

Grønt regnskab 2014

Statoil Refining Denmark A/S



Statoil

Indholdsfortegnelse

Det grønne regnskab 2014.....	3	Miljøuheld.....	8
Statoil Refining Denmark A/S	4	Nedlukninger.....	8
Basisoplysninger	4	Sikkerhed og arbejdsmiljø.....	9
Auditor erklæring	5	Sikring.....	9
Ledelsens redegørelse	6	Klager.....	9
Grundholdning til HMS/miljøpolitik.....	6	Dialog.....	9
Helse.....	6	Miljøpåvirkninger.....	10
Miljø.....	6	Energi.....	10
Sikkerhed.....	6	Energieffektivisering 2014.....	10
Ledelsessystemer.....	6	Vand.....	11
Forholdet til naboer.....	6	Udledning til vandmiljø.....	11
HMS Investeringer.....	6	Affald.....	11
Raffinaderiets drift.....	7	Udledning til luft.....	12
Miljø anlæg.....	7	Råvarer og hjælpestoffer.....	12
ATS anlæg.....	7	Støj.....	13
Spildevandsanlæg.....	7	HMS mål.....	14
VRU anlæg.....	7	Resultat 2014.....	14
Den Industrielle Symbiose.....	7	Mål 2015.....	14
VOC program.....	7	Miljødata.....	15
CO ₂ måling og rapportering.....	7	Noter.....	18
		Ordliste.....	19



Det grønne regnskab 2014

Grønt Regnskab 2014 indeholder oplysninger om Statoil Refining Denmark A/S' forbrug af energi, vand og råvarer samt virksomhedens udledning af miljøfremmede stoffer og overførsel af affald.

I Grønt Regnskab 2014 sammenlignes dette års regnskab med tidligere års regnskaber, og årets resultater holdes op mod både myndighedernes krav og virksomhedens egne mål.

Regnskabet er suppleret med relevant data, og bagerst findes en ordliste.

Statoil Refining Denmark A/S bruger Grønt Regnskab til at holde myndigheder, naboer, medarbejdere og andre interesserede orienteret om de aktiviteter, virksomheden har haft det sidste år.

Formålet med Grønt Regnskab er at informere offentligheden om, hvordan miljøtunge virksomheder påvirker miljøet. De væsentligste resultater og aktiviteter

indenfor miljøområdet præsenteres, og der informeres om det arbejdsmiljø-, kvalitets- og sikkerhedsarbejde, der hænger tæt sammen med miljøindsatsen. Alt sammen i en let tilgængelig form.

I Grønt Regnskab beskriver Statoil Refining Denmark A/S resultaterne af de seneste fem års initiativer og arbejde på miljøområdet. Regnskabet indeholder desuden information om fremadrettede mål.

I Regnskabet er der en introduktion til Statoil Refining Denmark A/S, hvor der gives basale oplysninger som miljøgodkendelser og tilladelser samt virksomhedens miljøpolitik. Herefter findes ledelsens beretning, hvor de væsentligste miljøpåvirkninger, mål, styringsprincipper og indsats for 2014 gennemgås. Raffinaderiets drift i 2014 gennemgås, ligesom miljøpåvirkninger, mål for 2014 og status for opfyldelse af disse beskrives. Afslutningsvis gennemgås miljømålene for år 2015.

Grønt Regnskab 2014 er udarbejdet i henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 210 af 3. marts 2010 om visse virksomheders afgivelse af miljøoplysninger.

Regnskabet dækker regnskabsperioden fra 1. januar til 31. december 2014, og omfatter efter vores opfattelse de væsentligste ressource- og miljøforhold, der kendetegner Statoil Refining Denmark A/S.

De anvendte regnskabsmæssige principper anses for hensigtsmæssige og de foretagne skøn for forsvarlige. Desuden finder vi den samlede præsentation retvisende, og det er derfor vores opfattelse, at det grønne regnskab giver et retvisende billede af raffinaderiets miljømæssige præstationer.

Det Grønne regnskab er verificeret af Det Norske Veritas ved besøg den 20. februar 2015.



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

- Vi forpligter os til at overholde ledelsesstandarderne for kvalitet, miljø og energiledelse DS/EN ISO 9001, 14001 og 50001.
- Vi sikrer korrekt kvalitet af vores produkter med anvendelse af færrest mulige naturressourcer.
- Vi overvåger og sikrer en høj energieffektivitet, som medvirker til at reducere udslip af drivhusgasser fra vores processer.
- Vi overholder gældende lovgivning og regler.
- Vi arbejder for at reducere miljøpåvirkningerne af vores aktiviteter samt forebygge forurening.
- Vi evaluerer og forbedrer kontinuerligt vores resultater.



Statoil Refining Denmark A/S

På raffinaderiet i Kalundborg blev der produceret 4,6 millioner tons olieprodukter i 2014. Disse produkter blev produceret på baggrund af af 3,9 millioner tons råolie og kondensat, tilsat 0,7 millioner tons blandedkomponenter.

Alle Statoil Refining Denmark A/S' råprodukter modtages med skib, hvilket betød, at der i 2014 var 570 skibsanløb. Af disse lossede 63 tankere råolie og kondensat, 63 tankere lossede blandedkomponenter, mens 444 tankere lastede forarbejdede olieprodukter.

Statoil Refining Denmark A/S' største og primære marked for færdige produkter er det danske, mens virksomhedens sekundære marked er resten af Skandinavien og landene omkring Østersøen.

Der var i gennemsnit 364 medarbejdere hos Statoil Refining Denmark A/S i 2014. Ud af disse har en stor andel baggrund som ingeniør, mens cirka 112 arbejder på skiftehold. Skifteholdsarbejdernes vigtigste opgave er, at produktionen foregår sikkert, effektivt og pålideligt, og at produkterne lever

op til de kvalitetskrav, der stilles af både Statoil og myndighederne. Der er også en lang række entreprenører, der har deres daglige gang på raffinaderiet i forbindelse med den løbende vedligeholdelse af anlægget.

Statoil Refining Denmark A/S er 100% ejet af norske Statoil ASA. Udover raffinaderiet i Danmark ejer Statoil ASA et raffinaderi i Mongstad i Norge, og der er tæt samarbejde og erfaringsudveksling mellem disse to raffinaderier.

Basisoplysninger

Navn og beliggenhed

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

CVR nr.

29975884
P-enhed
1.012.707.823

Etableringsår

1960

Opstartsår

1961

Virksomhedsareal

1,2 km²

Branche

Raffinering af mineralolie

Hovedaktivitet

Fremstilling af olieprodukter som gas, benzin, autodiesel og fyringsgasolie

Væsentlige biaktiviteter

Fremstilling af gødning
(ammoniumthiosulfat)

Virksomheds listepunkt

Listepunkt 1.2, bilag 1. Raffinering af mineralolie & gas.

Miljøtilsynsmyndighed

Miljøstyrelsen Virksomheder

Miljøgodkendelser

REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE
og Tilladelse til direkte udledning af spildevand.
For: Statoil Refining Denmark A/S.

Dateret den 20. december 2013. Samlet miljøgodkendelse for raffinaderiet.

Direktion: Jofrid Klokkehaug
Bestyrelsen: Torben Haurum
Olav Risa
Lars Rosenløv Jensen
Lars Thorstholm
Børje Eikemo
Annette Munch
Mikkel Pagh

Myndighedsudtalelse:

www.statoil.com

Advisor HSE Annette Munch
(danm@statoil.com) godkender
Grønt Regnskab ved digital signatur.

Den uafhængige auditors erklæring

Til Statoil Refining Denmark A/S' interessenter

Vi har systematisk gennemgået registreringer, beregninger og opgørelser i Statoil Refining Denmark A/S grønne regnskab for Året 2014, der udarbejdes efter reglerne i lovgivning om grønne regnskaber samt i overensstemmelse med de beskrevne målemetoder og beregningsgrundlag.

Statoil Refining Denmark A/S' ledelse er ansvarlig for Statoil Refining Denmark A/S' grønne regnskab. Vort ansvar er på grundlag af vores gennemgang at afgive en konklusion om det grønne regnskab.

Gennemgangens formål og omfang

Vi har udført vor revision i overensstemmelse med almindeligt anerkendte principper og standarder. Gennemgangen tilrettelagt og udført således, med det formål at kunne afgive en konklusion med en rimelig grad af sikkerhed.

Vi har efter en vurdering af miljømæssig væsentlighed og risiko gennemgået Statoil Refining Denmark A/S' dokumentation, samt indrapporterede data for raffinaderiet. Gennemgangen omfatter endvidere gennemgang af Statoil Refining Denmark A/S' system for indsamling af data, samt Statoil Refining Denmark A/S' egen kontrol / kvalitetssikring af data, herunder stillingtagen til den anvendte regnskabspraksis samt en vurdering af den samlede præsentation af det grønne regnskab.

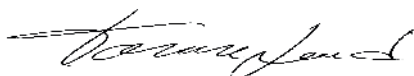
Ved revisionen lægges der særlig vægt på de datakilder og de aspekter ved data indsamlingsproceduren, der er vurderet behæftet med stor fejlrisiko, under hensynstagen til de risikostyringsmetoder, som anvendes for at minimere graden af usikkerhed.

Gennemgangen er gennemført ved gennemgang af dokumentation, data grundlag, vurdering af målemetoder, beregningsmodeller, og hvor muligt er data sammenlignet med det finansielle regnskab og CO2 rapportering. Under gennemgangen er der gennemført interview med ledelses repræsentanter og medarbejdere

Det er vor opfattelse, at den udførte revision giver et tilstrækkeligt grundlag for vor konklusion.

Konklusion

Vi er i vor gennemgang ikke blevet bekendt med forhold, der anfægter Statoil Refining Denmark A/S' grønne regnskabs troværdighed, samt forhold, der anfægter at Statoil Refining Denmark A/S' grønne regnskab ikke er i overensstemmelse med regler i lovgivningen om grønne regnskaber, samt i overensstemmelse med de af Statoil Refining Denmark A/S beskrevne analyser og målemetoder.



Tommy Lund
Lead Auditor



Annette Kromann
Resource Manager

Ledelsens redegørelse

Grundholdning til HMS/ miljøpolitik

Som Danmarks største raffinaderi er Statoil Refining Denmark A/S bevidst om de påvirkninger, som er et resultat af driften.

Statoils ambition er at være blandt de førende i olie og gas branchen inden for Helse, Miljø og Sikkerhed (HMS). Vi vil sørge for sikker drift, som beskytter mennesker, miljø og samfund, samt reducerer raffinaderiets påvirkninger af både det eksterne miljø og arbejdsmiljøet.

Det er Statoils opfattelse, at alle ulykker kan forebygges. Vores fokus er rettet mod at arbejde bæredygtigt og forhindre utilsigtede udslip og ulykker.

Helse

Den årlige arbejdsmiljøundersøgelse, som bidrager til udvikling af organisationen, blev gennemført med stor deltagelse. Undersøgelsen viser generelt at der er tilfredshed med arbejdsmiljøet, på trods af de organisationsændringer, som Statoil har været igennem i 2014, hvor det bl.a. har været nødvendigt at tilpasse ressourcerne og reducere i medarbejderstaben.

Miljø

I 2014 var der opsat 8 miljømål. Målene fastsættes af Raffinaderiet ud fra en prioriteret vurdering af det foregående års miljøpåvirkninger, og de supplerer raffinaderiets myndighedskrav. HMS mål og resultater for 2014 samt mål for 2015, kan ses side 14. Raffinaderiet havde i 2014 3 overskridelser af miljømål for SO₂, flareudledning og energiindeks.

Overskridelserne af både SO₂ og flareudledningen skyldes midlertidige nedbrud af anlæg. ATS-anlægget som renser gasserne for SO₂ var ude af drift ca. en uge i foråret, hvor gasserne blev ledt til afbrænding i Flare. Senere på året gav nedbrud af en kompressor et stort bidrag til flareudledningen. Begge hændelser er beskrevet nærmere i teksten under drift.

Energiindeks er overskredet primært som følge af produktion af specioldiesel, som er mere energikrævende at fremstille, end almindelig diesel. Ilt-procenten i ovne er styret tilfredsstillende og målet er nået.

LOPC målet, som omhandler utilsigtede spild til omgivelserne (jord, luft og vand), er ligeledes overholdt.

Målene for spildevandsrensning er overholdt, og målet for max. spild af olie/kemikalier til omgivelserne er ligeledes overholdt.

Sikkerhed

Raffinaderiet har hele året et højt aktivitetsniveau. Dette niveau øges markant i de år, hvor raffinaderiet har nedlukninger. I 2014 havde raffinaderiet 2 (mindre), planlagte nedlukninger.

Faldende genstande er et tilbagevendende fokusområde, og var det således også i 2014. Der arbejdes meget i højden på et raffinaderi, og derfor er det vigtigt at være ekstra opmærksom på sikring af blandt andet værktøj, da dette kan forrette stor skade, hvis det falder, og i værste fald rammer en person. Der har i 2014 været 2 alvorlige tilløbshændelser med faldende genstande, hvor ingen personer blev ramt/skadet.

Målene for henholdsvis personskadefrekvens og alvorlige hændelser er begge overskredet i 2014, selvom der er arbejdet hårdt på nedbringelse af personskader. Mål kan ses på side 14. Arbejdet vil fortsætte i 2015 med kampagner og øget opmærksomhed.

Ledelsessystemer

Statoil Refining Denmark A/S har et overordnet ledelsessystem, som er bygget op omkring kvalitet, miljø og energiledelse. Systemet er certificeret i henhold til de gældende standarder DS/EN ISO 9001:2008 (kvalitetsstyring), DS/EN ISO 14001:2004 (miljøledelse), samt DS/EN ISO 50001:2011 (energiledelse). Ledelsessystemet er recertificeret i september 2014 af Det Norske Veritas. Endvidere er raffinaderiet certificeret i andre underliggende systemer, som PED, AT-100 bekendtgørelse samt SKS, som vedrører krav til fremstilling af trykbærende udstyr, kontrol med trykbærende udstyr samt krav til el-autorisation. Laboratoriet skal være certificeret i henhold til DS/EN ISO 17025 og DS/EN ISO 9001 for udførelse af analyser knyttet til CO₂-kvotelovgivning.

Statoil Refining Denmark A/S er underlagt Risikobekendtgørelsen og har i den forbindelse et sikkerhedsledelsessystem, der er en integreret del af det øvrige ledelsessystem.

Forholdet til naboer

Det er vigtigt for Statoil Refining Denmark A/S at have et godt forhold til sine naboer, og derfor inviteres naboer til nabomøde minimum én gang om året. I 2014 blev der afholdt ét nabomøde, hvor det grønne regnskab og flere af raffinaderiets projekter blev drøftet.

Ved afholdelse af nabomøder opnår Statoil Refining Denmark A/S og naboerne en bedre forståelse for hinanden, og det er vigtigt for raffinaderiet, at denne positive tendens fortsætter. Raffinaderiet vil derfor fortsætte med at invitere til nabomøder.

I forbindelse med nedlukningerne i marts og november måned blev der annonceret i dagspressen om eventuelle støj-, trafik- og lugtgener.

HMS investeringer

Raffinaderiet har hvert år en række investeringer der bidrager til bedre miljø, dette er gældende for både arbejdsmiljø og ydre miljø. I 2014 blev der blandt andet brugt penge på at nedbringe VOC udledningen. Der er også investeret i sikkerhedsforhold, dette tæller blandt andet ombygning af tanke og indkøb af måleinstrumenter. Endvidere er der investeret i udbygning af vores trænings-simulator, som bruges til uddannelse og træning af medarbejdere i processen.

Kalundborg februar 2015

Jofrid Klokkehaug

Jofrid Klokkehaug

Administrerende Direktør

HMS investeringer

SK Raffinaderiet - Året	2014
VOC reduktioner	402
Arbejdsmiljø	12.152
Sikkerhedsforhold	24.915
Vandkvalitet	154
Diverse miljø	1415
Total	39.039

Oversigt over HMS investeringer i 2014. Alle tal er i 1.000 DKK. Listen tæller både egentlige HMS-projekter og HMS-delen af øvrige investeringsprojekter.

Raffinaderiets drift

Miljøanlæg

Raffinaderiet har tre miljøanlæg (ATS, VRU og spildevandsanlæg), der sørger for at påvirkningen til luft, jord og vand mindskes mest mulig.

ATS

ATS anlægget omdanner svovlbrinte fra raffinaderiprocesserne til en koncentreret opløsning af AmmoniumThioSulfat (ATS). ATS er et blandedekomponent der bruges til fremstilling af gødning til brug i landbruget.

Hvis der er driftsvanskeligheder i anlægget, vil der ske en udledning af SO_2 til atmosfæren. Dette ønskes begrænset.

Der har i det forgangne år været en øget udledning af SO_2 . Den øgede udledning af SO_2 skyldes til dels, at ATS anlægget blev lukket ned ca. en uges tid i foråret, da dele af ATS anlægget, blev tilstoppet med fast svovl. En anden årsag til øget udledning af SO_2 i 2014 var på grund af nedbrud af én kompressor. Denne hændelse beskrives under miljøuheld på side 8.



Spildevandsanlægget

Spildevandsanlægget har i hele 2014 haft stabil drift, og dermed har anlægget overholdt de fastsatte krav fra miljømyndighederne. Under afsnittet Miljøpåvirkninger findes en beskrivelse af spildevandsanlægget, samt data på udledning til vandmiljø.

VRU

Raffinaderiets VRU (Vapour Recovery Unit) anlæg er placeret på pieren, som er raffinaderiets havneområde, og på markering hvor færdige produkter udleveres til tankvogne. Anlæggene bruges ved lastning af benzin, der udsendes eller køres væk fra raffinaderiet. Princippet i anlæggene er, at de sørger for at benzindampe ikke udledes til atmosfæren som emission, men i stedet genindvindes og genbruges af raffinaderiet.

Myndighedernes krav til anlægget på pieren er, at anlægget skal køre 95% af tiden, når det er teknisk muligt. I 2014 blev der opnået en driftsregularitet på 96,6%. Der blev i april 2014 udført måling af VOC og Benzen emission til luften, hvor VOC blev målt til $< 10 \text{ mg/m}^3$ og Benzen blev målt til $< 0,003 \text{ mg/m}^3$. Resultatet viser, at VRU anlægget på pieren genindvinder næsten 100% af alle benzin dampe.

Den Industrielle Symbiose

Raffinaderiet i Kalundborg har i mange år været en aktiv del af det der har fået betegnelsen "Den Industrielle Symbiose", hvor en række af Kalundborgs virksomheder ved hjælp af hinanden løser en situation på en måde, der er til gavn for alle deltagere.

Et eksempel kan være genbrug af vand, som en virksomhed har brugt, og som en anden virksomhed kan benytte i sin produktion. I stedet for at den ene virksomhed udleder vandet og den anden henter vand, bliver det samme vand brugt to gange, og man har sparet 50% af vandforbruget på denne mængde.

Et andet eksempel er at raffinaderiet fjerner svovl fra vore produkter, for at reducere svovldioxid udledningen, når de bruges. I en proces udviklet af det danske firma Haldor Topsøe konverteres svovlet til et flydende koncentreret gødningsstof, ammoniumthiosulfat. Landbruget bruger svovl og produktet sælges til gødningsfirmaet DanGødning, der blander ammoniumthiosulfaten med andre gødningsstoffer. Derved kan svovlet doseres eksakt til det behov der er på den specifikke mark og ikke som tidligere ende vilkårligt i naturen.

Der er flere eksempler af den slags, hvor et spild-produkt fra én virksomhed bliver til et råstof for én anden virksomhed. Vi tror på, at det er god forretning at tænke over hegnet.

VOC program

I henhold til miljøgodkendelsen er raffinaderiet forpligtet til at måle for diffus emission af flygtige organiske dampe, også kaldet VOC (Volatile Organic Compounds). Ved at måle for VOC, kan diffuse udslip af flygtige organiske forbindelser minimeres, hvilket har positiv betydning for det ydre

miljø. VOC målingerne bidrager også til øget risikostyring af anlæggene via øget fokus på diffuse emission over 10.000 ppm (parts pr. million), som i dette tilfælde vil blive betragtet som en lækage. Derudover skabes et bedre arbejdsmiljø for det personale der arbejder på raffinaderiet.

Der er udarbejdet et måleprogram, der deler anlægget op, således at alle sektioner bliver målt to gange inden for en tidsramme på syv år. Målingerne bliver blandt andet foretaget ved pumper, flangesamlinger og ventiler.

Der er i 2014 foretaget 1238 målinger på flangesamlinger, ventiler etc. Ud fra disse målinger har 14 målinger vist VOC emission over 10.000 ppm. Lækagerne er enten efterspændt på stedet, eller der er skrevet en notifikation på at få arbejdet udført. Det planlagte VOC program for 2014 er fuldført.

CO₂ måling og rapportering

Til raffinering af råolie kræves meget energi, hvilket medfører en stor udledning



af CO₂. Raffinaderiet er omfattet af CO₂-kvotelovgivningen, og har krav til måling og rapportering af CO₂-udledningen til myndighederne. Hvert år bliver udledningen verificeret af en akkrediteret virksomhed, og den udledte mængde CO₂ indberettes til myndigheder og kvoteregister.

Raffinaderiet udleder ca. 500.000 ton CO₂ om året, hvilket er meget sammenlignet med andre danske produktionsvirksomheder. Sammenlignes derimod med andre raffinaderier i Europa, er raffinaderiets udledning lav. Her er raffinaderiet blandt de bedste raffinaderier med laveste CO₂ udledning i forhold til de anvendte produktionsprocesser, hvilket er beregnet af Solomon, og opgivet som et indekstal på samme måde som energiindekset.

CO₂ udledningen søges kontinuerligt reduceret ved at reducere forbruget af fuelgas, som er den direkte årsag til CO₂ udledningen.

Den aktuelle udledning af CO₂ for året 2014 er lidt reduceret i forhold til 2013. Årsagen hertil er, at produktionen har været lidt lavere. Dog er udledningen steget lidt i forhold til produktmikset, da andelen af forædlede produkter er øget.

Miljøuheld

Raffinaderiet har i 2014 haft tre hændelser, hvor det ydre miljø er blevet påvirket. I alle tilfælde blev Miljøstyrelsen (tilsynsmyndighed) orienteret.

Den 27. juli havarerede en af raffinaderiets kompressorer, der var tale om et hovedleje-havari. Reperationstiden blev længere end forventet, grundet to yderligere havarier af hovedlejet. Det betød at kompressoren ikke var i service i halvanden måned, og da der ikke var en redundant enhed fik det konsekvenser i form af ekstra gas til flaring. Da gassen indeholdt svovl, medførte hændelsen også øget SO₂ udledning fra flaren.

Hændelsen blev efterfølgende undersøgt af en intern arbejdsgruppe, der undersøgte de bagvedliggende årsager til havariet, samt lavede tiltag således at der fremadrettet ikke opstår lignende situationer.

Den 3. november opstod et mindre spild i form af oliefilm på jorden vest for raffinaderiet. Spildet skete som følge af nedlukning af en del af procesanlægget. Der blev efterfølgende taget prøver kontinuerligt fra det omhandlende område, og to måneder efter spildet kunne det konstateres at jorden ikke indeholdte spor af olie.

En analyse fra raffinaderiets spildevandsanlæg viste den 18. november en forhøjet udledning af fosfor. Normalt styres fosforsyre tilsætning på baggrund af målinger fra en online-fosfatanalyse, denne var imidlertid ude af drift og derfor blev fosforsyren doseret med fast dosering. Fosforsyredoseringen blev indstillet, så det passede med anlæggets behov ved gennemsnitlig drift, men da føden til spildevandsanlægget blev mindre, blev den faste dosering for meget og det gav overskridelsen.

Doseringen af fosforsyre blev slukket, indtil fosfatindholdet var tilbage på normalt niveau en uge senere. Den 1. december fungerede online-analysen igen.

Nedlukninger

I 2014 var der 2 (mindre) nedlukninger. Den første nedlukning var i marts måned, hvor visbreaker anlægget og dele af blok 2 blev lukket ned, for rensning og besigtigelse af ovne, varmeveksler, luftkøler, tårne og beholder samt regenerering af reaktorer i blok 2. Den anden nedlukning var i november måned, hvor visbreaker anlægget og blok 3 og blok 4 blev lukket ned, for rensning og besigtigelse af ovne, varmeveksler, luftkøler og beholder samt regenerering af reaktorer i blok 4.

Under nedlukningen af visbreaker anlægget i november måned, blev et mindre jordareal forurenet med olie fra uddampningen af anlægget. Efterfølgende analyse viste forhøjet olie i jordoverfladen. En ny måling foretaget i starten af 2015 viser, at jordarealet nu er fri for olie.

På HMS siden er der udarbejdet vedlagte skema, som viser en oversigt over registrerede uønskede hændelser. Disse hændelser er listet med alvorlighedsgrad, hvor rød er den mest alvorlige.

Hændelserne med faldende genstande, er blevet klassificeret som røde på grund af potentialet og ikke fordi der var alvorlige skader på udstyr eller personskader. Den gule hændelse på lægehjælp, er på en person som får brud på finger. Hændelsen bevirker at personen bliver sat til alternativt arbejde.



Hændelse type	Decoke/regenerering Marts 2014				Decoke/regenerering November 2014			
		Grøn	Gul	Rød		Grøn	Gul	Rød
Farlig tilstand		1				4		
Tilløb		20				29		
Skade udslip						1		
Skade udstyr		4				3		
Faldende genstand							1	2
Førstehjælp		2				1		
Lægehjælp							1	
Omdømme						1		
Observationsrunder	31				24			
Hændelser i alt		27	0	0		39	2	2

Formålet med registrering af hændelser er for at sikre, at der bliver udarbejdet tiltag, som forhindrer at lignende hændelser sker igen. Dermed bruges systemet aktivt som læring.

Sikkerhed og arbejdsmiljø

I 2014 blev 15 personskader registreret under TRIF (Total Recordable Incident Frequency). Personsskadefrekvensen, når antallet af arbejdstimer tages i betragtning, endte på 15,9. Det er stigning i forhold til 2013, derfor vil fokus på personskader igen være højt i 2015. Halvdelen af personskaderne var relateret til snuble- og faldskader.

Midtvejs i 2014 blev der startet en opmærksomhedskampagne, som fortsætter i 2015. Kampagnen sætter fokus på sikkerhedskulturen på raffinaderiet.

Alvorlige hændelser registreres under SIF (Serious Incident Frequency). Her registreres antallet af alvorlige hændelser per én million arbejdstimer. I 2014 er der noteret tre alvorlige hændelser, hvoraf to er beskrevet i afsnittet "nedlukninger" på side 8. Den tredje alvorlige hændelse var udfordringen med ATS anlægget, som er beskrevet i afsnittet "ATS" på side 7.

Ligesom tidligere år har raffinaderiet i 2014 haft et observationsprogram. I 2014 er der gået 312 observationsrunder med fokus på blandt andet faldende genstande, proces-sikkerhed, ryddelighed og IT-sikkerhed. Programmet er opbygget så alle medarbejdere på raffinaderiet minimum har gået én observationsrunde i løbet af året. Observationsprogrammet øger fokus og efterlevelse af vores interne regler, og medvirker til læring på tværs i hele organisationen.

Sikring

I 2014 har der fortsat været stort fokus på Sikring. Det har omhandlet fysisk indtrængen, informationssikring, -og personel sikring. Et af emnerne for medarbejderne i 2014 har været IT-sikkerhed, samtidig med at der også er arbejdet med anlægsrelevante sikringstiltag. I 2015 vil arbejdet med de anlægsrelevante sikringstiltag færdiggøres samtidig med at fokus på informationssikring øges.

Klager

Der har i 2014 været én klage fra raffinaderiets naboer. Klagen omhandlede støj fra flaren den 8. september. Den megen flaring i perioden, var grundet det tidligere nævnte havari af en kompressor. En begrundelse for den ekstraordinære megen flaring blev givet og der var en god dialog omhandlende problematikken med støj fra flaren.

Dialog

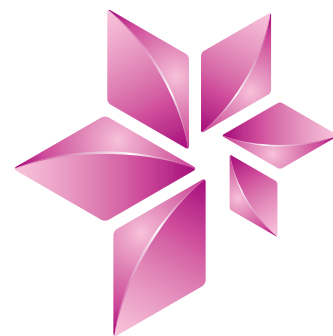
Statoil Refining Denmark A/S er en del af lokalsamfundet i Kalundborg. Det er vigtigt for os, at der er en god dialog med vores naboer, entreprenører og myndigheder.

Det kan ikke undgås, at et raffinaderi påvirker det omgivende miljø, og derfor gøres der en stor indsats for at reducere de negative virkninger af aktiviteterne.

De senere år har raffinaderiet oprettet en sms ordning, som de nærmeste naboer kan tilmelde sig. Ordningen betyder at naboerne får sms-besked ved f.eks. alarmer, nedlukninger og driftsforstyrrelser. Det er en hurtig måde, at orientere det nære lokalmiljø om eventuelle påvirkninger fra raffinaderiet i hverdagen.

Den 17. september var raffinaderiets nærmeste naboer inviteret til dialogmøde. Som tidligere var der et godt fremmøde, og aftenen forløb med gennemgang af blandt andet det grønne regnskab for 2013, den daglige drift og fremtidige projekter. Naboerne havde også mulighed for at stille spørgsmål, og her blev støjproblematikken gennemgået i forhold til flaring.

Møderne er en god måde for raffinaderiet at informere om virksomhedens aktiviteter, og det er en god mulighed for at få dialog med naboerne om eventuelle forbedringer.



Miljøpåvirkninger

Energi

Statoil Refining Denmark A/S har et stort forbrug af energi, da det kræver meget energi at raffinere råolie. Ses der isoleret på raffinaderiets elektricitetsforbrug i 2014, svarer det ca. til, hvad indbyggerne i Aalborg bruger af el på ét år. Ved omregning af det samlede energiforbrug svarer raffinaderiets forbrug til, hvad 1,75 mill. personer forbruger af elektricitet på et år.

Den største energikilde er fuelgas, som består af de letteste fraktioner af råolien. Fuelgassen anvendes som brændsel i raffinaderiets ovne. Der anvendes også damp primært til opvarmning (stripping af oliefraktionerne) og drift af turbiner samt elektricitet til drift af pumper, kompressorer, lys i anlægget med videre. Fordelingen mellem energikilderne er nogenlunde konstant fra år til år. I 2014 blev der anvendt 87,7% fuelgas, 6,4% damp og 5,9% el.

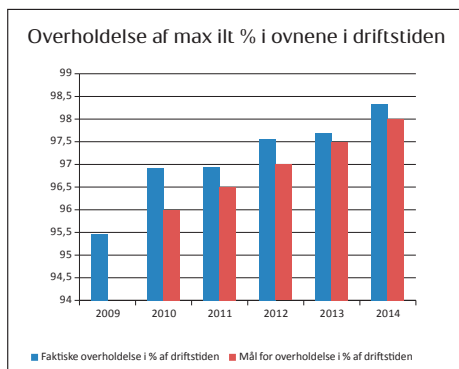
Raffinaderiet køber damp af Asnæsværket, hvilket kun er rentabelt, da virksomhederne er naboer. Transport af damp over større afstande end nogle få kilometer kan ikke økonomisk betale sig, da varmetabet bliver for stort. Andelen af damp nævnt ovenfor, er opgjort som importeret damp. Raffinaderiet fremstiller også selv damp ud fra overskudsvarmen fra nogle af heaterne.

Produktionen er delt op i en række forskellige anlæg og procestrin med vidt forskelligt forbrug, men generelt kan siges, at jo højere forædling af råvaren jo højere energiforbrug kræves. Statoil Refining Denmark A/S' anlæg til fuelreduktion er et eksempel på en forædlingsproces, som er energitung. Fuelreduktionsanlægget omdanner fuelolie til diesel, hvilket er et produkt med væsentlig højere forædling/kvalitet end fuelolie.

I den daglige drift har der gennem årene været fokus på energiforbruget ved bl.a. drift af heaterne (ovnene), hvor forbrændingsluften styres, så den bedst mulige forbrænding opnås med den laveste iltpotent. Dette reducerer energiforbruget til heaterne, og reducerer klimapåvirkningerne.

Der har siden 2010 været sat mål for iltpotenten, udtrykt som overholdelse af vejledende max iltpotent i heaterne en procentuel del af driftstiden. Som det ses af søjlediagrammet er styringen af ovnene

indenfor øvre vejledende grænseværdi øget betydeligt fra 2009 til 2014. Der er således i 2009 opnået en overholdelse af max ilt % i heaterne på 95,5 % af driftstiden og i 2014 på 98,4 %, hvilket er en forbedring på næsten 3 %.



I den daglige drift er der ligeledes fokus på reduktion af el og damp. Der er udviklet en række automatiske styringer til procesoptimering, som hjælper med til at skabe overblik og trimme procesanlægget, så kvaliteten af produkterne fastholdes, men energiforbruget reduceres.

Energieffektivisering 2014

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

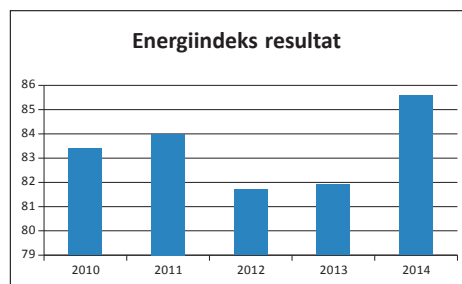
Statoils energiledelsessystem er bl.a. med til at sætte fokus på optimal styring af energiforbruget i driften, samt energioptimeringer af processerne. Endvidere opretholdes en energihandlingsplan og der undersøges og gennemføres projekter med energireduktion, hvilket også bidrager til energieffektiviseringen.

Effektiviteten opgøres som det såkaldte Solomon energiindeks. Solomon Associates, er en konsulentvirksomhed indenfor raffinaderidrift, som blandt andet udfører benchmarkstudier indenfor branchen for ved sammenligning indenfor udvalgte områder at synliggøre forbedringspotentialer. Solomon udfører hvert andet år en

dataindsamling for ca. 100 raffinaderier, og foretager et større benchmarkstudie. Studiet blev sidste gang udført på 2012 data, og Statoils energiindeks lå igen i den bedste fraktil (mellem 69-83), hvilket vil sige blandt de 25% mest energieffektive raffinaderier i Vesteuropa. Solomon studiet for 2014 er påbegyndt og forventes afsluttet sommeren 2015.

Der er mange faktorer udover energiforbruget, som har indvirkning på indekstallet, til eksempel kan nævnes – produceret mængde, sammensætning af produktmiks og nedlukning af anlægget for vedligeholdelse og arbejdet med energieffektivisering. Endvidere viser erfaringen, at der opnås den bedste energieffektivitet ved højt gennemløb i anlægget, det vil sige høj produktion.

Energiindeks for 2014 blev ikke som forventet (målet). Årsagen er, at der er ændret i produktionen, så der i højere grad end tidligere produceres et specialprodukt (diesel) til eksport. Denne produktion kræver, at der anvendes mere energi, og processerne kan ikke optimeres i samme grad som tidligere. Endvidere har der været 2 (mindre) nedlukninger for rens og vedligehold af anlægget, hvilket også har effekt på indekstallet. Raffinaderiet har været opmærksom på det stigende energiindekstal allerede fra medio 2014. Ved fastlæggelse af mål for 2014, var man ikke fuldt opmærksom på den effekt specialproduktionen havde på energiforbruget.



Det skal bemærkes, at et lavt energiindekstal (EI) er bedst.

Vedligehold af anlæggets varmevekslere har stor indflydelse på energieffektiviteten. Varmevekslerne kokser til over tid, og det er nødvendigt at tage dem ud til rensning med jævne mellemrum. Da det kan være svært at vurdere, hvornår det er tid for rensning, implementerede Statoil Refining Denmark A/S sidste år et nyudviklet soft-

wareprogram, som med de rette inputdata kan beregne vejledende rensningsinterval. Der er i 2014 blevet udført rens og vedligehold jf. programmets anbefalinger, og effekten heraf kan ses lokalt på de rensede systemer. Energieffektiviteten bliver bedre, men gennemslaget på indekstal EII, er svært at spore, da produktionen af specialdiesel trækker indekstallet i den anden retning.

Vand

Raffinaderiet bruger en stor mængde vand til kølevand i processen. Størstedelen af denne mængde er overfladevand fra Tissø, hvor der i 2014 blev hentet 1.423.000 m³ vand hvilket svarer til raffinaderiets samlede vandforbrug på 87,3 %. De sidste 12,7 % bliver tildels hentet fra dampimport fra Asnæsværket og fra drikkevandsforsyningen.

Udledning til vandmiljø

Raffinaderiet har sit eget spildevandsanlæg, der er en kombination af mekanisk og biologisk rensning. Anlægget er bygget til at rense de forskellige typer spildevand, der genereres af raffinaderiet. Når vandet er rensat, ledes det via Sildebækrenden ud i Kalundborg fjord.

Der er hovedsageligt tre typer af spildevand, som anlægget behandler:

- Processpildevand
- Overfladevand
- Sanitetsvand

Processpildevandet genereres i forbindelse med raffinaderiprocesserne, og bliver ledt til spildevandsanlægget via kloakker. Første skridt i renseprocessen er den mekaniske rensning, hvor størstedelen af den synlige olie bliver rensat fra. Herefter ledes vandet til biologisk rensning, hvor mikroorganismer under skiftevis beluftning og ikke-beluftning nedbryder blandt andet kvælstof og olie.

Overfladevand består af det regnvand der opsamles fra befæstede arealer og tankgårde. En stor del af vandet kan ledes direkte til Kalundborg fjord, da det ikke er forurenat med olie. Der er dog også en fraktion af overfladevandet der kan være forurenat i forbindelse med raffineringsprocesserne, denne del bliver ført via kloak til spildevandsanlæggets mekaniske rensning.

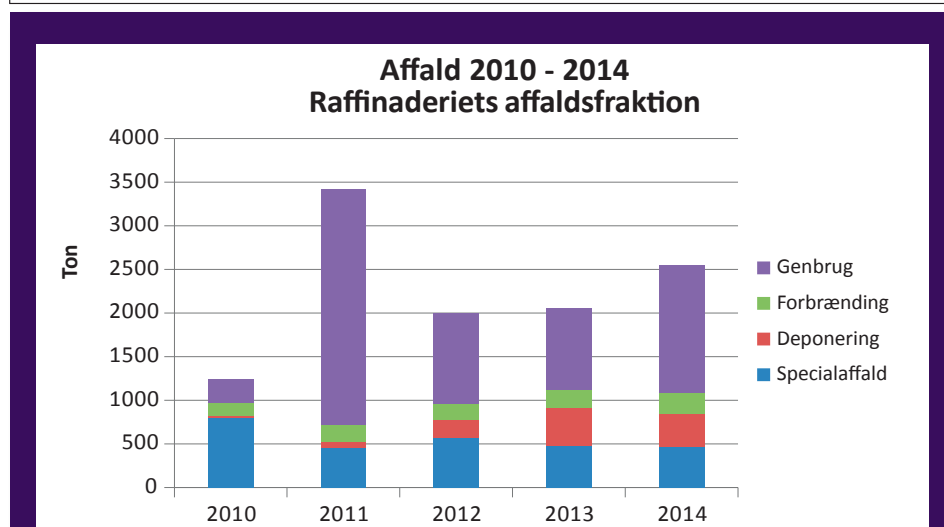
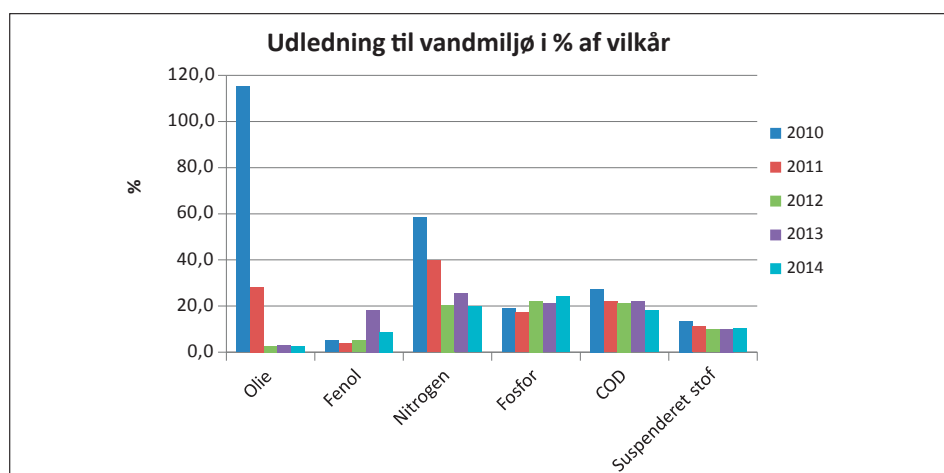
Sanitetsspildevandet fra raffinaderiets bygninger bliver også rensat i anlægget, før det oprensede vand ledes ud i Kalundborg fjord.

Myndighederne har opsat to krav til den mængde vand raffinaderiet udleder til fjorden.

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

Nedenfor ses graf der viser den årlige udledning af seks parametre i procent, i forhold til de krav der er givet af miljømyndighederne.

Det ses at udledningen i 2014 for alle stoffer, har været et niveau under udledningsgrænsen, sat af myndighederne. Fosfor-udledningen har i 2014 har været lidt højere end 2013, hvilket især skyldes nedbrud af fosfor-analyser i en kort periode (ca. 1 uge). Den øgede mængde af fosfor udledning giver ikke anledning til bekymring, da udledningen ligger langt under udledningsgrænsen. For resten af parametrene, har udledningen været på niveau med de tidligere år. Dette giver et billede af at spildevandsanlægget i 2014 har haft rigtig fin drift, uden driftsproblemer.



Affald

Raffinaderiet genererer en stor mængde affald, og der gøres en stor indsats for at sortere dette affald. Raffinaderiet har i 2014 generet 2546 tons affald, hvoraf 57,3 % er bortskaffet til genbrug, 18,1 % som special affald, 9,7 % til forbrænding og de sidste 14,9 % er kørt til deponi. Der er noget der tyder på at raffinaderiet generer mere affald som køres til deponi, hvilket giver anledning til ekstra fokus på dette område.

I 2014 er der blevet kørt 4853 tons forurenat jord til RGS 90 for kantering. Denne store mængde jord er især på grund af reetablering af tankgårde, i forbindelse med levetidsforlængelser og modificering af produkt tanke. Dette har tillige også betydet en stigning af metal skrot, da en del ældre produkttanke er blevet skrottet, for at give plads til nye produkttanke.

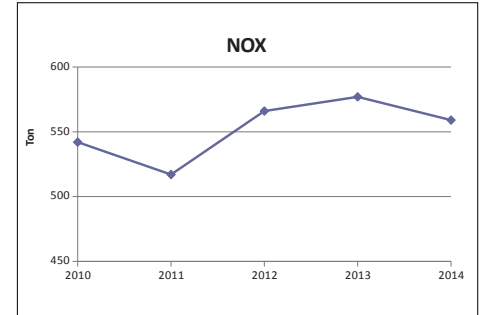
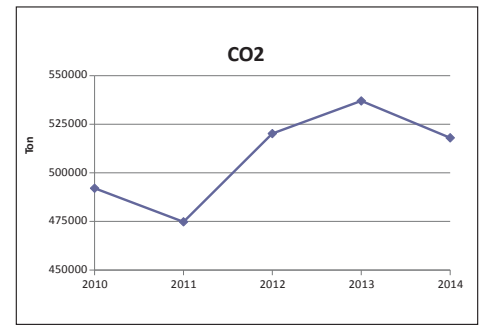
Udledning til luft

Som tidligere nævnt kræver det en stor mængde energi at raffinere olie. Størstedelen af den energi raffinaderiet bruger er varme, der forekommer, når de letteste komponenter i råolien skal afbrændes. Forbrændingsprocesserne medfører udledning af kuldioxid (CO_2), svovldioxid (SO_2) og nitrogenoxider (NO_x).

Udledningen af CO_2 2014 er reduceret lidt i forhold til 2013. Årsagen hertil er reduktion af den producerede mængde. NO_x udledningen er også lidt lavere i 2014, hvilket hænger sammen med det lavere energiforbrug. I 2014 havde raffinaderiet et mål om at SO_2 skulle være under 200 ton. Dette blev desværre ikke overholdt, da ATS anlægget som renser gasserne for SO_2 var ude af drift ca. én uge, hvilket er beskrevet

under drift. Der blev i alt udledt 386 ton SO_2 i 2014, hvoraf ca. 50% blev udledt som følge af hændelsen. En arbejdsgruppe har behandlet hændelsen, og der er som følge heraf foretaget justeringer i driften, så en lignende situation ikke gentages.

Diffuse udslip er også en større kilde til udledning til luft. Disse udslip dækker afdampning af flygtige organiske komponenter (VOC) fra procesområdet, tanke og spildevandsanlægget. Der er udarbejdet et måleprogram, således at det sikres at der løbende bliver lavet målinger i hele anlægget for at begrænse emissionen af VOC'er. De løbende målinger sikrer også, at der er fokus på evt. lækager fra flanger og rørsystemer, så disse opdages hurtigt og kan udbedres.



Råvarer og hjælpestoffer

Raffinaderiets primære råvarer er råolie og kondensat. I 2014 blev der behandlet 3,9 millioner tons af disse, hvilket er 86% af den samlede mængde råvare raffinaderiet har brugt. Den sidste andel er blandede komponenter, der tilsættes for at forbedre de færdige produkters egenskaber.

Til raffinering af olieprodukter bruger raffinaderiet en række kemikalier til forskellige dele af processen. Nedenfor ses de kemikalier der benyttes hyppigst.

- Ammoniak: Bruges til at fremstille AmmoniumThioSulfat (ATS)
- Ammoniakopløsning: Beskytter produktionsudstyr mod korrosion
- Conversion booster: Bruges i forbindelse med cracking af den tunge del af råolien til lettere produkter i visbreakeren
- Demulsifier: Bruges til afsaltning
- Diglycolamin: Renser svovl ud af fuelgassen
- Natriumhydroxid: Rensning af gasser og fremstilling af demineraliseret vand
- Saltsyre: Bruges til fremstilling af demineraliseret vand og neutralisering af natriumhydroxid
- Tetrachlorethen: Opretholder aktiviteten i reformernes og isomeriseringsanlæggets katalysatorer



Støj

Statoil Refining Denmark A/S er en arbejdsplads, der producerer døgnet rundt. Raffineringsprocesserne udgøres af et stort anlæg, der afgiver en del støj til omgivelserne. Oftest er det pumper, kompressorer, luftkøler, ovne, og rørsystemer, der er de største bidragsydere til støjen. Myndighederne har givet en række vilkår, der skal overholdes i forhold til støj. Det betyder blandt andet, at raffinaderiet i forbindelse med revidering af miljøgodkendelsen har fået syv faste punkter med fastsatte grænser for tilladt støjbidrag. Alle syv punkter er placeret uden for raffinaderiets hegn.

1. Hjørnet af Melbyvej/Asnæsvej
2. Melby Sønderstrand/Sønderstrandsvej
3. Asnæs Skovvej/Lerchenborg
4. Frit felt ved boligen Lerchenborgvej nr. 107
- 4a. Frit felt ved boligen Lerchenborgvej nr. 110
5. Frit felt ved Lynglommen nr. 3
6. Frit felt ved nordskel til ejendommen Melbygade nr. 22

For at eftervise at vilkårene bliver efterlevet, måles alt udstyr, der bidrager til raffinaderiets samlede støj. Resultaterne bliver indsat i en model, der sammen med forskellige parametre som geografisk placering, højde over jorden og terrænforhold giver et resultat for støjbidraget i de tre punkter.

Nedenfor ses grænseværdierne og de beregnede værdier for de tre punkter.

Målepunkt	Grænseværdi	Beregnet værdi
1	47	46
2	47	45
3	53	51
4	45	43
4a	45	44
5	41	40
6	46	45



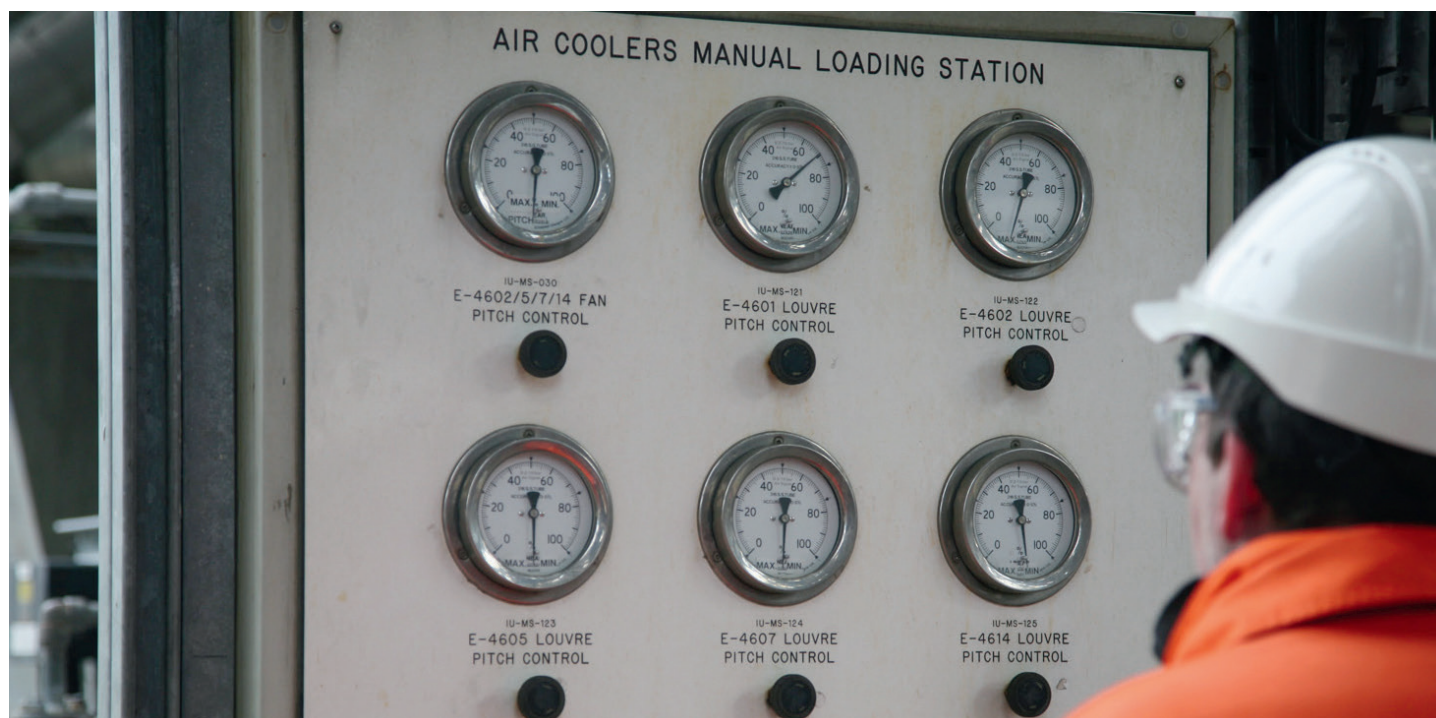
HMS mål

Statoil Refining Denmark A/S opsætter hvert år en række miljømål. De væsentligste miljøpåvirkninger listes, og ud fra erfaringer og nogle udvalgte kriterier kan miljøpåvirkningerne vurderes i forhold til hinanden. Kriterierne der anvendes til denne prioritering er:

mængde, overskridelse af myndighedskrav, samfundets/omgivelsernes forventning samt miljøpåvirkning af omgivelserne. Af de højst prioriterede miljøpåvirkninger udvælges et antal, som der fastsættes mål for i det kommende år. Det ses af nedenstående

oversigt, at der ikke er ændret i områderne for målfastsættelsen i 2015, kun målene er justeret. Der fastsættes ligeledes sikkerhed hvert år. Disse ses nederst i oversigten

Miljøpåvirkning	Mål 2014 Maximalt	Resultat 2014	Mål 2015 Maximalt
Energiindeks under	82	85,6 ▼	84
SO ₂ -udledning under	200	386 ▼	200
Overskridelser af samlet årlig udledning på spildevand	Ingen	Ingen ▲	Ingen
Overskridelser af månedsværdier for udledning af spildevand	1	1 ▲	1
Antal olie- og kemikaliespild (blivende forurening >10 liter)	2	0 ▲	1
Gas til flaring	4800	7656 ▼	4600
Procent for overholdelse af max- iltprocent i 11 ovne	98 %	98,4 % ▲	98,5%
LOPC	Ingen risikobaseret røde hændelser og max to +1000kg hændelser	Ingen risikobaserede hændelser og 2 hændelser med +1000 kg ▲	Ingen risikobaseret røde hændelser og max to +1000 kg hændelser
Personskader pr. million arbejdstimer (Personskadehyppighed)	4,0	15,9 ▼	4,0
Alvorlige hændelser (Alvorlig hændelse hyppighed)	0,6	3,2 ▼	0



Miljødata

Energi		2014	2013	2012	2011	2010
Raffinaderigas (& olie)	[Tons]	174.108	184.126	177.281	162.250	174.101
	[MWh]	2.376.740	2.506.154	2.428.689	2.232.972	2.343.007
	[%]	87,7	87,4	87,6	87,8	87,7
Elektricitet	[MWh]	173.004	188.951	182.983	177.515	179.536
	[%]	6,4	6,6	6,6	7	6,7
Damp importeret	[Tons]	191.975	197.641	180.493	153.806	174.954
	[MWh]	160.073	170.922	162.391	131.478	149.556
	[%]	5,9	6,0	5,8	5,2	5,6
Totalt direkte energiforbrug	[MWh]	2.709.817	2.866.026	2.774.063	2.541.964	2.672.098
	[%]	100	100	100	100	100
Raffinaderigas (& olie) i % af gennemløb	[%]	3,8	3,7	3,7	3,9	3,9
Energiindeks, raffinaderiet (Gl beregning) ⁽¹⁾		-	-	-	79,9	79,1
Energiindeks, raffinaderiet (Ny beregning) ⁽²⁾		85,6	81,9	81,7	84	83,4
Energiindeks (bedste 25% i Vest-EU)		Ingen data	Ingen data	69-83	Ingen data	69-84
Energiindeks (dårligste 25% i Vest-EU)		Ingen data	Ingen data	94-121	Ingen data	99-120

Vand		2014	2013	2012	2011	2010
Tissøvand	[1000 m³]	1.423	1.479	1.558	1.326	1.710
Vandværksvand	[1000 m³]	19	35	16	23	24
Import af damp og kedelfødevand	[1000 m³]	187	204	197	138	178
Tankvaskevand ⁽³⁾	[1000 m³]	5	5	5	9	9
Vand i alt direkte til raffinaderiet	[1000 m³]	1.634	1.723	1.746	1.496	1.921
Kølevand til Asnæsværket	[1000 m³]	571	506	575	344	662
Vandforbrug raffinaderiet	[1000 m³]	1.063	1.217	1.171	1.152	1.259

Råvarer		2014	2013	2012	2011	2010
Råolie	[1000 ton]	3.325	3.556	3.897	3.365	3.768
Kondensat	[1000 ton]	611	975	734	763	754
Blandekomponenter	[1000 ton]	651	515	355	273	257
Tilsætningsstoffer ⁽⁴⁾	[1000 ton]	1	1	10	6,5	3
Total råvare	[1000 ton]	4.587	5.047	4.996	4.408	4.782

Alle tal er baseret på målinger, medmindre der er henvist til en note. Se noter side 18

Miljødata

Hjælpesoffer ⁽⁵⁾⁽⁶⁾		2014	2013	2012	2011	2010
Natriumhydroxid	[t]	1.185	1.131	1.098	1.199	973
Saltsyre	[t]	578	632	569	634	571
Ammoniakopløsning	[t]	52	53	61	81	68
Tetrachlorethen	[t]	111	128	81	105	80
Momoethanolamin/Diglycolamin ⁽⁷⁾	[t]	17	38	55	12	17
Conversion booster	[t]	58	68	100	78	52
Øvrige proceshjælpesoffer	[t]	169	270	1055	1485	236
Total hjælpesoffer	[t]	2.170	1.836	3.019	3.594	1.997
Flydende ammoniak	[t]	1.546	2.127	2.156	2.560	2.811
Smøreolier	[t]	30	31	12	25	21
Internt forbrug autodiesel ⁽⁸⁾	[t]	66	33	146	48	71
Internt forbrug benzin ⁽²¹⁾	[t]	8,6	5,6	6,7	4,8	5,8
Katalysatorer/absorbenter	[t]	23	13	302	281	25

Produkter, inklusiv mellemprodukter		2014	2013	2012	2011	2010
Raffinaderigas & gasprodukter ⁽⁹⁾	[1000 ton]	218	226	251	223	250
Benzin/nafta	[1000 ton]	1.367	1.638	1.559	1.401	1.461
Jetbrændstof/kerosin	[1000 ton]	0	0	0	39	142
Autodiesel & fyringsgasolie	[1000 ton]	2.175	2.387	2.334	1.954	2.041
Brændselolie (tung olie)	[1000 ton]	809	775	775	703	756
Svovl ⁽¹⁰⁾	[1000 ton]	4,4	6,3	5,3	6,4	7,5
Produkter (total)	[1000 ton]	4.573	5.032	4.924	4.326	4.658
Svind & afbrænding af gas i flaren ⁽¹¹⁾	[1000 ton]	14	15	12	14	16
Produkter totalt, (grand total)	[1000 ton]	4.587	5.047	4.936	4.341	4.673

Spildevand		2014	2013	2012	2011	2010
Vandforbrug raffinaderiet	[1000 m³]	1.063	1.217	1.171	1.152	1.259
Regn og drænvand	[1000 m³]	288	183	224	314	413
Udledt spildevand til Kalundborg fjord	[1000 m³]	1.349	1.400	1.395	1.466	1.672
Spildevand til fjord i alt pr. døgn	[1000 m³]	3,69	3,84	3,82	4,02	4,58

Alle tal er baseret på målinger, medmindre der er henvist til en note. Se noter side 18

Miljødata

Spildevand, fortsat		2014	2013	2012	2011	2010
Kvælstof	[kg/år]	3.923	5.055	4.052	7.843	1.1514
Fosfor	[kg/år]	364	320	333	259	285
COD	[kg/år]	35.907	46.033	42.864	44.175	54.729
pH-værdi		7,5-9,3	7,3-8,7	7,3-10,1	7,5-8,2	7,8-8,2
Olie	[kg/døgn]	0,38	0,4	0,38	3,9	17,4
Fenol	[kg/døgn]	0,04	0,09	0,03	0,02	0,03
Fast materiale i vand	[kg/døgn]	17,1	16,8	15,8	18	20

Udledning til luft		2014	2013	2012	2011	2010
Kuldioxid (CO ₂) ⁽¹²⁾	[t]	518.011	536.998	520.190	474.806	492.044
Svovldioxid (SO ₂) ⁽¹³⁾	[t]	386	171	89,1	358,2	302
Nitrøse gasser (NO _x) ⁽¹⁴⁾	[t]	559	577	566	517	542
Flygtige kulbrinter (VOC) ⁽¹⁵⁾	[t]	Ikke målt	Ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt
Methan ⁽¹⁶⁾	[t]	Ikke målt	Ikke målt	ikke målt	ikke målt	ikke målt

Affald ⁽¹⁷⁾		2014	2013	2012	2011	2010
Genbrug	[t]	1.465	930	1.043	2.705	272
Forbrænding	[t]	248	206	178	192	145
Deponering	[t]	378	442	212	78	23
Specialaffald	[t]	462	474	566	448	798
Total affald	[t]	2.552	2.052	1.999	3.423	1.238
Papir	[t]	7	3	3	3,5	5
Glas	[t]	13	5	7	5	2
Pap	[t]	7	16	9	6	5
Jern & metal	[t]	627	436	329	931	115
Kabler	[t]	5	2	2	2,3	3
Olie	[t]	299	4	6	5	63
Spent caustic	[t]	216	272	216	290	448
Asfalt	[t]	205	163	194	161	3
Blandet affald	[t]	9	2	1	13	0

Alle tal er baseret på målinger, medmindre der er henvist til en note. Se noter side 18

Affald ⁽¹⁷⁾ , fortsat		2014	2013	2012	2011	2010
Koks	[t]	63	21	68	1,6	1
EDB	[t]	0	0	2	3	3
Kemikalier	[t]	250	207	349	173	346
Beton	[t]	367	369	242	500	26
Byggeaffald	[t]	-	-	-	66	6
Katalysator	[t]	16	16	327	405	27
Brændbart	[t]	185	185	109	249	147
Ikke-brændbart	[t]	66	15	65	75	38
Forurenet jord ⁽¹⁸⁾	[t]	4.853	2.696	1.566	3.901	786

Sikkerhed ⁽¹⁹⁾		2014	2013	2012	2011	2010
Ulykker med tabt arbejdstid	Antal	6	4	3	3	6
	Frekvens ⁽²⁰⁾	6,4	4,1	2,9	2,2	4,7
Personskader	Antal	15	10	7	14	10
	Frekvens ⁽²⁰⁾	15,9	10,3	6,7	10,3	7,8

Noter

- Energiindeks er et udtryk for raffinaderiets samlede energieffektivitet baseret på kapacitet, opbygning, kompleksitet m.m. Indekset er beregnet som faktisk forbrug i forhold til standard forbrug. Jo lavere energiindeks, jo højere energieffektivitet.
- Beregningsmetode ændret i 2012. Gamle værdier anført til sammenligning.
- Estimeret værdi.
- For 2011 og frem er der ikke medtaget slop til beregning.
- Alle tal er baseret på indkøbte mængder, undtagen diesel, benzin og flydende ammoniak, der alle er målt.
- Kemikalier til spildevandsanlægget er medtaget i opgørelse for 2011 og frem.
- Monoethanolamin er blevet skiftet ud med Diglycolamin fra halvdelen af 2011 og frem efter.
- Fra 2012 og frem er medtaget autodiesel der bruges til f.eks. generatorer brugt ved tankprojekter.
- Mængde raffinaderigas indgår af hensyn til den samlede stofbalance.
- Den svovlmængde der indgår i ATS.
- Svind skyldes fordampning af råvarer og produkter samt måleusikkerhed.
- Beregnet på grundlag af Energi styrelsens overvågningsplan og verificeret af Dansk Standard.
- Beregnet på baggrund af gasflow og et nøgletal der er fastlagt i miljøgodkendelsen.
- Beregnet på baggrund af gasflow og gasmålinger.
- Målt sidste gang i 2006. VOC: 4.792 tons
- Målt ved DIAL målinger i anlægget. Målt sidste gang i 2006. Methan: 2.090 tons
- I koncernens miljøplanche er anvendt et andet regnskabsprincip.
- Indgår ikke i total affald.
- I sikkerhedstal indgår både Statoil ansatte og eksterne kontraktører.
- Frekvens er defineret som antal pr. 1 mio. arbejdstimer.
- Benzin forbruget er estimeret, da benzin måler var ude af service i en periode.

Ordliste

Ammoniakopløsninger

Ammoniak opløst i vand, i forskellige koncentrationer.

AmmoniumThioSulfat

Gødningstof produceret ud fra svovl og ammoniak.

API

Olieudskiller i spildevandsanlægget.

ATS anlæg

Anlæg der producerer AmmoniumThioSulfat.

COD

Kemisk iltforbrug (Chemical Oxygen Demand).

Conversion booster

Kemikalie, som øger omdannelsen til lettere produkter i Visbreakeren.

CO₂

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

DGA

Diglycolamin, som bruges til at rense svovlbrinte ud af gas.

DIAL

Differential Absorption Lidar. Målemetode til kvantificering af C₂+, methan samt benzen.

Emission

Udledning til luft.

Energiindeks

Et mål for, hvor energieffektivt et raffinaderi er, udtrykt i forhold til et standard-energiforbrug. Jo lavere energiindeks – jo bedre energieffektivitet.

FDO/ Foreningen Danske Olieberedskabslagre

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

Fenol

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

Flange

Samling mellem to rørstykker.

Flare

Flarene er raffinaderiets to flammetårne, hvor overskudsgas afbrændes. Flaresystemet er en vigtig del af raffinaderiets sikkerhedssystem.

Fraktion

Betegnelse for et bestemt olieprodukt defineret af kogepunktsområde.

FRP

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

Fuelreduktionsanlæg (Se FRP)

HMS

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

Katalysator

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

KCP

Kondensat raffinaderi

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. Mekanisk arbejde under nedlukning Arbejdsperiode hvor blandt andet besigtigelser, reparationer og modifikationer udføres.

LOPC (Loss of Primary Containment)

Er en præstationsindikator for utilsigtet udslip

LVN*

Light Virgin Nafta

MEA (se monoethanolamin)

Mekanisk arbejde under nedlukning

Arbejdsperiode hvor blandt andet besigtigelser, reparationer og modifikationer udføres.

Miljøcertificering

Godkendelse af en virksomheds miljøledelsesystem efter en international anerkendt standard.

Monoethanolamin (MEA)

Kemisk stof der absorberer H₂S fra gasstrømme.

MWh

Forkortelse for Mega Watt hour, en energi-måleenhed (1MWh=1.000 kilowatt-timer).

Nafta

Let oliefraktion, der blandt andet benyttes til benzin.

Natriumhydroxid

Stærk base, også kendt som kaustik.

NO_x

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

Personskadefrekvens (TRIF)

Antal personskader pr. million arbejdstimer.

Pieren

Raffinaderiets havneanlæg.

Powerformer

Anlæg, der ved hjælp af katalysator omdanner lavoktan nafta til højoktan benzinkomponent.

Ppm

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

Saltsyre

Stærk syre.

SIF

Forkortelse for Serious Incident Frequency, alvorlig hændelses frekvens er antallet af røde hændelser opgjort pr. 1 million arbejdstimer.

SO₂

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

Solomon energiindeks

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

Spent Caustic

Natriumhydroxid indeholdende svovlforbindelser.

Svovlbrinte

Også kaldet H₂S. Giftig gas der i værste fald kan medføre død ved indånding.

TA

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

Tetrachlorethen

Betegnelse for klorholdig kemisk forbindelse.

Visbreakereren (VB)

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

VRU anlæg (Vapour Recovery Unit)

Genvinder lette produkter fra den luft der skubbes ud af skibenes tanke ved påfyldning, således emission af kulbrinter til luft minimeres.

VOC

Forkortelse for flygtige organiske forbindelser (Volatile Organic Compounds).

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

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



Statoil