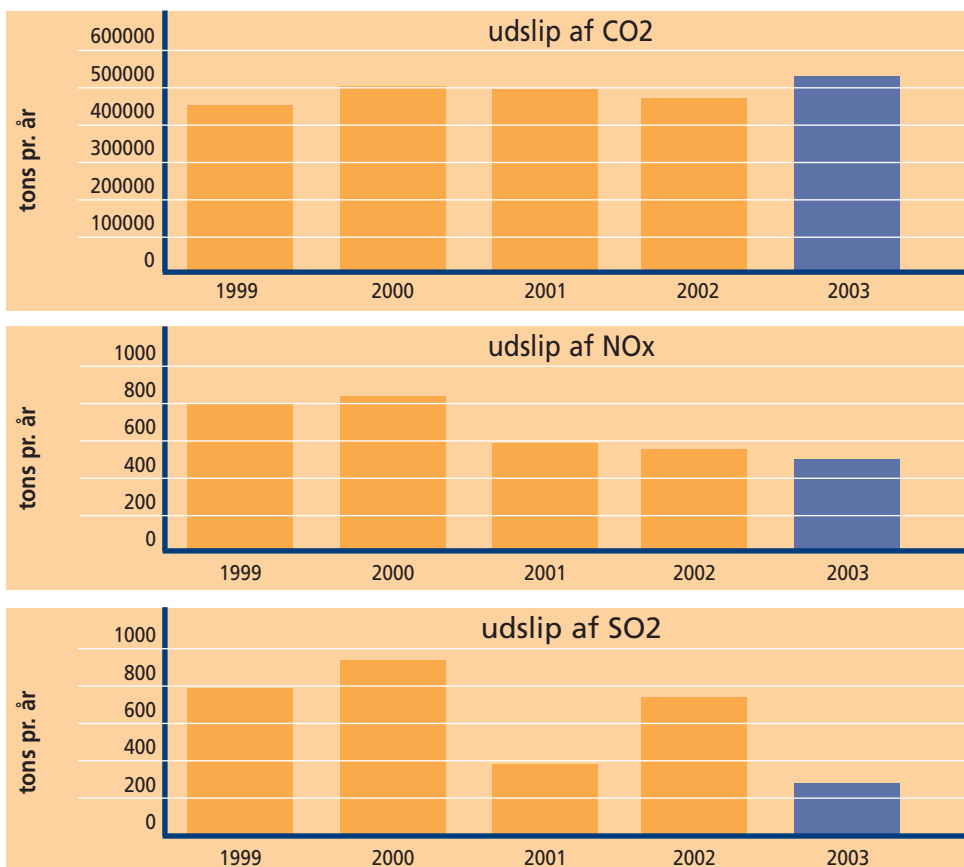
I forbindelse med lastning af skibe med benzin på Pieren sker der en VOC -udledning til luften fra skibets tanke. Senest den 1. april 2007 skal Raffinaderiet have etableret et anlæg på Pieren til begrænsning af VOC udslip i forbindelse med lastning.

Fra Raffinaderiet er udledningen omtrent 3.000 tons VOC om året. VOC udledning kan til tider lugtes og stammer primært fra utætheder ved samlinger i anlæggene, tanke og i forbindelse med nedlukning af procesanlæg. Raffinaderiet har ingen grænseværdier for udledning af VOC . Men Statoil og Vestsjællands Amt har aftalt faste kontrolrutiner for at finde eventuelle utætheder i procesanlægget.

Støv er ikke relevant i en miljømæssig betragtning for Raffinaderiet. Under normale omstændigheder giver Raffinaderiets drift heller ikke væsentlige lugtgener.



Raffinaderiets udledning af CO_2 , SO_2 og NO_x fra 1999-2003





Stor fokus på affald

Raffinaderiets affald stammer hovedsaglig fra fire hovedområder:

- *Spent caustic* fra raffineringsprocessen
- Jern- og metalskrot, kabler og beton fra vedligeholdelse af Raffinaderiet og nye installationer.
- Papiraffald fra kontorarbejde m.m.
- Husholdningsaffald fra kantinens drift.

I 2003 var den samlede affaldsmængde 1442 tons. Affaldsmængden er vokset lidt i forhold til året før. Demontering af *Claus anlægget* er sammen med det øgede forbrug af natriumhydroxid de væsentligste årsager til mængdeforøgelsen.

Vi forsøger at genanvende så store mængder affald som muligt.

Den resterende del er farligt affald, der sendes til behandling på miljøgodkendte anlæg.

Til kategorien farligt affald hører:

- Spent caustic.
- Asbestholdigt materiale.
- Brugt katalysator.
- Specialaffald.

Specialaffald er en række affaldstyper i varierende mængde, der sendes til Kommunekemi. I 2003 blev der sendt 729 tons til Kommunekemi for destruktion, heraf var 701 tons spent caustic.

Entreprenører, der arbejder for Statoil, skal bortskaffe affald efter Raffinaderiets retningslinier. Dette princip vil blive videreført i forbindelse med den kommende miljøcertificering. Med henblik på at sikre en så miljømæssig korrekt håndtering af farligt affald som overhovedet muligt i det daglige, er Miljøtjenesten i Kalundborg Kommune entreret til sortering.

Støjbelastning

Støj er uønsket lyd, der forekommer i forbindelse med særlige arbejdsprocesser eller fra drift af maskiner og anlæg. Støj påvirker både Raffinaderiets medarbejdere og naboer. Naboerne kan opleve støj som en generende lyd, mens højt støjniveau i arbejdsmiljøet kan være skadelig.

Raffinaderiets støjklender er primært: pumper, motorer, rørsystemer, luftkølere, kompressorer og brændere i rørovnene og fra vedligeholdelses- og konstruktionsarbejde. Raffinaderiets *flare* - flammen i de to høje tårne - er også en kilde til støj ved uregelmæssig drift, når der brændes større mængder overskudsgas af. I forbindelse med nedlukninger kan der i visse perioder - også om natten - forekomme øget støj fra Raffinaderiet til omgivelserne som følge af et ekstraordinært højt aktivitetsniveau.

På Raffinaderiet kan det ikke undgås, at der er visse områder eller arbejdsituationer, hvor støjbelastningen er mere end 80-85 dB (A).

Under disse forhold er høreværn påbudt, hvilket fremgår af skilte i anlæggene.

Gennem jævnlige helbredsundersøgelser testes hørelsen hos medarbejdere med henblik på at forebygge varige høreskader. Endvidere er der krav om, at nyt udstyr maksimalt må have et støjniveau på 80 dB (A).

I 2003 har Raffinaderiet prioriteret indsatsen omkring nedsættelse af støj fra flaren meget højt. Der er blevet opstillet retningslinier for drift af anlægget i de situationer, hvor raffinaderiet har overskud af gas. Der er endvidere blevet gennemført en særlig undersøgelse omhandlende kortlægning og analyse af Raffinaderiets fuelgassystem med det formål dels at finde mulige energibesparelser dels at afdække muligheder for en reduktion af den samlede udledning til de to flare systemer.

Driftsstabilitet

Kalundborg Raffinaderi er normalt et stabilt anlæg, der drives efter en fastlagt plan. Afvigelser fra planen koster produktion og belaster miljøet. I 2003 var der desværre 5 driftsforstyrrelser med miljøpåvirkninger.

Ved nedlukninger udleder Raffinaderiet VOC til luft, og der kan forekomme ubehagelige lugtgener fra svovlholdige stoffer, der ikke er sundhedsskadelige i de udledte koncentrationer, men alene lugter ubehageligt. Overskudsgas fra nedlukningen brænder vi af i *flaren*. Flaren er på den måde raffinaderiets sikkerhedsventil. Når driften kører optimalt, er flammen lille. Ved driftsforstyrrelser bliver flammen større, og det kan medføre støj. Alle driftsforstyrrelser, kortvarige nedlukninger og spild, der kan have betydning for det ydre miljø, bliver registreret og rapporteret til Vestsjællands Amt.

I 1. kvartal blev der gennemført en nedlukning i kondensatanlægget med henblik på en regenerering af katalysatoren i *reformeren*.

Den 23. september blev raffinaderiet sammen med store dele af det østlige Danmark ramt af et totalt strømsvigt, som resulterede i øjeblikkelige, voldsomme gas- og dampudslip.

Oprindelig var der planlagt 2 mindre nedlukninger i henholdsvis *Visbreaker* og Blok II i 4. kvartal 2003. Det totale strømsvigt betød imidlertid, at afholdelsen af ovennævnte nedlukninger blev fremskyndet. Strømsvigtet

gav flere ugers nedlukning i basisraffinaderiet, mens Kondensatraffinaderiet kom i drift igen efter ganske få dage.

Der er kun rapporteret ét større spild i 2003. Et større udslip på ca. 170 m³ fuelolie i grøften udfor Maskinværkstedet gav i slutningen af april anledning til et omfattende oprensingsarbejde. Heldigvis kunne olien opsamles helt uden det fik miljømæssige konsekvenser. En granskningskomite har analyseret hændelsesforløbet i detaljer og en række operationsmæssige forhold er blevet revideret i bestræbelserne på at undgå et tilsvarende udslip i fremtiden.



2003

Sikkerhed

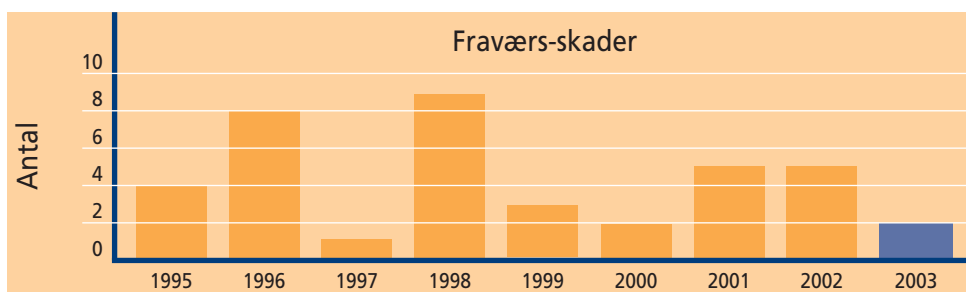
Raffinaderiet er normalt en arbejdsplads, hvor der sker få ulykker.

Den tragiske dødsulykke i august 2002 viste imidlertid, at HMS-arbejdet aldrig bliver godt nok, men hele tiden må udvikles med en løbende fokus på det sikkerhedsmæssige i alt det vi beskæftiger os med.

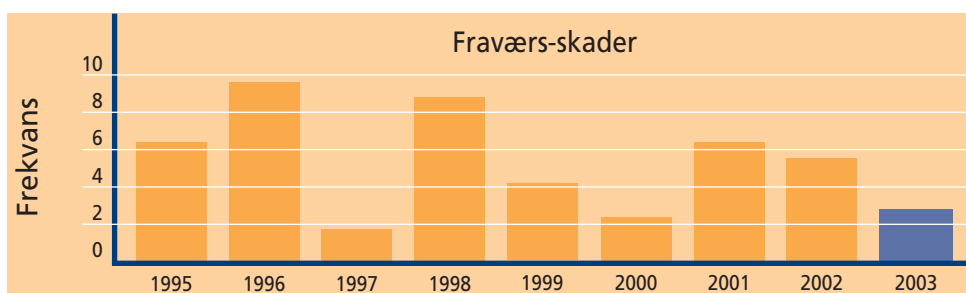
Raffinaderiet har gennem hele 2003 sat fokus på den menneskelige adfærd inden for HMS.

Dialog mellem medarbejderne er blevet trænet. Gennem en mere åben og direkte dialog, tror vi på at kunne forebygge og forhindre uheld med personer eller materiel.

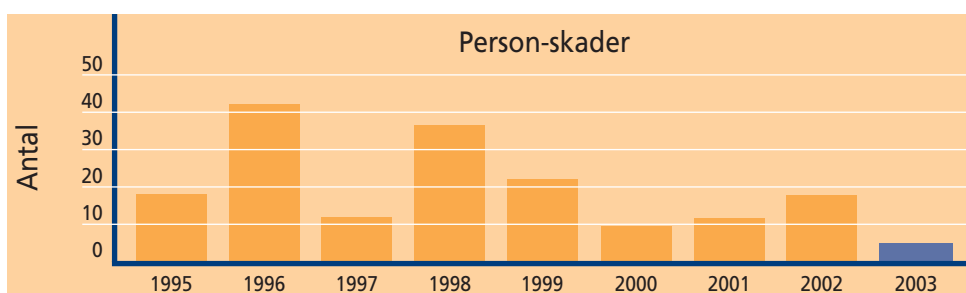
Personskadehyppigheden i 2003 er på 7,2 og omfatter både entreprenører og egne ansatte. Resultatet er det laveste siden 1994. Der har i 2003 været 2 uheld med tabt arbejdstid, samt yderligere 3 uheld, som medførte lægebehandling. Alt i alt en meget positiv udvikling.



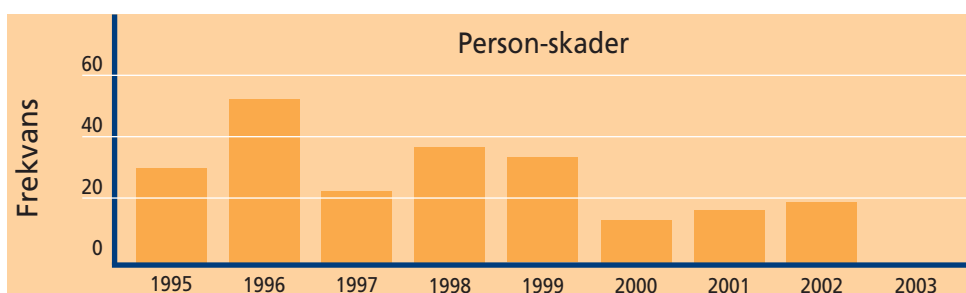
Fraværs-skader/antal=skader med tabt arbejdstid



Fraværsskader/frekvens=antal fraværsskader pr. mill. arbejdstimer



Personskade/antal= sum af fraværsskader, skader der giver skånearbejde og skader med lægebehandling.



Personskade/frekvens=antal personskader pr. mill. arbejdstimer

Dialog

Statoils Raffinaderi er en af de større virksomheder i Kalundborg og omegn. Vi beskæftiger mange mennesker, men har også en produktion, der påvirker såvel naboer som byen.

Det kan være i form af lugt, støj, røg og spildevand. Men vi arbejder løbende på at nedsætte påvirkningerne.

Det er vigtigt for os, at vi får et aktivt samspil med borgerne i og omkring Kalundborg.

I 2003 inviterede vi derfor vores naboer til et møde, hvor bl.a. det grønne regnskab for 2002 blev præsenteret. På mødet beskrev vi endvidere Raffinaderiets miljøforhold og -resultater. Samtidig var mødet en lejlighed til, at naboerne kunne stille spørgsmål om raffinaderiet. Vi synes selv, at mødet blev en succes og planlægger derfor et tilsvarende møde til efteråret 2004. Der vil i den forbindelse blive en rundvisning på Raffinaderiet.

Klager

I 2003 fik Raffinaderiet 4 naboklager. De 3 på grund af støj fra flaren. Problemer som opstår i varme perioder. Alle klagere blev kontaktet af Raffinaderiet og fik en forklaring på, hvorfor støjniveauet var højere end normalt.

Der har været 1 klage relateret til lugtgener fra spent caustic.



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

2003 Dataoversigter

Energi

Generel note:

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

Noter:

1) Energiindeks er et udtryk for et raffinaderis samlede energieffektivitet baseret på kapacitet, opbygning og kompleksitet. 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.

Det opgivne indeks i oversigten er korrigeret.

2) Solomon analyse 2002

3) Solomon analyse 2000

Beskrivelse		2003	
Enhed	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	177747	2434945	91,1
Elektricitet		167700	6,3
Damp importeret	82412	70623	2,6
Totalt direkte energiforbrug		2673268	100
Raffinaderigas (& olie)			3,56
Energiindeks, raffinaderiet (note 1)		68,0	
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU)		Ingen data	
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU)		Ingen data	
Beskrivelse		2002	
Enhed	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	155095	2182557	90,3
Elektricitet		151285	6,3
Damp importeret	97826	83832	3,4
Totalt direkte energiforbrug		2417675	100
Raffinaderigas (& olie)			3,28
Energiindeks, raffinaderiet (note 1)		69,6	
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU, note 2)		54-75	
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU, note 2)		88-106	
Beskrivelse		2001	
Enhed	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	163849	2303545	91,6
Elektricitet		141739	5,6
Damp importeret	81506	69847	2,8
Totalt direkte energiforbrug		2515430	100
Raffinaderigas (& olie)			3,31
Energiindeks, raffinaderiet (note 1)		68,7	
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU)		Ingen data	
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU)		Ingen data	
Beskrivelse		2000	
Enhed	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	168077	2364315	92,7
Elektricitet		144481	5,7
Damp importeret	47520	40722	1,6
Totalt direkte energiforbrug		2549518	100
Raffinaderigas (& olie)			3,32
Energiindeks, raffinaderiet (note 1)		67,4	
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU, note 3)		58 - 75	
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU, note 3)		89 - 105	
Beskrivelse		1999	
Enhed	Tons	MWh	%
Raffinaderigas (& olie)	153293	2182917	90,8
Elektricitet		140994	5,9
Damp importeret	94807	81246	3,3
Totalt direkte energiforbrug		2405157	100
Raffinaderigas (& olie)			3,13
Energiindeks, raffinaderiet (note 1)		65,4	
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU)		Ingen data	
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU)		Ingen data	

Vand	Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999
Generel note: Alle anførte værdier er baseret på målinger, medmindre der er henvist til specifik note. Noter: 1) Baseret på skønnet værdi.	Enhed	1000 m3	1000 m3	1000 m3	1000 m3	1000 m3
	Tissøvand	1510	1647	1663	1376	1308
	Vandværksvand	30	20	11	14	42
	Import af damp og kedelfødevand	101	93	82	49	103
	Ballastvand (note 1)	9	9	9	22	12
	Vand i alt direkte til raffinaderiet	1650	1769	1765	1461	1465
	Regn- & drænvand mv.	307	362	240	347	380
	Vand i alt til raffinaderiet	1957	2131	2005	1808	1845

Råvarer	Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999
Generel note: Alle anførte værdier er baseret på målinger, medmindre der er henvist til specifik note.	Enhed	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons
	Råolie	3481	3106	3510	3638	3574
	Kondensat	1215	1270	1153	1188	1098
	Blandekomponenter	256	327	343	460	465
	Tilsætningsstoffer	40	28	17	1	1
	Total råvare	4993	4731	5023	5287	5138

Hjælpestoffer	Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999
Generel note: Alle anførte værdier er baseret på indkøbte mængder, medmindre der er henvist til specifik note. Noter: 1) Opgørelsen af natriumhydroxid og saltsyre er ændret i forhold til det grønne regnskab 2002. 2) For katalysatorer er den anførte værdi baseret på en opgjort ca. mængde i anlæggene. Der er regnet med en gennemsnitsdensitet på 0,7 tons/m3. De opgivne mængder er korrigeret.	Enhed	Tons	Tons	Tons	Tons	Tons
	Natriumhydroxid (note 1)	964	945	1077	1071	413
	Saltsyre	566	536	652	685	557
	Flydende ammoniak	2768	1726	2154	553	-
	Ammoniakopløsning	58	35	65	40	36
	Tetrachlorethen	72	47	74	77	50
	Monoethanolamin	14	14	12	10	12
	Conversion booster	89	84	98	16	-
	Kerofluid	-	25	-	-	-
	Øvrige proceshjælpestoffer (ca.)	93	88	56	36	59
	Total hjælpestoffer	4624	3500	4188	2488	1127
	Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999
	Enhed	m3	m3	m3	m3	m3
	Smøreolier	39	61	19	23	26
	Internt forbrug autodiesel	75	89	94	45	50
	Internt forbrug benzin	16	26	20	16	24
	Katalysatorer installeret (note 2)	915	915	700	700	700

Produkter	Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999
Generel note: Alle anførte værdier er baseret på målinger, medmindre der er henvist til specifik note. Noter: 1) Værdier herfor indgår i dataoversigten for produkter af hensyn til den samlede stofbalance. 2) Svind skyldes fordampning af råvarer/produkter, samt afbrænding af gas i flare.	Enhed	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons
	Raffinaderigas & gasprodukter	288	256	268	270	253
	Benzin/nafta	1517	1533	1678	1669	1698
	Jetbrændstof/kerosin	265	232	270	281	252
	Autodiesel & fyringsgasolie	1991	1825	1866	1910	1999
	Brændselsolie (tung olie)	922	866	925	1117	922
	Svovl (note 1)	5	3	4	3	4
	Svind & afbrænding af gas i flare (note 2)	5	16	13	7	10
	Produkter totalt	4993	4731	5023	5287	5139

2003 Dataoversigter

Spildevand

Generel note:

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

Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999	Vilkår
Enhed	1000 m3	1000 m3	1000 m3	1000 m3	1000 m3	1000 m3
Vand i alt direkte til raffinaderiet	1650	1769	1765	1461	1465	
Vand til Asnæsværket	725	484	584	596	492	
Spildevand fra raffinaderiet i alt	925	1285	1181	825	973	1971
Regn - & drænvand mv.	307	362	240	347	380	
Spildevand til fjord i alt	1232	1647	1421	1212	1353	
Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999	Vilkår
Enhed	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Total kvælstof	12794	15890	23794	10376	14439	19700
Total fosfor	1324	1198	1179	559	573	1500
COD	80921	109692	223183	100932	96440	200000
Olie	949	1862	2154	234	621	5000
Fenol	22	40	66	22	120	180
Fast materiale i vand	20805	26645	78840	9125	18980	59000
Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999	Vilkår
Sulfid (kg/døgn)	0,46	0,18	<0,084	0,013	<0,084	2,0
pH-værdi	7,2-8,2	7,7-8,2	7,2-8,4	6,8-8,4	7,0-8,0	6-9

Udledning til luft

(CO₂, SO₂, NO_x, VOC)

Generel note:

Alle anførte værdier er beregnet, medmindre der er henvist til specifik note.

Noter:

1) Mængden af flygtige kulbrinter er anslået.

Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999
Enhed	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons
Kuldioxid (CO ₂)	522803	485117	486618	499060	453000
Svovldioxid (SO ₂)	297	753	399	952	799
Nitrose gasser (NO _x)	514	556	591	812	801
Flygtige kulbrinter (VOC) (note 1)	3000	3000	3000	3500	3500

Beskrivelse af hovedanlæg	VOC
Enhed	Tons/år
Alle procesanlæg	1000
Spildevandsrensning	500
Råolietanke	500
Produkttanke	700
Lastning af skibe på pier	300
I alt	3000

Nedlukning af anlæg	Hyppighed	VOC
Enhed		Tons/år
Gammel visbreaker	1 x hvert år	1,5
Ny visbreaker	1 x hvert år	1
Gammelt gasolie- & benzinanlæg	1 x hvert 2.år	0,5
Nyt gasolie- & benzinanlæg	1 x hvert 4.år	1
Hele kondensatanlægget	1 x hvert 4.år	5
Hele det "gamle" raffinaderi	1 x hvert 4.år	10

Affald	Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999
Generel note:	Enhed	Tons	Tons	Tons	Tons	Tons
Anførte værdier er baseret på målte mængder	Genbrug	515	418	221	447	495
i de fleste tilfælde.	Forbrænding	126	208	189	176	200
Noter:	Deponering	72	146	90	127	347
Specialaffald sendes til Kommunekemi.	Specialaffald	729	574	448	24	25
Slam (trixtanke) er skønnet.	Total affald	1442	1346	948	774	1067
	Affaldsbeskrivelse	2003	2002			
	Glas	6	5			
	Pap	16	8			
	Jern & metal	348	312			
	Kabler	5	55			
	Olie	0	4			
	Caustic	701	512			
	Blandet affald	170	311			
	Koks	9	0			
	EDB	1	1			
	Kemikalier	3	62			
	Slam (trixtanke)	25	25			
	Beton	113	13			
	Asbest	1	1			
	Byggeaffald	3	37			
	Katalysator	15	0			
	Sand og skærver	26	0			
	I alt	1442	1346			

	Transportør		Behandlingsanlæg		Mængde	Enhed
Identifikation	Firma	CVR	Firma	CVR		
Glas	Miljøtjenesten	56990011	Rexam Glas Holmegaard	18445042	5800	kg
Pap	Kalundborg Kran og Container	31167728	Kalundborg Omlastestation	56990011	15500	kg
Pap	HCS	71145816	Kalundborg Omlastestation	56990011	248	kg
Jern & metal	Per Rasmussen Nedbrydning	24208885	Per Rasmussen Nedbrydning	24208885	5000	kg
Jern & metal	Kalundborg Kran og Container	31167729	Jans Transport og Produkthandel A/S	10522676	9700	kg
Jern & metal	Per Rasmussen Nedbrydning	24208885	Jans Transport og Produkthandel A/S	10522676	141340	kg
Jern & metal	Roskilde Jernværk A/S	19387534	Roskilde Jernværk A/S	19387534	192050	kg
Kabler	NKT Cables A/S	25711548	NKT Cables A/S	25711548	0	kg
Kabler	Roskilde Jernværk A/S	19387534	Roskilde Jernværk A/S	19387534	1500	kg
Kabler	Kalundborg Kran og Container	31167728	NKT Cables A/S	25711548	3448	kg
Olie	Statoil	28142412	DOG	10169291	0	kg
Caustic	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	701160	kg
Blandet affald	Kalundborg Kran og Container	31167728	Kalundborg Omlastestation	56990011	168780	kg
Blandet affald	Miljøtjenesten	56990011	Novoren	13684006	1080	kg
Blandet affald	HCS	71145816	Kalundborg Omlastestation	56990011	35384	kg
Koks	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	9400	kg
EDB-udstyr	Roskilde Jernværk A/S	19387534	Roskilde Jernværk A/S	19387534	760	kg
Specialaffald (Nalco)	Kommunekemi	34484414	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Malingsrester)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Oliefiltre)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	446	kg
Specialaffald (Spraydåser)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	223	kg
Specialaffald (Aktivt kul)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	750	kg
Specialaffald (Spent caustic i flasker)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	468	kg
Specialaffald (Ukendt)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	780	kg
Specialaffald (Metanol)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Corexit)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Novus CE 2688E)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Merox FB)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Våd nikkelkatalysator)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	8055	kg
Specialaffald (Batterier / Akkumulatorer)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Svovl / vand blanding)	M. Larsen	19010007	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (ATS)	Kommunekemi	34484414	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (MEA)	Kommunekemi	34484414	Kommunekemi	34484414	0	kg
Specialaffald (Perchlorethylen)	Kommunekemi	34484414	Kommunekemi	34484414	50	kg
Specialaffald (CoMo katalysator)	Kommunekemi	34484414	Kommunekemi	34484414	1945	kg
Specialaffald (C125 katalysator)	Kommunekemi	34484414	Kommunekemi	34484414	5310	kg
Byggeaffald	Kalundborg Kran og Container	31167728	Kalundborg Omlastestation	56990011	3260	kg
Beton	Kalundborg Kran og Container	31167729	Løgtved Fyldplads ApS	21781835	107560	kg
Beton	Per Rasmussen Nedbrydning	24208885	Per Rasmussen Nedbrydning	24208885	5000	kg
Asbest	Kalundborg Kran og Container	31167728	Novoren	13684006	1220	kg
Sand og skærver	Kalundborg Kran og Container	31167728	Bioteknisk Jordrens - Soilrem	10156343	25800	kg
Mængde ialt					1452017	

2003 Dataoversigter

Sikkerhed

Generel note:

Sikkerhedsstatistik dækkende fra 1995 til 2003.

Frekvens er defineret som antal arbejdsuheld pr. million arbejdstimer.

Beskrivelse	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995
Tabt arbejdstid									
Antal	2	5	5	2	3	9	1	8	4
Frekvens	2,9	5,4	6,6	2,5	4,2	8,9	1,8	9,5	6,6
Personskader									
Antal	5	17	12	10	23	36	13	43	18
Frekvens	7,2	18,3	15,7	12,6	32,0	35,7	23,9	51,0	29,8

Nedlukninger

19. januar – 10. februar	Blok 3 / 4 regenerering
23. september – 26. september	Blok 3 / 4 (strømsvigt)
23. september – 20. oktober	Blok 1 (strømsvigt, samt efterfølgende vedligeholdsarbejde)
23. september – 20. oktober	Blok 2 (strømsvigt, samt regenerering)
23. september – 23. oktober	Visbreaker (strømsvigt, samt decoke)

Driftsforstyrrelser

ATS anlægget har været ude af drift periodevis i perioden umiddelbart efter strømsvigtet grundet for lavt indhold af svovl i fuelgassen til produktion af ammoniumthiosulfat.

19. januar	Udfald af ATS anlæg (Tilstopning af E-1283)
24. januar	Udfald af ATS anlæg (Tilstopning af E-1283)
24. januar	ATS anlæg kortvarigt ude af drift (Utæt BFW)
16. august	ATS anlæg ude af drift (Høj temperatur)
19. september	ATS anlæg ude af drift (Højt tryk)

Større spild

Større spild > 1 m3.

30. april	170 m3 fuel olie i grøften ud for Maskinværksted.
-----------	---

Generel note for nedlukninger, driftsforstyrrelser og større spild:

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

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.

Basisraffinaderi: Oprindeligt raffinaderi – også kaldet det gamle raffinaderi.

Claus anlæg: Anlæg som fremstiller frit svovl ud fra H₂S

COD: Kemisk iltforbrug (Chemical Oxygen demand).

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

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

dB(A): Forkortelse for decibel. Måleenhed for lydstyrke.

Destillation: Opvarmningsproces, der benyttes til at adskille olieprodukter i fraktioner eller kogepunktsområder.

Drivhuseffekten: Global opvarmning, som skyldes en øget koncentration af gasser, der hindrer varmeudstrålingen fra jorden.

Drivhusgasser: De væsentligste drivhusgasser er CO₂, methan, lattergas og CFC-gasser.

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

Energiledelse: Koncept til styring af energimæssige forhold på Raffinaderiet. Raffinaderiets energiledessystem er godkendt af Energistyrelsen.

Phenol: Se Phenol

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

Forsuring: Sur nedbør belaster vandmiljø, skove og bygninger. Forsuring skyldes udledning af luftarter, der danner syre ved kontakt med vand, fx NO_x og SO₂.

GES: Godkendelse af entreprenørers sikkerhedsarbejde.

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

Industriel symbiose: Industriel Symbiose er en samlet betegnelse for industriers udnyttelse af hinandens spildprodukter.

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.

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

Nafta: Let oliefraktion, der blandt andet benyttes til jetfuel og 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: Aromatisk kulbrinte. Mindre udslip har ingen økologisk effekt, fordi det kan nedbrydes biologisk. Gentagne større udslip til vand kan påvirke vandmiljøet.

Reformeranlæg: Reformeranlæg - også kaldet en Powerformer (PF) - er et anlæg, hvor benzinens oktantal øges.

Saltsyre: Saltsyre er betegnelsen for et kemisk stof.

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

Spent Caustic: Natriumhydroxid indeholdende svovlforbindelser.

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

Tetrachlorethen: Tetrachlorethen er betegnelsen for et kemisk stof, der tilsættes katalysatorer for at holde disse aktive.

Vacuum: Vacuum svarer til undertryk (mindre end atmosfæretryk). Fx destillation ved undertryk (Vacuumdestillation).

Visbreakeranlæg: 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). VOC nedbrydes blandt andet til ozon, som er skadelig for mennesker og miljø.