



REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

og
Tilladelse til direkte udledning af spildevand

For:

Statoil Refining Denmark A/S

Melbyvej 17, 4400 Kalundborg

Matrikel nr.: 1a og 2a Melby By, Årby
1bl Lerchenborg Hovedgård, Årby
75nf og 87 Kalundborg Markjorder

CVR-nummer: 28142412

P-nummer: 1.000.022.853 samt Asnæsvej 7 med 1.000.022.841

Listepunkt nummer: Bilag 1, pkt. 1.2

J.nr.: MST-1271-00183

Revurderingen omfatter:

Primært støj fra den samlede raffinaderivirksomhed.

Godkendt: Kirsten Grahn Nielsen/Knego

Annonceres den 20. december 2013

Klagefristen udløber den 17. januar 2014

Søgsmålsfristen udløber den 20. juni 2014

Næste revurdering påbegyndes, når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING	3
2.	AFGØRELSE OG VILKÅR	4
2.1	Vilkår for revurderingen.....	4
Generelle forhold		4
Indretning og drift		5
Luftforurening		7
Lugt		10
Støj		10
Spildevand / Slam		13
Affald		19
Tanke og rørledninger		19
Jord og grundvand		19
Indberetning/rapportering		20
Driftsforstyrrelser og uheld		22
Ophør		22
3.	VURDERING OG BEMÆRKNINGER.....	23
3.1	Baggrund for afgørelsen	23
3.1.1	Virksomhedens indretning og drift	23
3.1.2	Virksomhedens omgivelser	23
3.1.3	Nye lovkrav	24
3.1.4	Bedste tilgængelige teknik	24
3.2	Vilkårsændringer	25
3.2.1	Opsummering	25
3.2.3	Luftforurening	25
3.2.4	Lugt	25
3.2.5	Spildevand	25
3.2.6	Støj	26
3.2.7	Affald	26
3.2.8	Overjordiske olietanke	26
3.2.9	Jord og grundvand	26
3.2.10	Til- og frakørsel	26
3.2.11	Indberetning/rapportering	27
3.2.13	Driftsforstyrrelser og uheld	27
3.2.14	Risiko/forebyggelse af større uheld	27
3.2.15	Ophør	27
3.4	Udtalelser/høringssvar	27
3.4.1	Udtalelse fra andre myndigheder	27
3.4.2	Inddragelse af borgere mv.	27
3.4.3	Udtalelse fra virksomheden	27
4.	FORHOLDET TIL LOVEN.....	28
4.1	Lovgrundlag	28
4.2	Øvrige afgørelser	28
4.3	Tilsyn med virksomheden.....	28
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning.....	28
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	29
5.	BILAG	31
Bilag A:	Miljøteknisk beskrivelse	32
Bilag B:	Kort over virksomhedens beliggenhed og placering af referencepunkter (støj)	65
Bilag C:	Oversigt over revurdering af vilkår	66
Bilag D:	Liste over sagens akter	72

1. INDLEDNING

Statoil Refining Denmark A/S er beliggende i Kalundborg med besøgsadresse på Melbyvej 17. På virksomheden raffineres råolie til følgende færdige produkter: Gas, benzin, jetfuel samt diesel- og fyringsolie.

Raffinaderiet er i kontinuert drift alle ugens dage, 24 timer i døgnet.

Råolien sejles til raffinaderiet i tankskibe og pumpes fra raffinaderiets kaj anlæg i Kalundborg Havn til raffinaderiets tanke til opbevaring, indtil det bliver destilleret. De færdige produkter bliver enten sejlet ud med skib fra raffinaderiets kaj anlæg, pumpet til Hedehusene eller transporteret ud på tankvogne.

Før implementeringen af IE-direktivet var raffinaderiet omfattet af IPPC-direktivet (i-mærket) og dermed af kravet om, at miljøgodkendelsen tages op til revurdering minimum hvert 10. år og Statoil er indtil der foreligger vedtagne og offentliggjorte BAT-konklusioner stadig omfattet af den revurderingsfrekvens.

BREF'en for raffinaderier er under revision og forventes endeligt vedtaget i EU i starten af 2014, hvorefter der er 4 år til at indarbejde BAT-konklusionerne i godkendelsen samt at implementere og idriftsætte dem på virksomheden. På den baggrund er det valgt at fokusere på støj i denne revurdering, da der ikke er lagt op til BAT-konklusioner for støj.

Det skal i forbindelse med revurderingen vurderes, om der er sket væsentlige ændringer i virksomhedens indretning og drift i forhold til det, der revurderes, og om godkendelsen fortsat er dækkende for virksomhedens aktiviteter.

Det vurderes ligeledes, om der er sket ændringer i den fysiske planlægning mv. i virksomhedens omgivelser, og i givet fald om dette giver grundlag for regulering af godkendelsen.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 og 5 har Miljøstyrelsen foretaget den første regelmæssige revurdering af følgende af virksomhedens miljøgodkendelser:

- Miljøgodkendelse for hele raffinaderiet dateret 1. august 2003
- Tillægsgodkendelse for visbreaker/termisk krakker kompleks samt etablering af genvindingsanlæg for benzindampe dateret 17. marts 2008

Godkendelsen omfatter således:

- Blok 1 og 2
- Blok 3 og 4
- Termisk cracker/Soaker Visbreaker
- Synflex-anlæg
- ATS-anlæg
- Flares
- Tankanlæg
- Spildevandsanlæg
- Udleveringsanlæg (Marketing)
- Udleverings- og modtageanlæg (Pier A, B, C og E)
- Slugdefarming
- Utilities (hjælpeanlæg)
- Værksteder, laboratorium og centralt kontrolrum
- Genvindingsanlæg for benzindampe – biltransport
- Genvindingsanlæg for benzindampe - skibstransport

Vilkår fra disse godkendelser er overført til denne afgørelse eller sløjfet, fordi de er utidssvarende. De overførte vilkår er enten overført uændret, eller ændret ved påbud efter lovens § 41. Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår ved påbud efter lovens § 41. Uændrede vilkår og vilkår, der kun er ændret redaktionelt, er umarkerede. Ændrede og nye vilkår er mærket med *.

Afgørelsen om de nye og ændrede vilkår meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41b, og § 72 i miljøbeskyttelsesloven. Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af afgørelsen, med mindre andet fremgår i det enkelte vilkår eller at afgørelsen påklages, jf. afsnit 4.4.

Vilkårene er ikke retsbeskyttede, da de enten er ændret ved påbud (nye og ændrede vilkår) eller overført fra godkendelser, hvor retsbeskyttelsesperioden er udløbet.

Godkendelsen gives på følgende vilkår. Godkendelsen tages op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

2.1 Vilkår for revurderingen

Generelle forhold

- A1* Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A2* Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre
 - Indstilling af driften af en hovedaktivitet/bilag 1-aktivitet jf. godkendelsesbekendtgørelsen for en periode længere end 6 måneder
 - Ophør eller delvist ophør af hovedaktiviteter/bilag 1-aktiviteter jf. godkendelsesbekendtgørelsen, herunder permanent nedsættelse af kapaciteten til under tærskelværdierne i bilag 1
 - Overskridelser af vilkår
- Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold), beslutningen om ændringen (indstilling, ophør) henholdsvis overskridelsen er opdaget. Ved helt eller delvist driftsophør skal orienteringen ske som en anmeldelse, jf. § 45 stk. 3 og 4 i godkendelsesbekendtgørelsen.
- A3* Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.
- Den telefoniske henvendelse skal efterfølges af en skriftlig redegørelse for uheldsforløbet (årsag, virkning, konsekvenser), medmindre andet aftales med tilsynsmyndigheden.
- A4* Såfremt den manglende overholdelse af vilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt skal driften af virksomheden eller den relevante del af virksomheden straks indstilles.
- A5* Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

Indretning og drift

- B1 Der kan på raffinaderiet i Kalundborg modtages og behandles 5,6 millioner tons råolie, halvfabrikata og kondensat/år med tilhørende udlevering af produkter. Yderligere kan anvendes en varierende mængde blandede produkter.
- B2 Rørføringer skal i størst mulig omfang ske overjordisk eller synligt i tætte rørkanaler, så visuel og lugtmæssig inspektion af ventiler, samlinger mv. er mulig.
- B3 Kemikalielageret skal være aflåst, når det ikke er bemandet eller i brug i øvrigt.
- B4 Giftige stoffer skal opbevares i aflåseligt giftrum.
- B5 Raffinaderiet kan køre i døgn drift hele året.

- B6 Ved nedlukninger af betydning for det eksterne miljø skal tilsynsmyndigheden og berørte naboer orienteres.
- B7 Hvert 3. år skal der redegøres for raffinaderiets energi- og vandforbrug og mulige besparelser. Redegørelsen skal beskrive vandforbruget til henholdsvis proces og køling.
Redegørelsen kan efter aftale med tilsynsmyndigheden erstattes af rapporter, der udarbejdes i forbindelse med miljøledelse, energiledelse eller lignende.
- B8 Der må ikke anvendes større mængder hjælpestoffer end oplyst i brev om kemikalier af 13. juni 2003. Ved stigninger i mængden på mere end 20 % årligt skal tilsynsmyndigheden orienteres.
- B9 Til tæthedstest af lagertanke skal i videst mulige omfang anvendes sekunda vand. Tilsynsmyndigheden skal orienteres om vandplanlægningen 1 måned før trykprøvning.
- B10 Tankgårde skal inspiceres mindst én gang hver 14. dag.
- B11 Ved fyldning af tankbiler uden for normal arbejdstid må fyldning kun ske, når anlægget er aktiveret af chauffør.
- B12 Driften af sludgefarmingarealet skal følge retningslinjerne i styrende dokument WR0577.
- B13 Indholdet af olie i jorden i parcellerne (sludgefarmingarealet) må ikke overstige 10 % (w/w).
- B14 Udlægning af olieslam på sludgefarmingarealet skal ske i perioder, hvor der ikke er risiko for direkte afstrømning.
- B15 De enkelte parceller (sludgefarmingarealet) skal være afmærkede og skal vedligeholdes således, at arealet fremstår ordentligt.
- B16 Det samlede sludgefarmingareal, i alt 27.640 m², og tilhørende jord må ikke frigives til anden anvendelse før dette er godkendt af tilsynsmyndigheden.
- B17 Visbreaker/termisk krakker kompleks udstyret og dampreduktionsanlægget skal placeres på befæstet område med afledning til spildevandsanlægget.
- B18 Til køling af vacuumtårnets kondensersystem i visbreaker/termisk krakker komplekset skal benyttes havvand.
- B19 Der må kun anvendes mekanisk rensning til at fjerne begroning af rør med havvand (kølevand). Der må ikke anvendes biocider for at forebygge vækst i ledninger og varmevekslere.
- B20 Hvis det ikke er muligt at rengøre varmevekslerne mekanisk kan tilsynsmyndigheden tillade, at der bruges biocider ved rengøring af varmevekslerne. Tilladelsen vil blive givet på baggrund af en konkret vurdering.

- B21 I visbreaker/termisk krakker kompleks må der som korrosionsinhibitorer anvendes ammoniakvand eller aminer, hvis krakningen medfører korrosive produkter i kondenseringssystemet.

Luftforurening

SO₂

- C1 Det maksimalt tilladelige immissionskoncentrationsbidrag for SO₂ fra hele virksomheden er 0,250 mg/Nm³ beregnet som maksimal 99 % fraktil af 1 times middelværdier efter OML-modellen.
- C2 Emission af SO₂ fra anvendelse af eget brændsel må ikke overstige en SO₂-udledning, der svarer til anvendelse af fuelolie med et indhold af svovl, svarende til den til enhver tid fastsatte grænse for svovlindhold i fuelolie p.t. bek. nr. 1098 af 19. september 2010. Grænsen for SO₂-udledning beregnes som det vægtede aritmetiske gennemsnit i løbet af et kalenderkvartal.

NO_x

- C3 Det maksimalt tilladelige immissionskoncentrationsbidrag for NO_x regnet som NO₂ fra hele virksomheden er 0,125 mg/Nm³ beregnet som maksimal 99 % fraktil af 1 times middelværdier efter OML-modellen.
- C4 Emission af NO_x regnet som NO₂ fra afbrænding i ovne og kedler må ikke overstige nedenstående grænseværdier:
- Afkast 3: En vægtet værdi af max. 350 mg/Nm³ tør røggas for fuelgas og max. 450 mg/Nm³ for flydende brændsel ved referencetilstanden¹ 3,0 % O₂. Grænseværdien gælder som månedsgennemsnit.
- Andre afkast: En værdi på max. 225 mg/Nm³ tør røggas ved referencetilstanden 3,0 % O₂. Grænseværdien gælder som månedsgennemsnit.

Støv

- C5* Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener udenfor virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.
- C6 Emission af støv fra afbrænding i ovne og kedler må ikke overstige nedenstående grænseværdier:
- Afkast 3: En vægtet værdi af max. 5 mg/Nm³ tør røggas for fuelgas og max. 50 mg/Nm³ tør røggas for fuelgas og max. 50 mg/Nm³ for flydende brændsel ved referencetilstanden² 3,0 % O₂. Grænseværdien gælder som månedsgennemsnit.

¹ Emissionsgrænsen (der gælder for **hvert enkelt afkast**) angives i mg/normal m³, dvs. mg af det forurenende stof pr. kubikmeter emitteret (udsendt) gas omregnet til referencetilstanden (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

² Emissionsgrænsen (der gælder for **hvert enkelt afkast**) angives i mg/normal m³, dvs. mg af det forurenende stof pr. kubikmeter emitteret (udsendt) gas omregnet til referencetilstanden (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

Andre afkast: En værdi på max. 5 mg/Nm³ tør røggas ved referencetilstanden 3,0 % O₂. Grænseværdien gælder som månedsgennemsnit.

- C7 Det maksimalt tilladelige immissionskoncentrationsbidrag for støv mindre end 10 µg fra hele virksomheden må ikke uden for virksomhedens skel overstige 0,080 mg/Nm³ beregnet som maksimal 99 % fraktil af 1 times middelværdier efter OML-modellen.

VOC

- C8 Den diffuse emission fra procesanlæg skal begrænses ved effektiv overvågning. Der skal til sikring af anlæggets tæthed gennemføres et kontrolprogram, hvor der foretages inspektion af flangesamlinger, ventiler etc. Programmet er beskrevet i VOC-måleprogram af 10. januar 2003.
- C9 Konstaterede utætheder skal så vidt muligt tætnes straks. Utætheder, som ikke kan udbedres under drift, skal registreres med henblik på tætning ved først givne lejlighed.
- C10 Flydetagstanke, hvori der opbevares råolie og lette produkter, skal være forsynet med seal og VOC-begrænsning fra pejlerør.
- C11 Tanke med lette produkter (råolie, nafta) skal have en bemaling, der giver en strålevarmerefleksionskoefficient på mindst 70 %. For eksisterende tanke kan dette arbejde udføres som led i den almindelige periodiske vedligeholdelse.
- C12 Der skal ske begrænsning af udslip af dampe ved oplagring og distribution af benzin hos "Marketing" i henhold til bekendtgørelse nr. 1670 af 14. dec. 2006 om begrænsning af udslip af dampe ved oplagring og distribution af benzin.
- C13 VOC-emissionerne fra dampreduktionsanlægget på pieren skal holdes under 150 mg NMVOC/Nm³ ved normal drift, heraf maksimalt 5 mg benzen/Nm³.
- C14 Dampreduktionsanlægget på pieren skal benyttes under alle benzinlastninger, med mindre det af tekniske årsager ikke kan lade sig gøre. Dog således at der genvindes minimum 95 % af de NMVOC'er, der udledes ved lastning af benzinskibe. Emissionen fra benzinlastninger under planlagte nedlukninger. F.eks. i forbindelse med lovpligtige beholderinspektioner undtages fra beregning af de 95 %. Dokumentationen skal indgå i årsrapporten.
- #### **Kontrol af luftforurening**
- C15 På baggrund af indfyret brændsel skal NO_x-emissionen fra raffinaderiets ovne beregnes mindst 1 gang årligt og fremsendes med årsrapporten. Beregningen kan alene foretages, hvis iltindholdet i røggassen i 95 % af tiden ligger i intervallet:

Ovne	O ₂ -interval i røggas
H-301	3,5 – 6,0
H-402	3,0 – 6,0
H-801	3,0 – 6,0
H-201	3,0 – 4,0
H-202	3,0 – 6,0
H-1051	3,0 – 4,0
H-1001	3,0 – 5,0
H-601	5,0 – 7,0
H-4201	3,0 – 5,0
H-4401	4,0 – 6,0
H-4801	3,0 – 10,0
H-4681	4,0 – 8,0
H- 602	3,0 – 6,0

For basisraffinaderiet skal der anvendes følgende beregningsfaktorer³ ved afrapportering af NO_x-emission:

0,22 kg NO_x pr. MWh indfyret gas

For kondensatraffinaderiet skal der anvendes følgende beregningsfaktor ved afrapportering af NO_x-emission:

0,14 kg NO_x pr. MWh indfyret gas

Tilsynsmyndigheden kan ændre faktorerne, hvis målinger på ovnene viser ændringer af NO_x-emissionen.

- C16 Der skal én gang årligt foretages målinger af emissionerne fra dampgenvindingsanlægget på Marketing ved et uvildigt firma akkrediteret hertil. Målinger skal foretages som angivet i bekendtgørelse nr. 1670 af 14. dec. 2006 om begrænsning af udslip af dampe ved oplagring og distribution af benzin. Resultatet af målingerne fremsendes sammen med årsrapporten.
- C17 Dampproduktionsanlægget skal årligt kontrolleres, som beskrevet i bilag 3 i bekendtgørelse nr. 1670 af 14. december 2006. Resultatet af kontrollen skal indgå i årsrapporten.
- C18 Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at grænseværdierne i vilkår C1, C2 C3, C4, C6 og C7 er overholdt.

³ Beregningsfaktorerne er fastlagt af DMU på baggrund af måleresultater på ovnene i Blok 1 og 2.

Dokumentationen skal senest 4 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes både i papirformat og digitalt.

Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal foretages som præstationsmålinger.

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan foretages samme dag.

Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

Luftvejledningen

Virksomhedens luftforurening skal dokumenteres ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.

Lugt

Lugtgrænse

- D1 Raffinaderiet, herunder procesanlæg, tanke, spildevandsanlæg og sludgefarming må ikke give anledning til lugtgener, der efter amtets opfattelse er generende for omkringboende.
- D2 For at undgå lugtgener skal der efter udlægning af slam på sludgefarmingarealet ske harvning af arealet, når jordbunden tillader det.

Støj

Støjgrænser

- E1* Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i referencepunkterne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

- 1 Det nordvestlige hjørne ved krydset mellem Asnæsvej og Melbyvej
- 2 Enkeltliggende landejendom på sydsiden af Melby Strandvej syd for Melby
- 3 Asnæsskovvej ved skel til herregården Lerchenborg vest for raffinaderiet
- 4 Frit felt ved boligen Lerchenborgvej nr. 107
- 4a Frit felt ved boligen Lerchenborgvej nr. 110
- 5 Frit felt ved Lynglodden nr. 3
- 6 Frit felt ved nordskel til ejendommen Melbygade 22

			Referencepunkter						
	Kl.	Referen- cetid- rum (Timer)	R1	R2	R3	R4	R4a	R5	R6
Mandag-fredag	07-18	8	55	55	55	55	55	55	55
Lørdag	07-14	7	55	55	55	55	55	55	55
Lørdag	14-22	4	47	47	53	45	45	41	46
Søn- & helligdage	07-22	8	47	47	53	45	45	41	46
Alle dage	18-22	1	47	47	53	45	45	41	46
Alle dage	22- 07 ¹⁾	0,5	47	47	53	45	45	41	46
Maksimalværdi	22-07	-	55	55	55	55	55	55	55

1) Dog skal der på dampreduktionsanlægget etableres støjdæmpende foranstaltninger, så støjkrav på 35 dB overholdes om natten ved nærmeste bolig.

Områderne fremgår af bilag B. Grænserne gælder i 1½m højde ved facaden og i en højde svarende til midtpunktet af de øverste vinduer.

Lavfrekvent støj og infralyd

Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til lavfrekvent støj eller infralyd i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier indendørs i bygninger. Støjgrænsen gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Anvendelse	Tidspunkt	A-vægtet lydtrykniveau (10-160Hz), dB	G-vægtet infralydniveau dB
Beboelsesrum og lign.	kl. 07-18	25	85
	kl. 18-07	20	85
Kontorer og lign. støjfølsomme rum	Hele døgnet	30	85
Øvrige rum i Virksomheder	Hele døgnet	35	90

Vibrationer

Vibrationer fra virksomheden må ikke overstige nedenstående grænseværdier i naboområderne.

Anvendelse	KB-vægtet accelerationsniveau, L_{1w} i dB
Boliger i boligområder (hele døgnet), Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-7 Børneinstitutioner og lignende	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 7-18 Kontorer, undervisningslokaler o.l.	80
Erhvervsbebyggelse	85

E2* Statoil skal inden udgangen af 2015 have gennemført støjdemperstrin 1 i den teknisk/økonomisk støjredøgørelse udarbejdet af Grontmij og dateret den 31. oktober 2013.

E3* Statoil skal inden den næste revurdering, der forventes igangsat i 2014, når der foreligger vedtagne og offentliggjorte BREF-konklusioner, udarbejde en udvidet teknisk/økonomisk støjredøgørelse. Redegørelsen skal omfatte alle raffinaderiets støjkluder og danne baggrund for en omkostnings-optimeret redøgørelse for støjdempering.

E4 Udledning til stor flare skal begrænses mest muligt.

E5 Ved udskiftning eller ændring af eksisterende udstyr på raffinaderiet skal der vælges de mest støjsvage løsninger ud fra en teknisk/økonomisk betragtning.

E6 Bidrag fra nye støjkluder skal medtages i og medfører opdatering af støjkludekataloget.

Kontrol af støj, infralyd og vibrationer

E7 Hvert 4. år skal Statoil efter anmodning fra tilsynsmyndigheden foretage støjmålinger, der dokumenterer overholdelsen af vilkår E1 for den samlede virksomhed. Støjmålinger skal foretages for de 7 referencepunkter jf. vilkår E1.

E8* Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at støjvilkåret for infralyd og vibrationer, jf. vilkår E1, er overholdt.

Dokumentationen skal senest 4 måneder efter, at kravet er fremsat, sendes til tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

Krav til målinger

Virksomhedens støj, infralyd og vibrationer skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder samt orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift, med mindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som ”Miljømåling – ekstern støj” af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier.

Støj-, infralyd- og vibrationsdokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støj-, infralyd- og vibrationsgrænserne er overholdt, kan der højst kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

Definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser

E9* Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.

Grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer anses for overholdt, hvis de målte værdier er mindre end eller lig med grænseværdien.

Spildevand / Slam

Udledning af processpildevand

- F1 Tilløb fra tank 1365 og tank 1801 til spildevandsanlægget skal ske efter procedure beskrevet i offsite manual. Ændringer skal accepteres af tilsynsmyndigheden.
- F2 Tilledningen til spildevandsanlægget af glykolholdigt vand fra dræning af kondensat skal ske efter procedure beskrevet i offsite manual. Ændringer skal accepteres af tilsynsmyndigheden. Det skal dokumenteres, at spildevandsanlægget kan behandle det glykolholdige drænvand.
- F3 Udledningen skal overholde nedenstående kravværdier.

Parameter	Kravværdier		
	Max. døgnværdier	Årtotal tons	Analyse forskrift
Spildevandsmængde*	5400 m ³	-	
Total olie	27 kg	5	DS 209/R (freon)
pH	6-9	-	DS 287
Phenoler	0,5 kg	0,180	DS 281
Sulfid	2,0 kg	-	DS 280
Suspenderet stof	162 kg	59	DS 207
Total kvælstof	81 kg	19,7	DS 221
Total fosfor	8	1,5	DS 292
COD	1000 kg	200	DS 217

* Hermed forstås tørvejrsmængde, således at overskridelse kan tillades, hvis der ved regnmålinger kan dokumenteres, at nedbør er årsag til overskridelserne.

- F4 Der kan tillades overskridelser af døgnværdien for phenol i vinterhalvåret (1. og 4. kvartal). Overskridelsen må maksimalt svare til en udledt mængde over 24 timer på 1,8 kg.
- F5 Tilledningen af kvælstof til spildevandsanlægget skal begrænses. Der skal derfor foreligge en procedure for tilsætning af korrosionsbeskyttende stoffer (ammoniakvand mv.). For visbreakeranlægget skal proceduren være i visbreaker manualen. Når der udarbejdes styrende dokumenter skal al tilsætning af ammoniakvand og neutraliser beskrives i disse dokumenter.
- F6 Hvis Statoil anvender råolie fra felter, der ikke er danske eller norske, skal tilsynsmyndigheden orienteres herom, når mængden overstiger 10 % af den råolie, raffinaderiet behandler på årsbasis. Tilsynsmyndigheden kan på den baggrund kræve en ny økotoksikologisk undersøgelse.
- F7 Brandøvelser med anvendelse af større vandmængder og skum skal planlægges under hensyn til drift af spildevandsrensaneanlægget.
- F8 Brandslukningsvand skal så vidt muligt ledes kontrolleret gennem spildevandsanlægget.
- F9 Oprensning af slam i 2. guard pond skal ske efter procedure beskrevet i offsite manual.
- F10 Afløb fra pladsen ved kemikalielageret skal være lukket og må kun åbnes for afledning af regnvand.
- F11 Tankgårdsdræn må kun åbnes under kontrol for at aflede regnvand.
- F12 Kontrolbrønde ved tanke skal inspiceres hver 14. dag.
- F13 Dræning af tanke skal ske til lukket system.
- F14 Spildevandsledninger (olieblokken) skal inspiceres og vedligeholdes efter plan fremsendt 30. juni 2003.
- F15 Ved rengøring af tanke skal rengøringsvandet ledes kontrolleret til spildevandsanlægget efter aftale med tilsynsmyndigheden. Kemikalier der anvendes til rengøring af tanke skal accepteres af tilsynsmyndigheden inden ibrugtagning.

F16 Egenkontrol:

Parameter	Egenkontrol	
	Mindste antal analyser pr. år	Analyse forskrift
Spildevandsmængde*	Daglig	-
Total olie	26	DS 209/R (freon)
pH	12	DS 287
Phenoler	26	DS 281
Suspenderet stof	12	DS 207
Total Nitrogen ¹⁾	52	DS 221
NH ₃ /NH ₄ -nitrogen ¹⁾	52	DS 224
Total fosfor	12	DS 292
COD	12	DS 217
Total olie IAF ind/ud	104	-

1) Virksomheden kan i egenkontrollen anvende Dr. Langes fotometriske metode.

Prøveudtagningen skal foregå som angivet i følgende skemaer.

Prøvetagningsdagene kan ændres efter aftale med tilsynsmyndigheden.

Normalt forløb Tidspunkt: uge 1, 2, 3, 4, 5 ... 52		
Prøvetype		
Flowproportional døgnprøve		Stikprøve
Prøvedøgn mandag	Prøvedøgn onsdag	Prøvedøgn tirsdag
Total nitrogen NH ₃ /NH ₄ -N	Prøve til evt. gentagelse af analyse	Total olie – IAF ind Total olie – IAF ud

Normalt forløb Tidspunkt: uge 1, 3, 5, 7 ... 51	
Prøvetype	
Flowproportional døgnprøve	Stikprøve
Prøvedøgn mandag	Prøvedøgn tirsdag
pH Phenol	Total olie

Normalt forløb Tidspunkt: uge 1, 3, 5, 7 ... 51	
Prøvetype	
Flowproportional døgnprøve	
Prøvedøgn mandag	
Total fosfor Suspended stof COD	

F17 Analyser for total nitrogen, NH₃/NH₄-nitrogen, total fosfor og COD kan foretages efter Dr. Langes fotometriske hurtigmetode, når Statoil kan dokumentere, at resultaterne er i overensstemmelse med resultaterne efter Dansk Standards analyseforskrifter.

F18 Uvildig kontrol:
Der skal foretages uvildig kontrol med spildevandsudledningen. Dvs. analyserne skal foretages af eksternt laboratorium. Udtagelsen af prøverne og analyserne bekostes af virksomheden.

Parameter	Uvildig kontrol	
	Antal analyser pr. år (kvartalsanalyser)	Analyse forskrift
Total olie	4	DS 209/R (freon)
pH	4	DS 287
Phenoler	4	DS 281

Suspenderet stof	4	DS 207
Total Nitrogen¹⁾	4	DS 221
NH₃/NH₄-nitrogen¹⁾	4	DS 224
Total fosfor	4	DS 292
COD	4	DS 217
Sulfid	4	DS 280

F19 Følgende stoffer skal ved udledning overholde nedenstående kvalitetskrav for udledning til vandområder:

Stofnavn	Bek. nr. 921⁴, bilag 2 Kvalitetskrav µg/l
Arsen	4
Bly	5,6
Cadmium	2,6
Chrom	1
Xylener	10
Naphtalen	1
Antracen	0,01

Kravværdierne er overholdt ved en fortyndingsfaktor på:

Stofgruppe	Fortyndingsfaktor
Metaller	50
BTEX'er	10
PAH ¹⁾	300

1) For benz(b,k)flouranthen gælder en fortyndingsfaktor på 1000.

Målinger skal foretages maksimalt en gang om året efter anmodning fra amtet.

F20 Spildevand fra Marketing skal ledes til raffinaderiets renseanlæg via holdetank.

F21 Der må ikke til vask af lastbiler eller rengøring i øvrigt anvendes vaskemidler, der kan skade spildevandsrenseanlægget. Nye vaskemidler skal accepteres af tilsynsmyndigheden, inden de tages i brug.

⁴ Denne er siden afløst af bek. 1022 af 25. august 2010. Værdierne er dog fastholdt, jf. MST's vurdering, og vil blive revurderet, når der foreligger BAT-konklusioner.

- F22 Perkolat fra sludgefarmingsarealet skal udledes via raffinaderiets eksisterende udløb til Kalundborg Fjord. Udpumpningen skal startes manuelt, således at der er mulighed for at udtage prøver af perkolat, inden dette ledes til Sildebækrenden.
- F23 Der skal være målebrønd til måling af perkolatmængde fra sludgefarmingsarealet samt mulighed for at udtage prøver af perkolat, inden dette ledes til Sildebækrenden.
- F24 Der må maksimalt udledes 4000 m³ perkolat pr. år fra det samlede Sludgefarmingsareal.
- F25 Perkolatet fra Sludgefarmingsarealet må maksimalt indeholde:

Parameter	Max. koncentration	Max. årlig mængde	Analysemetoder
Totalolie	10 ppm		DS/R 209
Phenoler	0,2 ppm		DS 281
Bly	0,5 ppm	1 kg/år	Flammeteknik
Cadmium	0,02 ppm	40 g/år	Flammeteknik
Kobber	0,5 ppm	1 kg/år	Flammeteknik
Kviksølv	0,005 ppm	10 g/år	Hybridteknik
Nikkel	0,5 ppm	1 kg/år	Flammeteknik
Vanadium	0,5 ppm	1 kg/år	Grafitovnsteknik

- F26 Egenkontrol for sludgefarmingsarealet:
- Inden udlægning af slam skal dette karakteriseres med hensyn til art og mængde
 - Det skal vor hver parcel fremgå, hvornår udlægning har fundet sted, hvornår den er mekanisk behandlet og hvornår der er tilsat kvælstofgødning
 - Der skal to gange pr. år udtages repræsentative prøver i de enkelte parceller til analyse for olie
 - Der skal to gange om året foretages målinger af perkolatets indhold af forurenende stoffer, jf. vilkår F25. Prøverne skal udtages ved udløbet til Sildebækrenden
 - Den årligt udledte perkolatmængde skal registreres
- F27 Stikprøvekontrol for sludgefarmingsarealet:
Tilsynsmyndigheden kan forlange analyser for olie-, phenol- og tungmetallindhold på de enkelte parceller, maksimalt hvert 3. år på hver parcel.
- F28 Kondensat fra ejektorsystemets kondensere skal efter anvendelse i afsalterne ledes til spildevandsanlægget.

- F29 Saltholdigt spildevand fra ionbytteranlægget må udledes sammen med det rensede spildevand.
- F30 Temperaturen i det udledte kølevand fra kondensersystemet må ikke overstige 30 grader C. Vandet må udledes ved Statoils pier. Der må udpumpes op til 1000 m³/time.

Affald

- G1 Slam fra tankrensninger skal udlægges på Slugdefarming eller bortskaffes efter aftale med Kalundborg Kommune.
- G2 Slam fra API separator, 3-kammersump og guardponds skal udlægges på Slugdefarming eller afhændes via den kommunale ordning for olie- og kemikalieaffald.

Tanke og rørledninger

- H1 Der skal foretages visuelt udvendigt eftersyn på alle tanke hvert år.
- H2 Tanksvøb skal ultralydsundersøges udvendigt minimum hvert 5. år.
- H3 Ikke-coatede tanke skal besigtiges og vedligeholdes indvendigt minimum hvert 15. år. Bundcoatede tanke skal besigtiges og vedligeholdes indvendigt minimum hvert 20. år.
- H4 Tilsynsmyndigheden skal efter endt inspektion og vedligeholdelsesarbejde jf. vilkår H3 have adgang til tanke indvendig. Inspektions- og vedligeholdelsesrapporter skal være tilgængelige for tilsynsmyndigheden.
- H5 Rørledninger skal inspiceres og vedligeholdes efter en procedure, der skal accepteres af tilsynsmyndigheden. Proceduren er beskrevet i styrende dokument WRO797.
- H6 Beskrivelse for påfyldning og tømning af additivtanke på pier skal indgå i det styrende dokument "Piermanual for Kalundborg". Der skal endvidere foreligge et program for inspektion og vedligehold af tankene.

Jord og grundvand

- I1 Hjælpeanlæg, som indebærer risiko for jord- og grundvandsforurening, skal placeres på tætte, befæstede arealer.
- I2 Der skal foreligge en procedure for håndtering af kemikalier på kemikalielageret, under transport og på forbrugssted med henblik på at undgå spild.
- I3 Opbevaring af kemikalier uden for kemikalielageret må kun ske på tætte, befæstede arealer med sikret afløb.
- I4 Ved gravearbejder skal der ske registrering af om jorden er forurennet. Resultaterne skal sammen med tidligere registreringer indgå i en samlet oversigt over jordforureningsforholdene på virksomheden. Oversigten skal til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

- I5 Håndtering af forurenede jord og udførelse af anlægsarbejder skal følge retningslinjerne i Jordforureningsloven, p.t. LBK nr. 1427 af 04/12/2009. Endvidere henvises til Vestsjællands Amts brev af 25. oktober 2001 om ændring af ejendommens status fra "registreret affaldsdepot" til "kortlagt på vidensniveau 2".

Hvis Statoil ønsker at flytte jord ud fra den kortlagte del af ejendommen, skal dette anmeldes til Kalundborg Kommune jf. bekendtgørelse 1479 af 12/12/2007 - bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. Pligten gælder også jord, som ikke er omfattet af kortlægningen, hvis det konstateres at jorden er forurenede.

Hvis Statoil ønsker at grave jord op og lægge det et andet sted, skal tilsynsmyndigheden kontaktes, da det i visse tilfælde kræver en tilladelse.

- I6 Der skal foreligge beskrivelse for påfyldning og tømning af additivtanke på Marketing. Der skal endvidere foreligge et program for inspektion og vedligehold af tanke og rør.
- I7 Olie og kemikalier i Marketing skal opbevares, så spild kan opsamles.

Indberetning/rapportering

Journaler

- J1* Der skal føres journal over eftersyn af tanke og rørledninger, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.
- J2* Virksomheden skal føre journal over råvareforbrug, forbrug af hjælpestoffer og forbrug af energi og vand.
Der skal endvidere føres journal over producerede mængder affald samt håndteringen af disse (herunder mængder til hhv. genanvendelse, forbrænding, deponering og destruktion).
- J3 Statoil skal føre en journal, hvor egenkontrol og daglig drift i øvrigt af sludgefarmingarealet noteres.
- J4* Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden.
Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

Årsindberetning

- J5* Én gang om året skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden, som beskriver og sammenfatter de miljømæssige forhold det forgangne år. Rapporten skal indeholde årets målinger i tabeller/kurveform og kommentarer til afvigelser fra normal drift for følgende:
- producerede færdigvarer
 - støjemissioner
 - emissioner til luft og vand
 - oversigt over resultater af målinger på spildevandsafledningen
 - afrapportering af driften af ovnene med beskrivelse af antallet og størrelsen af afvigelser fra normal driftssituation jf. vilkår C12 (egenkontrollvilkår NO_x)

- opgørelse over SO₂ udledningen på basis af beregninger af svovlindhold i fuelgas og HFO
- resultatet af VOC-målinger jf. vilkår C8
- oversigt over nedlukninger (årsag og varighed)
- driftsforstyrrelser og uheld af betydning for det eksterne miljø med estimeret emission af forurenende stoffer til jord, vand og luft. Udslip til jord registreres endvidere med angivelse af udslippets placering på et kort, der opdateres årligt.
- resultater/beskrivelser af målinger og vedligeholdelse foretaget efter vilkår H2 og H3
- oversigt over de væsentligste affaldsstrømme fra virksomheden. I oversigten skal indgå art og mængde pr. år, oprindelse og bortskaffelse.

Frist for indberetning

Rapporten skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 1. maj.

Afrapportering skal ske pr. 1. januar.

Førstkommende afrapportering er pr. 1. januar 2015.

Øvrige indberetninger

- J6 Med mindre andet fremgår af de følgende vilkår om rapportering skal resultatet af målinger/beregninger fremsendes kommentere til tilsynsmyndigheden straks, de foreligger, senest en måned efter måledagen.
- Driftsforholdene og andre relevante forhold i relation til målingerne skal beskrives ved målinger og beregninger.
- J7 Hvis der sker afvigelser fra vilkår i spildevandsanlægget skal dette afrapporteres månedligt med beskrivelse af årsag og tiltag for at undgå en tilsvarende situation.
- J8 Én gang årligt fremsendes en oversigt der viser, hvornår der afbrændes gas i flaren, som kræver dampmængder større end 2 tons damp/time (stor flare) beregnet som timemiddelværdi.
- Oversigten skal indeholde tidspunkt, damp- og gasmængde. Ved afbrænding af gasmængder, der kræver dampmængder større end 3 tons damp/time, skal der redegøres for årsagen.
- Oversigten indsendes sammen med årsrapporten.
- J9 Der skal årligt fremsendes en rapport over alle udførte gravearbejder. Rapporten skal indeholde en gennemgang af de enkelte gravearbejder, der er udført siden sidste afrapportering. For hvert gravearbejde gives:
- En beskrivelse af gravearbejdet, herunder gravearbejdets nøjagtige placering (indtegnet på kort), gravearbejdets omfang samt hvorvidt og hvor der er fundet forurening.
 - Analyseresultaterne af eventuelt udtagne jord- og vandprøver samt en beskrivelse af hvor og hvordan prøverne er udtaget og behandlet.
 - En redegørelse for gravearbejdets udførelse, herunder bortskaffelsen af den opgravede forurenede jord.

- En redegørelse for eventuel bortpumpning af forurenede vand, herunder hvorfra og hvornår der blev bort pumpet samt hvortil vandet blev bortledt.

J10 På baggrund af journalen for sludgefarmingarealet, jf. vilkår J3, skal der hvert år udarbejdes en årsrapport, som sammenfatter årets drift, analyser m.v.

Driftsforstyrrelser og uheld

- K1 Virksomhedens processer og apparatur skal indrettes sådan, at spild og andet ukontrolleret udslip af forurenende stoffer forhindres eller forebygges og sådan at skadernes omfang begrænses, hvis der alligevel sker uheld.
- K2 Senest 14 dage før større planlagte nedlukninger påbegyndes skal Statoil overfor tilsynsmyndigheden redegøre for, hvordan de miljømæssige forhold tilgodeses under nedlukningen og i forbindelse med opstart.
- K3 Planlagt nedlukning af ATS-anlægget skal samtidig med nedlukning af kondensatrafineriet eller blok 1 og 2.
- K4 Ved afbrænding af overskudsgasser i flares skal der foretages en tilsætning af damp med henblik på at minimere soddannelse.
- K5 Nedlukning af procesanlæg skal ske med mindst mulig emission af VOC. Anlæg skal kunne tømmes for kulbrinter til lukkede systemer, herunder trykaflestes til fuelgas eller flare.
- K6 Nedlukning af procesanlæg skal ske med mindst mulig emission af luftforurenende stoffer, herunder svovlbrente og mercaptaner.
- K7 Det skal i Marketing sikres, at der ikke kan ske overløb af olie/benzin til regnvandskloak. Afløb til Sildebækrenden må kun åbnes under kontrol for at aflede regnvand.
- K8 Brandslukningsvand fra Marketing skal opsamles og ledes gennem spildevandsanlægget.
- K9 Statoil skal ved udkørsel og håndtering af olieslammet i øvrigt på sludgefarmingarealet sikre sig, at dette sker på en sådan måde, at spild med fare for forurening af omgivelserne undgås. Hvis der sker uheld, skal skaden straks begrænses.

Ophør

L1* Ved ophør af driften skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand.

Virksomheden skal senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter § 38K, stk. 1 i lov om forurenede jord⁵.

⁵ P.t. bekendtgørelse LBK nr. 1427 af 4. december 2009 som ændret med § 4 i lov nr. 446 af 23. maj 2012 og i ikrafttræden 7. januar 2013.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Baggrund for afgørelsen

Indtil der forelægger BAT-konklusioner for bilag 1⁶ virksomheder omfattet af sådanne, skal virksomheden revurderes efter samme kadence som bilag 1 virksomheder, der ikke er omfattet af BAT-konklusioner. Dvs. 8 år efter en godkendelse er givet og derefter som minimum hvert 10. år. Statoils miljøgodkendelse blev senest revurderet i 2003, hvorfor der skal gennemføres en revurdering i år.

BREF'en for raffinaderier er under revision og forventes endeligt vedtaget i EU i starten af 2014, hvorefter der er 4 år til at indarbejde BAT-konklusionerne i godkendelsen samt at implementere og idriftsætte dem på virksomheden. På den baggrund er det valgt at fokusere på støj i denne revurdering, da der ikke er lagt op til BAT-konklusioner for støj.

3.1.1 Virksomhedens indretning og drift

Der er ikke sket ændringer af betydning siden sidste revurdering i 2003 ud over de ændringer, der er godkendt med tillægsgodkendelsen af 17. marts 2008 til visbreaker/termisk krakker kompleks samt etablering af genvindingsanlæg for benzindampe.

3.1.2 Virksomhedens omgivelser

Lokalplanforhold

Inden for Statoil Raffinaderiets område er vedtaget lokalplan nr. 521, 522, 523 524 og 6.4-2.

Lokalplan nr. 521 dækker Statoil Raffinaderiets kommende administrations- og serviceområde samt en forlængelse af Ny Melbyvej.

Selve Statoil Raffinaderiet er omfattet af lokalplan nr. 522.

Lokalplan nr. 523 giver mulighed for etablering af nyt tanklager til Statoil kaldet Tanklager Øst.

Lokalplan nr. 524 giver mulighed for etablering af Ny Melbyvej, der vil komme til at ligge syd for Melbygade og Melby, og som skal forlænges øst for det planlagte service- og administrationsområde. Ny Melbyvej skal fungere som erstatningsvej, når den eksisterende Melbyvej sløjfes og delvis får status af intern vej.

Syd for det eksisterende raffinaderi er udarbejdet lokalplan nr. 6.4-2 for at muliggøre etableringen af en udvidelse af raffinaderiets serviceområde samt at forlænge Asnæs Skovvej til en sydligere placering end tidligere.

Natura 2000-områder

Statoil Raffinaderi er beliggende ca. 3,5 km øst for det nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde, Natura 2000-område N166, Røsnæs, Røsnæs Rev og

⁶ Bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen, bek. nr. 1454 af 20. december 2012.

Kalundborg Fjord. Natura 2000-området omfatter EF-Habitatområde H195, Røsnæs, Røsnæs Rev og Kalundborg Fjord.

Revurderingen giver ikke anledning til en ændret påvirkning af Natura 2000 området.

Igangværende planlægningsinitiativer

Der er ikke igangværende planlægningsmæssige initiativer, som påvirker denne revurdering.

3.1.3 Nye lovkrav

Der er kommet en ny godkendelsesbekendtgørelse⁷ og Statoil Refining Denmark vil fremover skulle leve op til de BAT-konklusioner, der bliver vedtaget for raffinaderier. Det forventes at ske i første kvartal 2014, hvorefter der er 4 år til at revurdere og implementere BAT-konklusioner på Statoil. På den baggrund forventes det, at der skal igangsættes en revurdering igen i første halvår af 2014.

3.1.4 Bedste tilgængelige teknik

Raffinaderiet er omfattet af BREF for Mineral Oil and Gas Refineries. Denne BREF er under revision, der er planlagt afsluttet i første halvår 2014, hvorefter der er 4 år til at indarbejde BAT-konklusionerne i godkendelsen samt at implementere og idriftsætte dem på virksomheden. Ved udarbejdelse af godkendelsen i 2003 blev raffinaderiets forbrug og emissioner sammenholdt med den gældende BAT-note for raffinaderier med vedtagelsen af BAT-konklusioner forventeligt i starten af 2014, er der derfor ikke gjort yderligere ud af BAT i denne revurdering.

Ved samme revurdering kan det være relevant også at tage andre BREF'er i betragtning. Disse er angivet i nedenstående skema.

Reference document	Subject
Common Waste Water and Waste Gas Treatment (CWW)	Waste Water management and treatment techniques
Industrial Cooling Systems (ICS)	Cooling processes
Economics and Cross-media Effects (ECM)	Economics and Cross-media Effects of techniques
Emissions from Storage (EFS)	Storage, blending, loading and unloading of refinery materials
Energy Efficiency (ENE)	Energy efficiency and integrated refinery management
Large Combustion Plants (LCP)	Combustion of commercial fuels
Large Volume Inorganic Chemicals – Ammonia, Acids and Fertilisers Industry (LVIC-AAF)	Steam reforming and hydrogen purification
Large Volume Organic Chemical Industry (LVOC)	Etherification process (MTBE, ETBE and TAME production)
General Principles of Monitoring (MON)	Monitoring of emissions to air and water
Waste Incineration (WI)	Waste and waste water management
Waste Treatments Industries (WT)	Waste and waste water management

⁷ Bek. nr. 1454 af 20. december 2012.

3.2 Vilkårsændringer

3.2.1 Opsummering

BREF'en for raffinaderier er under revision og forventes endeligt vedtaget i EU i starten af 2014, hvorefter der er 4 år til at indarbejde BAT-konklusionerne i godkendelsen samt at implementere og idriftsætte dem på virksomheden. På den baggrund er det valgt at fokusere på støj i denne revurdering, da der ikke er lagt op til BAT-konklusioner for støj.

Desuden er vilkår som er gennemført slettet, ligesom der er sket opdatering af henvisninger til lovstof, hvor der er kommet nyere bekendtgørelser.

I bilag C ses en liste over revurderede vilkår.

3.2.2 Indretning og drift

Der er ikke sket ændringer, hvorfor der henvises til "Miljøteknisk beskrivelse" i "Miljøgodkendelse for hele raffinaderiet dateret 1. august 2003". Den er vedhæftet som Bilag A.

Med "Tillægsgodkendelse for visbreaker/termisk krakker kompleks samt etablering af genvindingsanlæg for benzindampe dateret 17. marts 2008" blev visbreaker/termisk krakker komplekset udvidet med en vakuumkolonne med henblik på at kunne udnytte råolien bedre. Samtidig blev der etableret et genvindingsanlæg for benzindampe på pieren. Ellers er der ikke sket væsentlige ændringer på Statoil Refining Denmark A/S siden 2003.

3.2.3 Luftforurening

Der er ikke foretaget revurdering af luftvilkårene, da der forventes BAT-konklusioner, der vedrører luftforurening.

3.2.4 Lugt

Der er ikke foretaget revurdering af lugtvilkårene, da der forventes BAT-konklusioner, der vedrører lugtforurening.

3.2.5 Spildevand

Vilkårene for indhold i spildevandet er videreført selv om de er fastsat med udgangspunkt i bekendtgørelse 921 af 8. oktober 1996, som i mellemtiden er afløst af bekendtgørelse 1022 af 25. august 2010 (herefter blot benævnt 1022).

Værdierne er dog fastholdt, jf. MST's vurdering, og vil blive revurderet, når der foreligger BAT-konklusioner, da de bl.a. vil medføre krav til indholdet af en række stoffer i spildevandet. Dertil kommer, at der for nogle af de stoffer, der er fastsat grænseværdier for i dag i miljøgodkendelsen, ikke er fastsat miljøkvalitetskrav i 1022. Der skal derfor igangsættes en proces, hvor det i første omgang vurderes om stofkoncentrationen i udledningen er uden betydning for vandmiljøet. Er det ikke tilfældet skal sagen forelægges Naturstyrelsen, som på baggrund af en høring vurderer, om der er behov for at fastsætte miljøkvalitetskrav for de(t) pågældende stof(fer). Vurderer Naturstyrelsen, at der er behov for at fastsætte et miljøkvalitetskrav, underretter By- og Landskabsstyrelsen miljømyndigheden og de berørte parter herom og udsender et forslag til et kvalitetskriterium. Efter en høring udarbejder Miljøstyrelsen et endeligt kvalitetskriterium og Naturstyrelsen fastsætter et miljøkvalitetskrav for det konkrete vandområde.

Endelig forventes der også at ligge vedtagne vandplaner, der kan indgå i fastsættelsen af udledningskravene.

3.2.6 Støj

Da Statoil har lempede støjgrænser i forhold til støjvejledningen⁸ har Statoil Refining Denmark A/S fået udarbejdet en teknisk-økonomisk redegørelse med fokus på de nærliggende boligområder med henblik på at vurdere muligheden for at tilnærme støjgrænserne til de vejledende grænseværdier.

Støjdæmpningstrin 1⁹ i sammenhæng med det aktuelle støjniveau i omgivelser fra Statoil betyder, at støjgrænser kan tilnærmes de vejledende værdier en smule. Da støjdæmpningstrin 1 er af begrænset økonomisk omfang sammenlignet med de næste støjdæmpningstrin er der i vilkår E2 stillet krav om gennemførelse af støjdæmpningstrin 1.

Da en grundigere redegørelse kræver gennemførelse mere dybdegående undersøgelser er der med E3 stillet vilkår om, at der skal udarbejdes en udvidet teknisk/økonomisk støjredegørelse. Redegørelsen skal omfatte alle raffinaderiets støjkluder og danne baggrund for en omkostnings-optimeret redegørelse for støjdæmpning.

I vilkår E1 er der sket en stramning af de støjgrænser, som virksomheden allerede nu eller med støjdæmpningstrin 1 kan overholde med god margen.

Endvidere er der indføjet grænseværdier for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer, da dette er områder, der er kommet betydelig fokus på siden miljøgodkendelsen blev meddelt i 2003. Overholdelsen af disse skal dokumenteres efter konkret anmodning fra tilsynsmyndigheden.

Endelig er der i vilkår E1 også tilføjet en maksimalværdi for støjen i nattetimerne, da alle undersøgelser viser, at det især er støjbelastningen om natten, som påvirker folks helbred, da den kan påvirke nattesøvnen.

3.2.7 Affald

Affaldsvilkårene vil blive taget op, når der foreligger vedtagne og offentliggjorte BAT-konklusioner.

3.2.8 Overjordiske olietanke

Det er valgt ved denne revurdering ikke at tage vilkår H3 op og opdatere i forhold til Miljøstyrelsens vejledning om miljøkrav til store olieoplag. Det er i stedet valgt at afvente BAT-konklusionerne.

3.2.9 Jord og grundvand

Disse vilkår vil blive taget op, når der foreligger vedtagne og offentliggjorte BAT-konklusioner.

3.2.10 Til- og frakørsel

Der er ikke sket ændring af betydning for så vidt angår til- og frakørsel siden godkendelsen blev givet i 2003.

⁸ Vejledning nr. 5/1984 (<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>)

⁹ Se ”Statoil Refining Denmark A/S – Teknisk/Økonomisk redegørelse”, rapportnr.: T2.026.13, oktober 2013 udarbejdet af Grontmij.

3.2.11 Indberetning/rapportering

Der er sket sammenskrivning af nogen af de tidligere vilkår, men derudover er der ikke sket ændringer i disse vilkår.

3.2.13 Driftsforstyrrelser og uheld

Der er ikke ændringer i forhold til revurderingen i 2003.

3.2.14 Risiko/forebyggelse af større uheld

Der er ikke ændringer i forhold til revurderingen i 2003.

3.2.15 Ophør

Der er indsat et vilkår om ophør af virksomheden, da det er et krav som følge af IE-Direktivet.

3.4 Udtalelser/høringssvar

3.4.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Der har ikke været foretaget høring af andre myndigheder i forbindelse med denne revurdering, da den primært har haft fokus på støjvilkårene.

3.4.2 Inddragelse af borgere mv.

Revurderingen har været annonceret i Kalundborg Nyt den 31. august 2011.

Der er ikke modtaget nogen henvendelser vedrørende revurderingen.

3.4.3 Udtalelse fra virksomheden

De nye og ændrede vilkår har været varslet overfor virksomheden i form af udkast til afgørelse.

Statoil har desværre ikke kunne svare på om tidshorizonten for støjtrin 1 vil være realistisk. Det vil først være muligt at svare endeligt derpå i starten af januar. Dog forventes det ikke at give problemer at overholde mht. udgangen af 2015. Det er på den baggrund aftalt med Statoil, at revurderingen meddeles nu og skulle der vise sig gode grunde til, at tidshorizonten ikke holder, så tager Miljøstyrelsen vilkåret op til fornyet behandling.

Statoil har spurgt ind til, hvorvidt det, at der er kommet grænser for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer betyder, at det er noget de skal måle for løbende. Det er ikke tilfældet. Der skal kun måles for disse ting, hvis tilsynsmyndigheden beder om det. Eksempelvis hvis der skulle komme en klage.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Revurdering

Afgørelsen vil blive taget op til revurdering, når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af § 5 i risikobekendtgørelsen. Der er foretaget en særskilt vurdering af risikoforholdene og de foranstaltninger, virksomheden etablerer for at forebygge større uheld og imødegå følgerne deraf. Vilkår, der regulerer risikobetonede forhold, er indarbejdet i afgørelsen.

VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 1 i VVM-bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er sket lempelser i forbindelse med denne revurdering, så den udløser ikke VVM.

Habitatdirektivet

Statoil Raffinaderi er beliggende ca. 3,5 km øst for det nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde- Der er tale om Natura 2000-område N166, Røsnæs, Røsnæs Rev og Kalundborg Fjord. Natura 2000-området omfatter EF-Habitatområde H195, Røsnæs, Røsnæs Rev og Kalundborg Fjord.

Statoil er derfor omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen.

Revurderinger, dvs. MBL § 41, er ikke omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen. I stedet bruges nærværende afsnit evt. fremadrettet til at redegøre for virksomhedens beliggenhed og mulige problemer i forholdet mellem virksomhedens drift og habitatområderne, således at der ved fremtidige miljøgodkendelser kan tages højde for dette.

4.2 Øvrige afgørelser

Afgørelsen erstatter følgende, tidligere meddelte godkendelser:

- Miljøgodkendelse for hele raffinaderiet dateret 1. august 2003
- Tillægsgodkendelse for visbreaker/termisk krakker kompleks samt etablering af genvindingsanlæg for benzindampe dateret 17. marts 2008

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne afgørelse vil blive annonceret på www.mst.dk.

Afgørelsen

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen

- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

Der kan klages over nye eller ændrede vilkår, dvs. vilkår markeret med *. For revurderede vilkår, der ikke er ændret (umarkerede vilkår), er det kun beslutningen om ikke at ændre disse, der kan klages over. Endvidere kan man klage over, at vilkår eller dele af vilkår er sløffet. En oversigt findes i bilag D.

En eventuel klage skal være skriftlig og skal sendes til Miljøstyrelsen Virksomheder, Strandgade 29, 1401 København K eller mst@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest den 17. januar 2014 inden kl. 16.00. Miljøstyrelsen videregiver klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling.

Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen,
- 3) klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Natur- og Miljøklagenævnets kompetence.

Man skal være opmærksom på, at gebyret ikke bliver tilbagebetalt, hvis den eneste ændring af den pågældende afgørelse er, at fristen for at efterkomme afgørelsen forlænges som følge af den tid, der er gået til at behandle sagen i klagenævnet.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

Betingelser, mens en klage behandles

En eventuel klage over afgørelsen har opsættende virkning for nye og reviderede/ændrede vilkår, med mindre Natur- og Miljøklagenævnet bestemmer noget andet.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder fra offentliggørelsen.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

- Statoil Refining Danmark A/S
- Kalundborg Kommune

- Friluftsrådet
- Danmarks Naturfredningsforening
- Dansk Ornitologisk Forening
- Arbejdstilsynet
- Midt- og Vestsjællands Politi

5. BILAG

Bilag A: Miljøteknisk beskrivelse

Miljøteknisk beskrivelse

1. Præsentation af virksomheden

Statoil raffinaderiet i Kalundborg er etableret i starten af 1960'erne og har siden 1986 tilhørt Statoil A/S.

Raffinaderiet er placeret syd for Kalundborg Fjord. Området omfatter en del anden industri. Mod nordvest er raffinaderiet således nabo til Asnæsværket og mod nordøst ligger Gyproc A/S. I trekanten mellem disse tre større virksomheder findes et område med åben/lav boligbebyggelse (Melby Nordstrand). De nærmeste boliger i dette område ligger ca. 1000 meter fra raffinaderiets procesanlæg. Mod sydøst støder raffinaderiet op til landsbyen Melby. De øvrige omgivelser er åbent, dyrket land med enkeltliggende ejendomme herunder godset Lerchenborg mod vest.

Råolien/kondensatet fragtes i tankskibe til raffinaderiets kajanlæg i Kalundborg Havn, og herfra via rørledninger til raffinaderiets tanke, hvor det opbevares indtil det skal behandles i destillationskolonnerne.

De færdige produkter omfatter gas, benzin, jetfuel samt diesel- og fyringsolie, der udskibes, pumpes til Hedehusene eller lastes på tank- eller togvogne til fordeling på Sjælland. Raffinaderiet har en kapacitet på ca. 5,6 millioner tons råolie og kondensat pr. år.

Udviklingshistorie og struktur

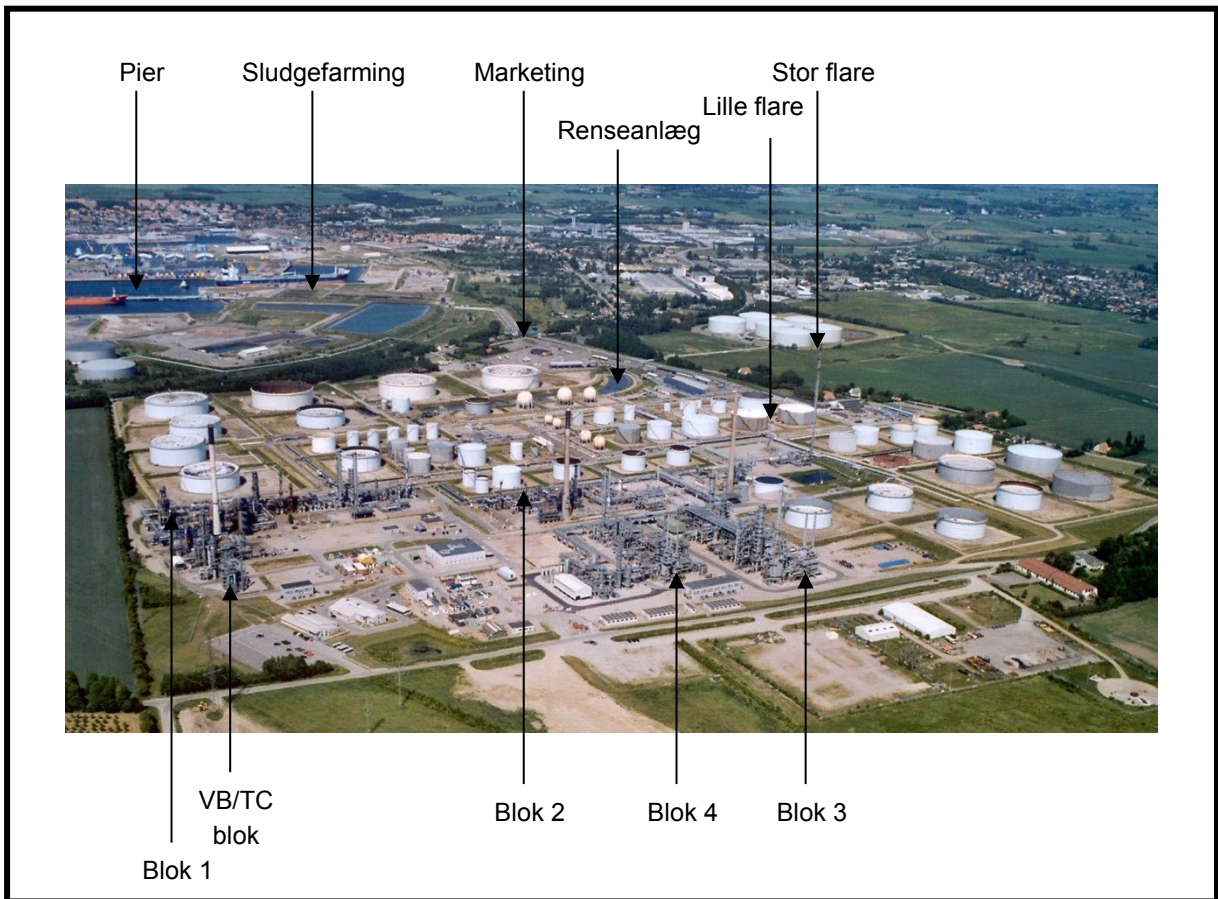
Siden raffinaderiets start er det løbende blevet udvidet og ændret.

- 1961 Råolieraffinaderiet tages i brug
- 1981 Raffinaderiet udvides med en visbreaker/thermal cracker enhed
- 1989 Nyt svovlanlæg
- 1991 Ny MHC (mild hydro cracker)
- 1995 Raffinaderiet udvides med et kondensatrefinaderi - raffinaderikapaciteten fordobles.
- 1998 Visbreakerens ombygges til en Soaker visbreaker, således at visbreakerens kan køre TC og VB operation samtidig
- 2000 Svovlanlægget erstattes med nyt ATS-anlæg, dvs. produktionen af svovl ophører og i stedet produceres en 60% vandig opløsning af ammoniumthiosulfat, der sælges som gødning
- 2002 Nyt Synflexanlæg. Anlægget medfører at gasoliens indhold af svovl og aromater reduceres

Driften af råolieraffinaderiet og kondensatrefinaderiet er integreret, men de kan også køre uafhængigt af hinanden. De to anlæg er designet til at behandle hver deres type råolie, de løser forskellige opgaver og de har forskellige proces typer. Råolieraffinaderiet og kondensatrefinaderiet er fysisk placeret på hver deres område.

Statoil har foruden procesanlæg også eget spildevandsrensning, en oliekaj (pier), Marketing (se side 49), Sludgefarming (se side 51), kemikalielager (se side 52), værksteder og laboratorium (se side 52).

Oliekajen har 3 anløbspladser, hvilket betyder at man kan håndtere tre skibe på én gang. Dette er ofte nødvendigt, for normalt anløber ca. 700 skibe om året. I 2000 er der etableret et nyt kajanlæg til store skibe.



Statoil Raffinaderiet i Kalundborg

2. Beskrivelse af produktionen

Raffinaderiet er i kontinuert drift, 24 timer i døgnet, alle ugens dage. Raffinaderiet fremstiller følgende færdigprodukter:

Fuelgas	Består primært af C ₁ -C ₂ forbindelser samt af brint. Den anvendes internt som brændselsgas.
LPG	Består af blandinger af propan (C ₃) og butan (C ₄). LPG oplagres på flydende form under tryk. Svovlindholdet er en vigtig specifikation for LPG.
Benzin	Flere produktstrømme går til den såkaldte benzin-blandepulje, hvorfra der ved blanding fremstilles kommercielle benzinkvaliteter. <u>Isopentan</u> (iC ₅) og <u>isomerat</u> (blanding af iC ₅ og iC ₆) samt højoktan <u>reformat</u> fra benzinreformeringsanlægget går til denne pulje. Oktantal og damptryk er vigtige specifikationer.
Jetfuel	Af hensyn til flysikkerheden stilles ganske særlige krav til produktet, herunder at rør og tanke skal være beregnet til denne produktion og afspærret fra andre systemer (lukkede ventiler er ikke tilstrækkeligt). Destillationskurve og flammepunkt er vigtige specifikationer.
Diesel	Kommercielle kvaliteter af dieselbrændstof fremstilles ved blanding af komponenter fra den såkaldte gasolie-blandepulje. Termen "gasolie" refererer til, at produktet er et destillat, der på et tidspunkt i produktionsforløbet har været på gasform. Svovlindhold, kuldeegenskaber og flammepunkt er vigtige specifikationer.
Fyringsolie	Kommercielle kvaliteter af fyringsgasolier fremstilles ved blanding af komponenter fra gasolie-blandepuljen. Svovlindhold, kuldeegenskaber og flammepunkt er vigtige specifikationer.
HFO	Svær fyringsolie fremstilles ud fra bundstrømme fra VB/TC (Visbreaker/thermal cracker) komplekset passende iblandet gasolier for fortynding. Vigtige specifikationer er svovlindhold, viskositet (pumpbarhed) og flammepunkt.

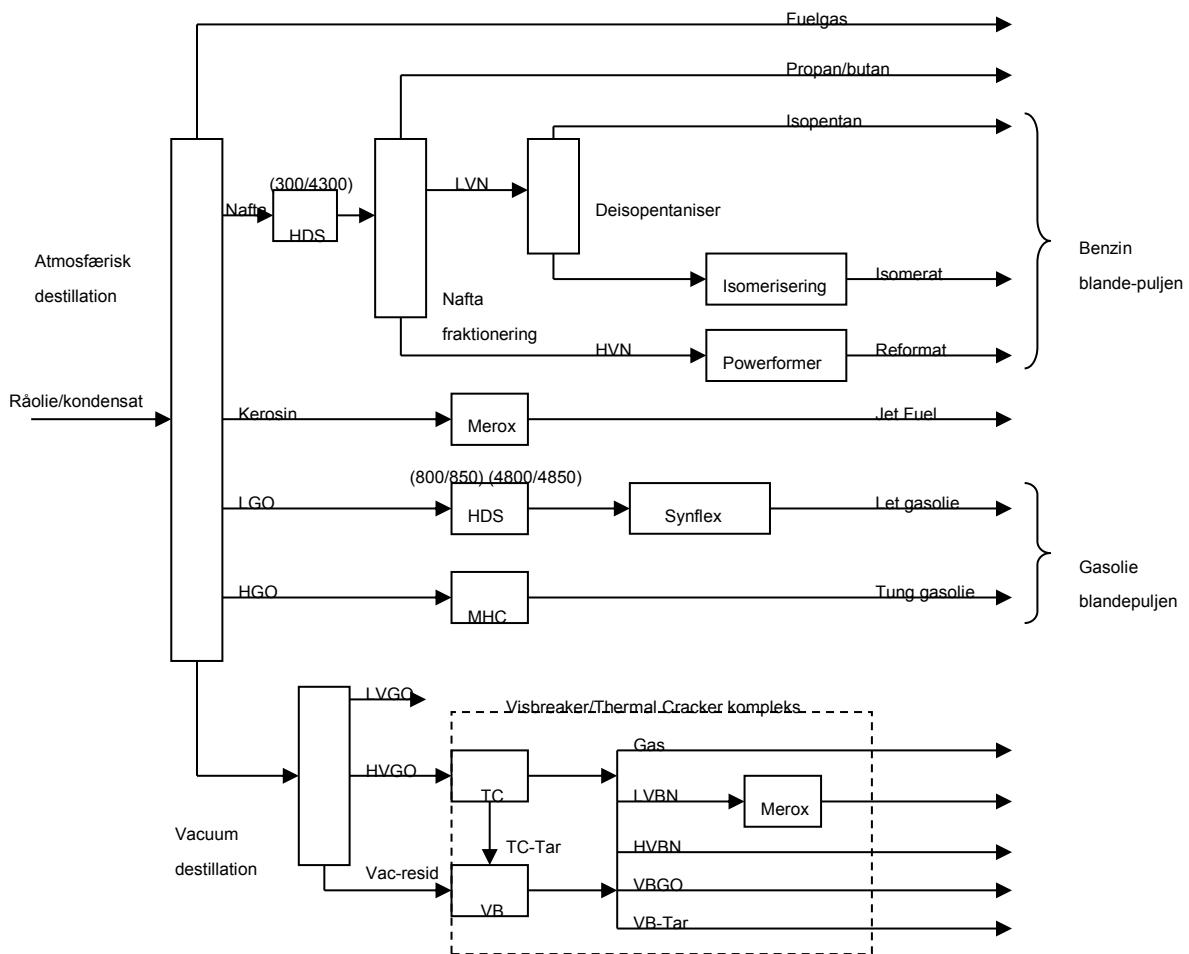
Raffinaderiet modtager hovedsageligt kondensat fra den norske sektor af Nordsøen. Raffinaderiet anvender betegnelsen "kondensat" om væskefraktionen fra et olie-/gasfelt, hvor der udvindes både olie og gas. Råolie fra den danske og norske del af Nordsøen er en fin, relativt let olie, som indeholder forholdsvis lidt svovl.

Råolien/kondensatet leveres med skib til pieren, og transporteres herfra via rørledninger til raffinaderiets tanke, hvor det opbevares, indtil det skal behandles i destillationskolonnerne.

Procesflow

Opdelingen og forædlingen af råolien til de færdige produkter foregår ved et utal af opvarmnings- og afkølingsprocesser. Råolien pumpes fra de store lagertanke gennem et opvarmningssystem til den atmosfæriske destillationskolonne, hvor den første "grovsortering" finder sted. Det første procestrin er en separation af råolie/kondensat i *gas, nafta, kerosin, LGO, HGO* og *resid*.

En skematisk og stærkt forenklet oversigt over raffinaderiets procesflow er vist på følgende figur.



En væsentlig del af raffinaderiet procesanlæg udfører separationsprocesser. Men markedets efterspørgsel af produkter svarer ikke til råoliens sammensætning. *Separation* af råoliens komponenter er derfor ikke nok. De tunge og mindre værdifulde oliefraktioner må ved krakning *omdannes* til lettere; primært til benzin og lette gasolier. Endelig udfører raffinaderiet forædlingsprocesser, f.eks. katalytisk oktantalforbedring, katalytisk svovlfjernelse, dearomatisering og katalytisk forbedring af kuldeegenskaber.

Gas fraktionen, hovedsageligt C_1 - C_2 forbindelser anvendes internt som brændsgas.

Nafta fraktionen går til afsvovlning (HDS: hydro desulphurizer) og bliver derefter separeret i en propan-/butanfraktion (C_3 - C_4), en LVN-fraktion (C_5 - C_6), og en HVN-fraktion (C_{7+}). HVN-fraktionen (heavy virgin nafta) går til reformeringsanlægget, hvor den omdannes til reformat (højoktanbenzin). LVN-fraktionen (light virgin nafta) går til et separationstrin, hvor isopentan (iC_5) fjernes. Resten går til isomeriseringsanlægget, der produceres isomerat; hvilket primært er isopentan (iC_5) og isohexan (iC_6). Iso-forbindelser er mere værdifulde end deres tilsvarende normalforbindelser, da de har et højere oktantal. Reformat, isopentan og isomerat indgår i benzinblande-puljen.

Kerosin fraktionen udgør efter Merox svovlbehandling jettfuel/petroleum.

LGO fraktionen går efter afsvovlning og dearomatisering i Synflexanlægget ind i gasolie-blande-puljen.

HGO fraktionen går til MHC-anlægget (mild hydro cracker), hvor det afsvovles og får forbedrede kuldeegenskaber. Produktet går derefter ind i gasolieblandepuljen.

Resid bliver ved vakuumdestillation adskilt i LVGO (light vacuum gasoil), HVGO (heavy vacuum gasoil) og Vac-Resid.

LVGO går sammen med LGO fraktionen til afsvovling og derefter ind i gasolieblandepuljen.

HVGO fraktionen går til termisk krakning i VB/TC anlægget. Bundproduktet fra den termiske krakning TC-Tar går sammen med Vac-Resid og udgør føden til visbreaker i VB/TC anlægget. Produkterne fra termisk krakning og visbreaker er gas, nafta og gasolie. Bundproduktet fra visbreaker, VB-Tar, ender i produktionen af svær fyringsolie.

LVBN (light visbreaker nafta) går efter Merox svovlbehandling i benzinblandepuljen. HVBN (heavy visbreaker nafta) går sammen med HVN-fraktionen til produktion af reformat (højoktanbenzin). VBGO (visbroken gasoil) går sammen med LGO til afsvovling og derefter i gasolieblandepuljen. Resid fra VB/TC anlægget går til produktion af svær fuelolie.

Procesudstyr

Raffinaderiets procesområde er geografisk opdelt i 5 blokke, der igen er underopdelt i sektioner. Sektionsnumre er angivet i parentes, hvor numrene 100–1200 er den ældste del af raffinaderiet. Hver enkelt sektion udgør et trin i raffineringen af råolien/kondensatet til færdige produkter.

Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4	VB/TC Blok
(100) Afsalter	(300) Naftaafsvovler	(4100) Afsalter	(4600) Isomeriserings- enhed	(600) Thermal Cracker
(200) Atmosfærisk destillation	(400) Powerformer	(4200) Atmosfærisk destillation	(4800/4850) Gasolie afsvovler Synflex	(650) Nafta/Merox
(1000) Vacuum Destillation	(800) Gasolieafsvovler (850) Mild Hydro Cracker	(4300) Naftaafsvovler		(680) Soaker Visbreaker
(250) Deisopentaniser	(1200) MEA anlæg	(4400) Powerformer		
(550) Jet Fuel Merox	(1280) ATS anlæg	(4700) Gasanolæg		
(700) Gasanolæg				

Afsalter (sektion 100 og sektion 4100)

Formålet med en afsalter er at fjerne vand og salte fra fødestømmen. Afsaltningen foregår ved at blande olie med vand og få saltene over i vandfasen.

Atmosfærisk destillation (sektion 200 og sektion 4200)

Formålet med atmosfærisk destillation er at adskille råolien/kondensaten i fem fraktioner: Bundprodukt, gasolie, kerosin, nafta, og gas.

Sektion 200 kan behandle 370-500 m³ råolie i timen. Kapaciteten afhænger af sammensætningen.

Sektion 4200 kan behandle op til 310 m³ råolie/kondensat i timen.

Vacuum destillation (sektion 1000)

Formålet med vacuum destillation er at trække mest muligt gasolie ud af bundproduktet fra atmosfærisk destillation.

Sektion 1000 kan behandle op til 200 m³ bundprodukt fra atmosfærisk destillation i timen.

Deisopentaniser (sektion 250)

Formålet med en isopentaniser er at separere isopentan fra LVN, der er en blanding af C₄-C₇ paraffiner. Isopentan anvendes i benzin.

Sektion 250 kan behandle 80 m³ LVN i timen.

Jet fuel Merox (sektion 550) og LVBN Merox (sektion 650)

Formålet med et Merox anlæg er at omdanne ildelugtende mercaptaner til lugtfri disulfidforbindelser.

Sektion 550 kan behandle 44 m³ jetfuel i timen.

Sektion 650 kan behandle 9 m³ LVBN i timen.

Gasanolæg (sektion 700 og sektion 4700)

Formålet med gasanolægget er at indvinde og rense propan og butan fra de gasstrømme der sendes til sektionen og fjerne vand og svovlbrinte. Produkterne oparbejdes til flaskegas.

Sektion 700 kan behandle 27 m³ gas på flydende form i timen.

Naftaafsvovler (sektion 300 og sektion 4300)

Formålet med en naftaafsvovler er at afsvovle nafta og fjerne kvælstofforbindelser. Processen kaldes katalytisk hydrogenering. Naftaens indhold af svovl og kvælstof omdannes til svovlbrinte og ammoniak.

Sektion 300 kan behandle indtil 70 m³ nafta i timen.

Sektion 4300 kan behandle indtil 220 m³ nafta i timen.

Powerformer (sektion 400 og sektion 4400)

Formålet med en powerformer er at omdanne afsvovlet tung nafta (råbenzin) til højoktan reformat ved katalytisk dehydrogenering. Herved produceres brint som anvendes i anlæggene til afsvovling.

Sektion 400 kan behandle 70 m³ nafta i timen.

Sektion 4400 kan behandle 102 m³ nafta i timen.

Gasolieafsvovler (sektion 800 og sektion 4800/4850)

Formålet med en gasolieafsvovler er at afsvovle gasolie og fjerne kvælstofforbindelser. Processen kaldes katalytisk hydrogenering. Gasoliens indhold af svovl og kvælstof omdannes til svovlbrinte og ammoniak.

Sektion 800/850 kan behandle indtil 83 m³ gasolie i timen.
Sektion 4800/4850 kan behandle indtil 145 m³ gasolie i timen.

Mild Hydrocracker (sektion 850)

Formålet med en mild hydrocracker er at afsvovle tung gasolie. Samtidig forbedres kuldeegenskaberne, så der ikke forekommer tilstopning af brændstofsyste­met i dieselmotorer om vinteren.

Sektion 850 kan behandle 35 m³ tung gasolie i timen.

Der er planlagt en udvidelse/ombygning af sektion 800/850 for at øge afsvovlingskapaciteten.

MEA anlæg (sektion 1200)

Formålet med MEA anlægget er at fjerne svovlbrinte fra fuelgas med MonoEthanolAmin. Svovlbrinten kan så senere anvendes i ATS anlægget.

Sektion 1200 kan afsvovle den samlede mængde af raffinaderiets fuelgas.

ATS anlæg (sektion 1280)

ATS anlægget omdanner svovlbrinte og ammoniak til AmmoniumThioSulfat, som er et gødningsprodukt.

Sektion 1280 producerer 3, 6 tons ATS i timen.

Isomeriseringsanlæg (sektion 4600)

Formålet med isomeriseringsanlægget er at omdanne lavoktan let nafta til højoktan isomerat.

Sektion 4600 kan behandle 50 m³ let nafta i timen.

Termisk cracker/Soaker visbreaker (sektion 600/680)

Formålet med Termisk cracker/Soaker visbreaker er at omdanne HVGO til lettere og mere værdifulde produkter ved termisk crackning og visbreaking.

Sektion 600 kan behandle 130 m³ HVGO i timen.
Sektion 680 kan behandle 130 m³ resid/TC tar i timen.

3. Miljøtekniske forhold

Luft

Typer af luftforurening

Afkast til luften omfatter kuldioxid (CO₂), nitrogenoxider (NO_x), svovldioxid (SO₂), støv og flygtige organiske stoffer (VOC'er), herunder alifatiske kulbrinter og aromater. Der kan endvidere forekomme svovlbrinte (H₂S) og mercaptaner.

Udviklingen i udledning af stoffer til luften ses i nedenstående tabel.

	1998	1999	2000	2001	2002
Enhed	Tons	Tons	Tons	Tons	Tons
Kuldioxid (CO ₂)	452.900	453.000	499.060	486.618	460.439
Nitrøse gasser (NO _x)	795	801	812	591	556
Svovldioxid (SO ₂)	1263	799	952	399	753
Flygtige kulbrinter (VOC)*	3500	3500	3500	3000	3000

* Mængden af flygtige kulbrinter er anslået

Kuldioxid

Ved forbrænding udvikles CO₂. Raffinaderiets udledning af CO₂ var i 2002 på 460.439 tons. Det giver en emission på ca. 0,10 tons CO₂ pr. tons råolie/kondensat.

Nitrøse gasser

Statoil raffinaderiets udledning af NO_x var i 2002 på 556 tons, svarende til 111 tons NO_x pr. million tons råolie, der raffineres. NO_x udledningen afhænger af brændselstyper, anlægsdesign og processtyper.

Hovedparten af NO_x emissionen stammer fra ovnene. I hele kondensatrefinaderiet og i hovedparten af basisrefinaderiet er brændertypen low NO_x.

Svovldioxid

Råolien indeholder svovl, der omdannes til svovlbrinte under den videre proces. Svovlbrinten ender i fuelgassen, der ledes videre til et anlæg, hvor gassen afsvovles.

Raffinaderiets udledning af SO₂ var i 2002 på 753 tons svarende til 150 tons pr. million tons råolie.

Svovlbrinte fra den afsvovlede fuelgas ledes til ATS-anlægget, hvor den sammen med afkastet fra surtvandstripperen (ammoniak og svovlbrinte) omdannes til en koncentreret opløsning af AmmoniumThioSulfat (ATS), der anvendes i landbruget som gødning.

Støv

Raffinaderiets primære kilder til støv (herunder metaller) er ovnene. Det gælder især de der fyrer med HFO. Endvidere er der støv (sod) fra de to flares. Raffinaderiets støvemission er målt i 1995. Målinger viste at støvemissionen fra afkast, hvor der kun fyres med gas er mindre end detektionsgrænsen. Støvemissionen fra afkast, hvor der fyres med olie er 550 g/h, hvilket giver en immission på 0,2 µg/m³. Det er mindre end B-værdien for støv, der er 80 µg/m³.

Råoliens indhold af metaller varierer meget og afhænger af, hvor olien stammer fra. Ligeledes er der stor forskel på forekomsten af de enkelte metaller. Vanadium og nikkel forekommer i de højeste koncentrationer. Statoil anvender råolie fra danske eller norske felter, hvor råolien har et lavt indhold af metaller.

OML-beregningen for støv viser en emissionsværdi på 0,2 µg/m³ ved 550 g/h. Metallerne udgør kun en mindre del af støvemissionen. En beregning for vanadium og nikkel vil derfor vise at B-værdierne for de to stoffer på henholdsvis 0,3 og 0,1 µg/m³ er overholdt med god margin.

VOC

I nedenstående tabel er vist den estimerede emission af flygtige organiske stoffer (VOC'er) fra raffinaderiet på årsbasis. Den samlede årlige emission fra raffinaderiet er estimeret til 3.000 tons.

Kilde	ton VOC/år
Alle procesanlæg	1.000
Spildevandsanlæg	500
Råolietanke	500
Produkttanke	700
Lastning af skibe på pier	300
I alt	3.000

Lugt

Emission af visse kulbrinter, mercaptaner og svovlbrinte kan give anledning til lugt. Lugtgener udenfor raffinaderiets område forekommer især ved uregelmæssig drift. Der er ikke gennemført lugtmålinger.

Kilder til luftforurening

Raffinaderiets kilder til luftforurening kan inddeles i to grupper.

Punktkilder

- Ovne (heatere)
- Flares (flammetårne)

Diffuse kilder omfatter utætheder/åbninger til atmosfæren i

- Procesområdet
- Tanke
- Spildevandsanlæg
- Pier

Ovne

Raffinaderiet har 4 gasfyrede ovne i blok 3 og 4, der tilsammen fyrer op til 137 MW. I blok 1 og 2 (det gamle anlæg) er der 10 ovne, der fyrer op til 186 MW, 7 er gasfyrede og 3 kan fyre gas/HFO i kombination. Oversigt over drift af ovne i 2002 fremgår af nedenstående tabel.

Afkast nr.*	Blok nr.	Ovne med afkast til skorsten	O ₂ -interval i røggas	Effekt 2002 (MW)	Brændselstype

2	2	H-301	3,5 - 6,0	3,7	gas
		H-402	3,0 - 6,0	21,0	gas
		H-801	3,0 - 6,0	5,8	gas
3	1	H-201	3,0 - 4,0	19,5	gas/HFO
		H-202	3,0 - 6,0	26,1	gas/HFO
		H-1051	3,0 - 4,0	17,1	gas/HFO
		H-1001	3,0 - 5,0	19,1	gas
		H-601	5,0 - 7,0	19,7	gas
4	3	H-4201	3,0 - 5,0	62,3	gas
5 + 6	3	H-4401	4,0 - 6,0	46,0	gas
7	4	H-4801	3,0 - 10,0	5,5	gas
8	4	H-4681	4,0 - 8,0	11,5	gas
9	1	H-602	3,0 - 6,0	12,1	gas
10	2	H-1281	-	-	gas/svovlbrinte

*Afkast nr. 1 er ikke længere i brug efter at dampcentralen er nedlagt.

Som brændsel anvendes henholdsvis HFO og fuelgas. HFO er en standard, svær brændselolie med et svovlindhold på 0,65-1 %. Fuelgassen består hovedsageligt af lette kulbrinter, og den bliver produceret i en del af sektionerne. Den fuelgas der fyres med indeholder mindre end 100 volumen ppm svovlbrinte.

Røggassen indeholder svovldioxid, kvælstofoxider og støv, der under drift ledes ud i atmosfæren via skorstene. I tabellen nedenfor ses resultater fra emissionsmålinger.

Afkast nr.		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Røg mængde	1000 Nm ³ /t	46,0	152	49,1	27,2	24,2	6,2	13,2	20,0	2,9
Støv	mg/Nm ³	-	2,8	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,8	< 0,5	-	-
SO ₂	mg/Nm ³	-	750	12	4	4	16	7	-	-
NO _x	mg/Nm ³	-	301	122	106	121	118	114	-	-
Ilt	vol. %	-	5	4,1	4,1	6,5	5,5	5,4	-	-
CO ₂	vol. %	-	10,6	7,8	7,4	6,3	7,6	7,0	-	-
VOC'er	mg/Nm ³	-	13	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	-	-

Der er ikke foretaget målinger på afkast 2, 9 og 10. Der er i alle tilfælde tale om gasfyrede ovne og emissionerne må antages at svare til de gasfyrede ovne med afkast 4-8.

Resultatet af en OML-beregning fremgår af nedenstående tabel. Raffinaderiets samlede forureningsbidrag med SO₂, NO_x og støv er betydeligt mindre end de tilladelige B-værdier.

Stof	B-værdi µg/m ³	99-percentil max. µg/m ³
SO ₂	250	54
NO _x	125	65
Støv	80	0,2

B-værdien er den tilladte værdi og 99-percentilen er den maksimalt tilførte mængde fra Statoil

Flares (flammetårne)

Ved uregelmæssig drift vil overskydende gas blive afbrændt i flaren. Flaren virker primært som et "nødssystem" for procesanlæggene, der via sikkerhedsventiler og kontrolventiler kan lede gas til afbrænding i flaren.

Der er to flares på raffinaderiet. Den største flare afbrænder gasoverskud fra kondensatrefinaderiet og en del fra det gamle raffinaderi. Den lille flare afbrænder det resterende gasoverskud. Niveauet for mængden af gas der afbrændes i flaren ligger på ca. 5000 tons/år. I perioder med uregelmæssig drift kan niveauet dog være højere.

Raffinaderiets flare har en forbrændingseffektivitet på mere end 98%.

Diffuse kilder – procesområdet, tanke, spildevandsrensning og pier

Diffuse udslip af lette kulbrinter (VOC) sker ved mindre utætheder i procesområdet, fra tanke og spildevandsanlæg samt ved lastning af lette produkter på pieren.

I august 1995 gennemførte Spectrasyne LTD en række VOC-emissionsmålinger på raffinaderiet. Undersøgelsen omfattede diffuse udslip af lette kulbrinter og benzen ved procesanlægget, tanke, spildevandsanlægget, flaren og pier. Resultaterne af målingerne fremgår af en rapport af 20. december 1995. Målingerne viste, at hovedparten af VOC-emissionen stammede fra tanke med lette produkter.

I oktober 1997 blev der lavet en handlingsplan (se tabel) med henblik på at reducere VOC-emissionen fra råolie- og produkttankene.

Hovedparten af VOC-emissionen fra produkttankene stammede fra emissionen gennem pejlerørene og Statoil har for at hindre afdampning installeret en såkaldt "strømpe" rundt om produkttankenes pejlerør. Emissionen fra råolie/kondensat tankene er nedbragt ved at installere dobbelt seals og "strømper" på pejlerør. Et dobbelt seal er en dobbelt tætning hvor tankens flydetag og side mødes.

Handlingsprogrammet fra 1997 er gennemført på nær de foranstaltninger der vedrører tank 1301 og tank 1303. Statoil har oplyst, at der installeres dobbeltseals (tank 1301 og 1303) og "strømpe" (tank 1303) i henholdsvis 2004 og 2005.

Spectrasynes målinger i 1995 viser en VOC-emission fra procesanlægget svarende til < 0,02 % af gennemløbet, hvilket Spectrasyne konstaterer er lavt, sammenholdt med andre raffinaderier i Europa. Statoil har iværksat et program til løbende overvågning af VOC-emissionen fra procesanlægget. Der vil hovedsageligt blive målt på de dele af procesanlægget, hvor der er lette produkter. I forbindelse med at anlægget bliver gennemgået foretages en efterspænding af flanger og ventiler. De enkelte sektioner bliver inspiceret efter nedenstående program.

År	2003	2004	2005	2006
Sektion	300	4300	650	100/200
-	400	4400	Blok 1	600
-	700	4600	250	800/850
-	1200	4700	Offsite	4100/4200
-	ATS	4850	Pier	4800

År	Tank nr.	Produkt	Seal	Pejlerør	VOC reduktion tons
1998	1322	LVPN		Gummipakning ved stige	-
	1322	LVPN		1	40
	1304	Benzin		2	69
	1382	Benzin		2	69
	1383	Benzin		2	69
	1305	Benzin		1	34
	1333	Benzin		1	34
	1334	Benzin		1	34
	1375	Benzin		1	34
	1306	Nafta		1	32
	1323	Isomerat		1	32
	1342	Isomerat		1	32
	1309	Nafta		1	27
1999	1316	Kondensat		2	49
	1361	Kondensat		2	49
	1332	Råolie		1	19
	1349	Råolie		2	38
	1360	Råolie		1	19
	1335	Reformat		1	14
	1340	Reformat		1	14
	1381	Reformat		2	29
	1301	Råolie	x	2	69
	1302	Råolie	x	2	69
	1303	Råolie	x	1	50
	1361	Kondensat	x		54
2002	1360	Råolie	x		41
2003	1349	Råolie	x		41
I alt					1061

Ved Turn Around og anden vedligeholdelse af anlæg udskiftes der pakninger. Gamle pakninger kan ikke genbruges, når de først er afmonteret. Der vil derfor altid blive brugt nye pakninger, svarende til standard på nye raffinaderier. Nye pakninger sættes i efter bestemte operationsmanualer. Der er typisk tale om grafitpakninger, mens der til produkter under meget højt tryk anvendes særlige pakninger (stålringe).

VOC-emissionen fra spildevandsanlægget blev af Spectrasyne målt til 500 tons/år. Målingen synes dog at indeholde andre kilder, da de løbende målinger af olieudledningen fra IAF-anlægget viser, at den udledte oliemængde er mindre. Emissionen fra spildevandsanlægget kan alene begrænses ved at mindske tilledningen af olie til anlægget.

På pieren sker der en fordampning under lastning af benzin. Når skibet lastes fortrænges luften fra skibes lastrum, og der udledes ca. 300 tons VOC/år i form af mættede dampe.

Lugt

Der er flere forskellige kilder til lugt fra raffinaderiet, fordelt på forskellige stofgrupper:

	Kilder	Stofgrupper
Permanente kilder	API-separator	H ₂ S, kulbrinter
	Fuelstanke	H ₂ S
	Spent caustic	Mercaptaner
	Tank seal	Kulbrinter
Potentielle kilder	Uddampning ved nedlukning	H ₂ S, kulbrinter, mercaptaner
	Driftsuheld	H ₂ S, kulbrinter, mercaptaner
	Oliekloak	Kulbrinter
Midlertidige kilder	Utætte tank seal	H ₂ S, kulbrinter, mercaptaner
	Utætte rørflanger og ventiler	H ₂ S, kulbrinter, mercaptaner
	Utætte pakninger i pumper og kompressorer	H ₂ S, kulbrinter, mercaptaner
	Lækkende sikkerhedsventiler til atmosfæren	H ₂ S, kulbrinter, mercaptaner

Ved at etablere dobbelt seals på tankene og ”strømper” på pejlerør begrænses udslip af lugtende stoffer. Endvidere har raffinaderiet faste kontrolrutiner, der skal registrere utætheder og udslip af lugtende stoffer fra procesanlæg, rør og tanke.

Støj

Raffinaderiet kører i døgndrift alle ugens dage, hvorfor støjbelastningen fra de fleste anlæg vil være konstant. Visse anlæg kan dog have varierende driftsbetingelser, der i princippet kan medføre variationer i støjstrålingen. Dette er f.eks. tilfældet for luftkølere og ventiler. Af væsentlig betydning for den samlede støjbelastning af området er driftsvariationerne på den store flare.

Baggrundsstøj i området omfatter støj fra andre virksomheder i området primært Asnæsværket, samt trafik på Asnævej og Melbyvej. Ved immissionsmålinger i 1991 blev det konstateret, at der er en betydende baggrundsstøj fra Asnæsværket i området nord for raffinaderiet. I andre retninger er raffinaderiet den dominerende støjkilde. Tankene på raffinaderiets område afskærmer dele af Melby fra procesanlæggenes støj.

I forbindelse med miljøgodkendelsen af kondensatrefinaderiet blev der i 1995 udarbejdet en teknisk/økonomisk undersøgelse af mulighederne for at nedbringe støjen fra raffinaderiet. Undersøgelsen omfattede lidt over 500 enkeltstøjkloder. Hovedparten af støjkloderne kan henføres til følgende grupper:

- Pumpeopstillinger
- Luftkølere
- Kompressor anlæg
- Rørvne (heatere)
- Flares

På grundlag af beregningsresultaterne for de eksisterende, eksterne støjforhold, blev der i 1995 udarbejdet fire støj dæmpningstrin til reduktion af støjemissionen. Omkostningerne for hvert støj dæmpningstrin blev ligeledes beregnet. Der er i perioden 1996-1999 gennemført et stort antal støj dæmpninger af installationer i basisrefinaderiet. De afholdte udgifter til støj dæmpning beløber sig til ca. 21 millioner kr.

I september 2000 blev der foretaget en revision af datagrundlaget for beregning af de eksterne støjforhold. Revisionen omfattede målinger af støjkloder, der enten er blevet støjdamperet eller er nye i forhold til støjkortlægningen i 1995. Det er i den udførte undersøgelse tilstræbt, at støjklodernes lydeffekt er målt ved en driftstilstand svarende til fuld, normal drift.

I forbindelse med bygningen af de to nyeste procesanlæg (Soaker Visbreaker og Synflex) har der været stillet krav om støjsvagt udstyr og det ses da også, at støjbidraget fra disse anlæg er minimalt. Resultatet af støjdamperingen og udbygningen fremgår af nedenstående tabel:

Støjkilde	Referencepunkt, støjbidrag, L _r i dB								
	1 Melbyvej/Asnæsvej			2 Melby			3 Lerchenborg		
	1995	2000		1995	2000		1995	2000	
Basisraffinaderi, ekskl. lille flare og Soaker Visbreaker-anlæg	47,3	45,4		47,0	45,1		55,9	54,5	
Kondensatraffinaderi, ekskl. stor flare	40,0	39,9		43,6	43,5		45,5	43,8	
Soaker Visbreaker-anlæg	-	28,4		-	28,4		-	40,8	
Synflex	-	33,2		-	36,2		-	39,1	
Flares:									
Basisraffinaderi	42,4	23,3		41,1	22,2		38,6	19,4	
Kondensatraffinaderi	34,6	34,6		35,4	35,4		31,9	31,9	
Samlet støjbelastning	49,2	46,9	2,3	49,5	47,9	1,6	56,4	55,0	1,4

Den mest generende støj i området kommer, når der er behov for at brænde store mængder gas af i den store flare. Dette sker ved unormal drift herunder nedlukninger.

På varme sommerdage og -aftener har der tidligere været en kraftig flare. Det skyldes, at raffinaderiet i disse perioder har haft overskud af fuelgas, som ikke kan udnyttes til brændsel i ovnene på raffinaderiet. Dette problem er nu delvis løst, da Synflexanlægget har behov for en stor del af brinten og dermed brændværdien i fuelgassen. Det generende lys, som flaren kan give anledning til bliver følgelig også reduceret.

De valgte referencepunkter er kort beskrevet nedenfor. Der er tale om de samme referencepunkter anvendt i støjkortlægningen i 1995 og 2000. Det er hensigtsmæssigt at anvende de samme referencepunkter da punkt 1 og 3 fortsat repræsenterer positioner med maksimal støjbelastning. Støjens udbredelse i området omkring raffinaderiet fremgår af iso-decibelkurverne i bilag 2 og støjreferencepunkterne er angivet på bilag 1.

Referencepunkt 1

Punktet er placeret på det nordvestlige hjørne ved krydset mellem Asnæsvej og Melbyvej. Det repræsenterer de nærmeste boliger ved Lerchenborgvej nord for raffinaderiet. Disse boliger er beliggende umiddelbart nord for referencepunktet.

For referencepunkt 1 er de støjende anlæg på raffinaderiet stort set ikke synlige på grund af en transformatorstation, beplantning og tankanlæggene i raffinaderiets nordlige del.

Punktet er placeret i frit felt. Afstanden til et skønnet akustisk centrum på raffinaderiet er ca. 1000 meter.

Referencepunkt 2

Punktet er placeret ved en enkeltliggende landejendom på sydsiden af Melby Sønderstrandvej syd for Melby.

Punktet repræsenterer raffinaderiets støjstråling mod syd. Det er ikke placeret ved de nærmeste boliger i Melby, fordi det er skønnet, at de nærliggende tankanlæg giver anledning til afskærmning, der betyder lavere støjbelastning ved boligerne end i referencepunkt 2. I referencepunktet er der fri sigt til hele raffinaderiet.

Punktet er placeret i frit felt. Afstanden til et skønnet akustisk centrum på raffinaderiet er ca. 950 meter.

Referencepunkt 3

Punktet er placeret på Asnæsskovvej ved skel til herregården Lerchenborg vest for raffinaderiet.

Der er fri sigt til hele raffinaderiområdet. Punktet er placeret i frit felt. Afstanden til et skønnet akustisk centrum på raffinaderiet er ca. 600 meter.

Raffinaderiet arbejder løbende på at støjbidraget ikke øges. Ved indkøb af alt nyt udstyr bliver der overfor leverandøren specificeret, hvor meget den maksimale støjstråling må være, som standard må udstyret ikke støje mere end 80-85 dB(A) i en meters afstand.

Ved indkøb af luftkølere, findes der på markedet en type luftkølere, som har en lavere propelhastighed. Den lavere propelhastighed betyder et lavere støjniveau end standard luftkølere og er et krav ved indkøb af nyt udstyr.

På flaren skyldes støjstrålingen damptilsætningen i flaretippen. Begge flares er blevet forsynet med støjsvage flaretippe.

På hele raffinaderiet er alle ovnene forsynet med en brændertype som er low noise, hvilket betyder en støjstråling på mindre end 80 dB i en meter fra ovnene. Der findes ikke en brændertype på markedet i dag, som vil kunne reducere støjstrålingen fra ovnene yderligere.

Spildevand

Raffinaderiet har eget spildevandsrensaneanlæg. Spildevandet renses mekanisk og biologisk inden det ledes ud i Kalundborg Fjord.

Spildevandet består af vand fra

- raffinaderiprocessen
- rengøring på Marketing
- regn- og drænvand fra raffinaderiområdet
- drænvand fra omkringliggende landbrugsområder
- sanitære installationer
- ballastvand

Udviklingen i mængden af spildevand ses i nedenstående tabel.

Beskrivelse	1998	1999	2000	2001	2002
	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³
Vand i alt direkte til raffinaderiet	1461	1465	1461	1765	1769
Vand til Asnæsværket (kølevand)	460	492	596	584	484
Spildevand fra raffinaderiet i alt	1001	973	865	1181	1285
Regn- og drænvand mv.	219	380	347	240	362
Spildevand til fjord i alt	1220	1353	1212	1421	1647

Spildevandsrensaneanlæggets opbygning og funktion

Alt spildevand fra procesanlæg samt olieholdigt vand fra offsite går til oliekløak, som leder vandet til API separator. I separatorens indløb skimmes spildevandet for olie, hvorefter det går ind i en 3-kammer sump for yderligere separation. Separationen beror på gravimetrisk adskillelse.

Udsepareret olie fra 3-kammer sumpen pumpes til en tank, hvorfra det senere vil indgå i processen. Vandfasen, der typisk indeholder mindre en 80 ppm olie, ledes til et IAF-anlæg (Induced Air Flotation) for yderligere reduktion af olieindholdet.

IAF-anlægget reducerer vandets olieindhold med ca. 75 %. IAF'en er designet til at behandle en maksimal vandmængde på 225 m³/h. Princippet i IAF er, at opadstigende luftbobler, dannet ved kraftig omrøring, bryder en ellers stabil olie/vand-emulsion. Olieadskillelsen er betinget af en tilsætning af polyacrylamider, der også anvendes i kommunale rensningsanlæg. Afskimmet olie opsamles og bliver lagt ud på sludgefarming arealerne for biologisk nedbrydning.

Spildevand fra IAF-anlægget og vand fra rentvandskloakken ledes ud i 1. Guard Pond, hvor der sker en opblanding. Fra 1. Guard Pond løber spildevandet ind i det beluftede bassin, hvor vandet renses biologisk for indhold af phenoler, olie og andet organisk materiale. Den biologiske nedbrydning foretages af biomassen, der findes i det beluftede bassin. For at fastholde biomassen i bassinet er det udstyret med en vippekant i den østlige ende, der midlertidigt kan lukke bassinets udløb under beluftning.

Efter en vis tid stopper belufterne og biomassen synker til bunds i bassinet. Herefter åbner vippekanten og lukker det rensede vand ud i 2. Guard Pond. Når det rensede vand er lukket ud, lukker vippekanten igen, og processen starter forfra. Det beluftede bassin kører således en cyklus, der hele tiden gentages.

Ved udløbet af 2. Guard Pond registreres vandmængden kontinuerligt ved hjælp af et V-overfald med ultralydssonde. Samme sted foretages automatisk prøveudtagning. Her er endvidere placeret en pumpestation, hvor rensede spildevand kan pumpes til Asnæsværket. Når værket fyrer med kul bruges der spildevand fra Statoil til slaggespuling.

Fra 2. Guard Pond løber det rensede spildevand via Sildebækrenden mod udløbet i fjorden ved pieren. Vandløbet er rørlagt det sidste stykke.

De to Guard Ponds oprenses efter behov. Slam fra oprensningen føres til Sludgefarming.

Spildevandets sammensætning

Det tilførte spildevand er karakteriseret ved et højt indhold af olie, phenol, NH₃/NH₄ og COD. Efter rensning er den årlige udledning:

	1998	1999	2000	2001	2002
Enhed	Kg/år	Kg/år	Kg/år	Kg/år	Kg/år
Total kvælstof	11.397	14.439	10.376	23.794	15.890
Total fosfor	692	573	559	1179	1198
COD	71.923	96.440	100.932	223.183	109.692
pH værdi	7,4-8,2	7,0-8,0	6,8-8,4	7,2-8,4	7,7-8,2

	1998	1999	2000	2001	2002
Enhed	Kg/døgn	Kg/døgn	Kg/døgn	Kg/døgn	Kg/døgn
Olie	1,4	1,7	0,64	5,9	5,1
Phenol	0,05	0,33	0,06	0,18	0,11

I 2001 har en række driftsproblemer medført overskridelse af udledningskravet for total kvælstof. Størstedelen af de observerede overskridelser skyldtes et for stort forbrug af korrosionsbeskyttelse (ammoniakvand) i visbreakerens overheadsystem i starten af året. Der har desuden været slamflugt, hvilket yderligere bidrog til overskridelser af udledningskravet for kvælstof. Slamflugten har været forårsaget af for lav fosfortilledning og hydraulisk overbelastning.

Statoil forsøger at klarlægge årsagerne til de ustabile driftsforhold. I 2002 er spildevandsanlæggets drift således blevet undersøgt nærmere af ONDEO Degrémont A/S. På baggrund af belastningsundersøgelsen er der udarbejdet en rapport med anbefalinger til udbygning af anlægget. Statoil vil i løbet af 2003 udarbejde en plan for udbygning/ombygning af spildevandsrenseanlægget. Ombygningen gennemføres i løbet af 2004/2005.

Der er i 2001 og 2002 i forbindelse med det nationale overvågningsprogram (NOVA 2003) gennemført en række analyser for udvalgte stoffer karakteristiske for raffinaderier. Det drejer sig om tungmetaller, tjærestoffer, BTEX'er og phenoler.

Flere af de stoffer der er blevet analyseret for er nævnt i bekendtgørelse nr. 921 af 1996 om kvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af visse farlige stoffer til vandløb, søer eller havet. Enkelte af stofferne findes også på EU's liste over

prioriterede stoffer¹⁰, der er et bilag til Vandrammedirektivet. I nedenstående tabel er resultaterne af NOVA-analyserne sammenholdt med kvalitetskravene i bekendtgørelsen.

Stofnavn	NOVA-analyser								Bek. nr. 921, bilag 2 Kvalitetskrav $\mu\text{g/l}$	EU's liste over prior. stoffer
	10. dec. 2000	17. dec. 2000	7. jan. 2001	14. jan. 2001	13. jan. 2002	20. jan. 2002	27. jan. 2002	3. feb. 2002		
Arsen	1,5	1,5	1,2	1,5	3,2	2,6	1,1	3	4	-
Bly	0,67	2	0,83	<0,5	2,1	1,2	2,4	1,3	5,6	(X)
Cadmium	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,5	X
Chrom	4	<0,01	2,1	13	0,94	0,84	1,1	0,69	1	-
Kobber	1,8	4,4	2,9	0,91	9,9	3,9	3	2,7	2,9	-
Kviksølv	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,51	0,25	0,17	0,24	0,3	X
Vanadium	1,2	1,7	1,8	2,2	2	1,8	2,6	<0,1	-	-
Zink	7,4	8,9	4,9	<2	7	3,7	12	5,9	86	-
Benzen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2	-
Toluen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,39	<0,2	<0,2	<0,2	10	-
Ethylbenzen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	10	-
Xylener M+P-xylen O-xylen	<0,1 <0,1	<0,1 0,16	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,2 0,64	<0,2 2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	10	-
Isopropylbenzen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
Naphtalen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	(X)
Antracen	<0,01	0,016	<0,01	<0,02	0,12	0,34	0,084	0,044	0,01	(X)
Benz(a)antracen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,47	0,14	0,06	-	X
Benz(a)pyren	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,36	0,1	0,068	-	x
Benz(g,h,i)-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	0,15	0,0	-	x

¹⁰ Europaparlamentets og Rådets beslutning Nr. 2455/2001/EF af 20. november 2001 om vedtagelse af en liste over prioriterede stoffer inden for vandpolitik og om ændring af direktiv 2000/60/EF.

perylene	01	01	01	01	3	4		69		
Benz(b,k)- fluoranthren	<0, 01	<0, 01	<0, 01	<0, 01	0,2 6	1,2	0,34	0,16	-	x
Fluoranthren	<0, 01	<0, 01	<0, 01	<0, 01	0,1 2	0,5 6	0,16	0,0 67	-	x
Indeno(1,2,3 -cd)pyren	<0, 01	<0, 01	<0, 01	<0, 01	0,1 2	0,5 1	0,14	0,0 67	-	x
Phenanthren	<0, 01	<0, 01	<0, 01	<0, 01	0,11	0,5 2	0,13	0,05 4	-	X
Pyren	<0, 01	0,01 7	0,01 5	0,01 6	0,1 2	0,5 3	0,17	0,0 68	-	X

x = prioriteret stof

X = prioriteret farligt stof

(X) = dette prioriterede stof skal gennemgås med henblik på identificering som muligt "prioriteret farligt stof".

Overvågningsprogrammet for udvalgte stoffer forsætter de kommende år (NOVANA), og Statoil vil også i den kommende periode 2004-2009 være blandt de virksomheder der skal udtage prøve til analyse for udvalgte stoffer. Næste prøvetagning forventes at forgå i 2004.

Affald

På raffinaderiet genereres og indsamles betydelige mængder affald. Raffinaderiets affald stammer fra fire hovedområder:

- Raffinaderiprocessen giver spent caustic (natriumhydroxid indeholdende svovlforbindelser), olieslam og brugte katalysatorer
- Vedligeholdelse af raffinaderiet og nye installationer giver jern- og metalskrot, kabler og beton
- Kontorarbejde frembringer papiraffald m.m.
- Fra kantinens drift opstår husholdningsaffald

For at opnå en miljømæssig forsvarlig håndtering og bortskaffelse af affaldet, er der et internt opsamlings- og afleveringssystem, for affaldstyper, der bliver produceret hele året. Affaldet sorteres i fraktioner af affaldsproducenterne via standardstationer placeret på raffinaderiet og pieren. Affaldet sorteres i følgende fraktioner:

- Papir
- Pap
- Træ
- Plast
- Glas
- Tekstil
- Brændbart
- Ikke brændbart

Indsamling af affald fra affaldsstationer, sortering og bortskaffelse udføres af Kalundborg Kommunes Miljøtjeneste. Miljøtjenesten sender fraktionerne af problemaffald videre til Kommunekemi, asbestaffald sendes til Audebo Affaldsdeponi, mens jern, skrot, glas og pap afhentes til genbrug.

På raffinaderiet forekommer der i perioder andre typer affald og mængder specielt i forbindelse med Turn Around. Ved vedligeholdelsesarbejder aftales før arbejdets påbegyndelse med entreprenøren, hvordan affaldet skal indsamles og håndteres. Er affaldet meget problematisk sørger raffinaderiet selv for bortskaffelsen. For hver affaldstype undersøges, hvilke muligheder der eksisterer til at komme af med affaldet på en miljømæssig og økonomisk forsvarlig måde.

Udviklingen i affaldsmængder fordelt på affaldstyper					
Beskrivelse	1998	1999	2000	2001	2002
Enhed	Tons	Tons	Tons	Tons	Tons
Genbrug	707	495	447	221	418
Forbrænding	241	200	176	189	208
Deponering	323	347	127	90	146
Specialaffald	100	25	24	448	574
Total affald	1371	1067	774	948	1346

Specialaffald er en række affaldstyper i varierende mængde, der sendes til Kommunekemi. I 2002 blev der sendt 574 tons til Kommunekemi til destruktion, heraf var 512 tons spent caustic.

Følgende affaldstyper håndteres af Statoil selv eller af leverandører efter aftale:

Tomme tromler	Kan genbruges, hvis de ikke har indeholdt giftige kemikalier
Aktivt kul og koksrester	Transporteres til Energi E2's kulplads. Asnæsværket har miljøgodkendelse til at modtage og afbrænde denne type affald
Metal- og malingholdigt sand	Under vedligeholdelse af tanke sandblæses den gamle maling bort før ny påføres. Sandet fra sandblæsningen indeholder rester af den gamle, hærdede maling, herunder muligvis tungmetaller. Der er to muligheder for bortskaffelse. Sandet kan analyseres for tungmetalindhold (primært bly) og derefter bortskaffes ved deponering på losseplads eller via Kommunekemi. Alternativt kan sandet anvendes i asfalt og teglindustrien.
Olieholdigt sand og sten	Sand fra tørrere og filtre anvendes til opfyldning på pierområdet. Sandet anbringes i en bunke på pierområdet som er forsynet med plastmembran. Her sker en afdampning af oliekomponenterne. Efterfølgende fordeles sandet jævnt ud over de yderste opfyldningsområder.
Salt	Salt fra tørrerne transporteres til spulepladsen, hvor det vandes således at der sker en langsom udvaskning.
Demister pad og pall-rings	Demister pad og pall rings typisk af rustfrit stål opsamles i skrotcontainer og afhændes til skrothandler.
Ildfast murværk	Ildfast murværk fra heatere og røgkanaler sendes til godkendt losseplads.
Jernsulfid	Jernsulfid fra diverse udstyr holdes vådt og anbringes i tromler, hvorefter det sendes til Kommunekemi.
Ionbyttermasse	I vandbehandlingsanlægget anvendes ionbyttermassen polystyren. Den brugte ionbyttermasse deponeres på almindelig fyldplads.
Rustskaller	Under renovering af tanke bankes rust af sider. Har der i tanken tidligere været oplagret blyholdige produkter, kan de afbankede rustskaller ikke anvendes til genbrug pga. for højt blyindhold i det omsmeltede jern. Rustskallerne holdes derfor isoleret fra

	andet affald. Rustskallerne bortskaffes enten ved deponering eller afleveres til Kommunekemi, der deponerer rustskallerne.
Olieholdigt slam	I spildevandsanlægget sker der ved rensetrinene en akkumulering af olieholdigt slam. Slammet kommer fra oprensninger af API-separator, IAF og 3-kammer-sump. Slammet opsamles i 3 betonkasser, indtil det udsprede på sludgefarming arealerne, hvor det nedbrydes.
Spent caustic	Caustic bruges hovedsageligt til udvaskning af mercaptaner fra gas og jetfuel. Spent Caustic sendes normalt til genbrug hos en godkendt modtager evt. Kommunekemi.
Katalysatorer	I processen bruges en lang række katalysatorer. Med jævne mellemrum skal katalysatorerne regenereres. Efter en årrække kasseres katalysatorerne. Den skrottede katalysator afhændes til firmaer godkendt til at modtage skrottet katalysator. Hvis katalysatorerne er coated med platin eller rhenium, sendes de til et firma, der udvinder de værdifulde metaller.

Ressourceanvendelse

Energiforbrug

Raffinaderiets energiforbrug er fordelt på gas, olie, elektricitet og damp.

Raffinaderiets energiforbrug var i 2002 fordelt på følgende måde:

	MWh	%
Raffinaderigas (og olie)	2.182.557	90,3
Elektricitet	151.285	6,3
Damp importeret	83.832	3,4

Gas og olie bruges til opvarmning af rørovnene i forbindelse med raffineringsprocesserne. Raffinaderiets vigtigste separationsproces er destillation, som er en meget energiforbrugende aktivitet, i det olien opvarmes til fordampning. Raffinaderigassen, der er et overskudsprodukt fra raffineringen, renses for svovl og benyttes derefter som energikilde i rørovnene.

Elektriciteten anvendes til drift af elmotorer og i mindre grad til andre formål som f.eks. belysning. Raffinaderiet har ikke egen elproduktion.

Damp bruges til opvarmning af rør- og processystemer samt til særlige raffineringsprocesser. Importeret damp kommer fra Asnæsværket. Desuden producerer raffinaderiet selv damp ved at genvinde varme fra røggas.

Energiledelse

Raffinaderiet har et stort energiforbrug og der er stor fokus på dette område. Der er indført energiledelse og der kører dermed et løbende forbedringsprogram for energiudnyttelsen. Der sker daglig opfølgning på energiudnyttelsen i de forskellige procesenheder.

Under forbedringsprogrammet har varmeintegration været det vigtigste i de seneste 10 år. Der er udviklet et værktøj (pinch analyse) til at vurdere mulighederne for varmeintegration. I den forbindelse er der foretaget procesintegrationsstudier af alle procesanlæggene.

I perioden 1993-2000 er der foretaget varmeintegration svarende til en besparelse på 345.000 MWh/år. I forbindelse med Synflexprojektet er der yderligere sket en besparelse på 30.000 MWh/år.

Disse store energibesparelser betyder, at den stigning i energikrævende forædling af olieprodukter der har fundet sted i de senere år har kunnet ske uden øget energiforbrug.

Vand

Raffinaderiet bruger store mængder vand. I 2002 blev der brugt 1,7 millioner m³ vand, heraf er langt størstedelen overfladevand fra Tissø. Vandet bruges til procesvand, kølevand, brandvand og kedelfødevand. En del af raffinaderiets dampforbrug importeres fra Asnæsværket, hvilket i 2002 svarede til 93.000 m³ vand. I 2002 blev der brugt 20.000 m³ drikkevand fra Kalundborg Kommunes vandværk.

Hovedparten af vandet fra Tissø anvendes til køling af vakuumkolonnens kondensorsystem. Desuden bruges vand fra Tissø til at køle pumper og kompressorer, til rengøring og til brandvandsberedskab. Der bruges grundvand til husholdningsformål, nødbrosere, i laboratoriet og til køling af følsomt udstyr.

Raffinaderiet sparer på vandet ved i videst mulige omfang at genbruge det. Endvidere anvendes luftkøling i stedet for vandkøling i de fleste af processerne og lukkede kølevandssystemer.

Vand, der har været brugt til køling i vakuumsektionen, genbruges efter at det er blevet opvarmet til ca. 30 °C. Vandet bliver brugt til produktion af kedelfødevand dels i raffinaderiets eget vandbehandlingsanlæg og dels på Asnæsværket. Hvis kølevandet fra vakuumsektionen ikke blev genbrugt ville der være behov for yderligere i alt 1 million m³ vand pr. år på de to virksomheder.

I procesanlægget bliver en del kondensat fra dampopvarmningen opsamlet for at blive genbrugt enten som kedelfødevand eller som vaskevand i afsalterne.

Beskrivelse	1998	1999	2000	2001	2002
Enhed	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³	1000 m ³
Tissøvand	1322	1308	1376	1663	1647
Vandværksvand	27	42	14	11	20
Dampimport	96	103	49	82	93
Vand i alt	1445	1453	1439	1756	1760

Vandforbruget i 2001 og 2002 er steget pga. igangsætning af ATS-anlægget og trykprøvning af tanke.

Statoil har forsøgt at erstatte Tissøvand med opsamlet regnvand. Nedbør fra raffinaderiets område uden for hegnet og omkringliggende marker drænes til Kongskildebassinet. Oprindeligt skulle det opsamlede vand således anvendes som procesvand. Dette har ikke været muligt pga. problemer med højt saltindhold og fine lerpartikler i vandet. I stedet tømmes bassinet nu til spildevandsanlægget.

Råvarer og hjælpestoffer

Raffinaderiets primære råvare er råolie og kondensat. I 2002 blev der anvendt ca. 4,5 millioner tons, samt diverse blandekomponenter i produktionen af raffinaderiets produkter.

Mere end 99,6 % af råvarerne udnyttes til brændstofprodukter eller afbrændes i egne kedler. Den resterende mængde afbrændes i flare eller fordamper under oplagring og proces.

Beskrivelse	1998	1999	2000	2001	2002
Enhed	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons	1000 tons
Råolie	3518	3574	3638	3510	3106
Kondensat/andre råvarer	1140	1099	1189	1163	1298
Blandekomponenter ¹	291	465	460	343	327
Total råvare	4949	5138	5287	5016	4731

1) Blandekomponenter består især af nafta.

Der anvendes en række hjælpestoffer i produktionen. Natriumhydroxyd bruges primært i gasrensprocesser, saltsyre bruges i forbindelse med produktion af damp og ammoniakopløsninger bruges til beskyttelse af udstyr mod korrosion. De øvrige hjælpestoffer angivet i tabellen nedenfor anvendes direkte i processen.

Beskrivelse	1998	1999	2000	2001	2002
Enhed	Tons	Tons	Tons	Tons	Tons
Natriumhydroxyd	660	413	1188	1200	1200
Saltsyre	666	557	700	700	700
Flydende ammoniak	-	-	553	2154	1726
Ammoniakopløsning	31	36	40	65	35
Tetrachlorethen	61	50	77	74	47
Monoethanolamin	11	12	10	12	14
Øvrige proceshjelpestoffer	71	59	52	154	187
Total hjælpestoffer	1515	1127	2620	4359	3919

Risiko og Sikkerhed

Risikobekendtgørelsen

Statoil er omfattet af bekendtgørelse nr. 106 af 1. februar 2000 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer. Bekendtgørelsen fastsætter bestemmelser for forebyggelse af større uheld på og omkring virksomheder, herunder enkeltanlæg og oplag, hvor farlige stoffer forekommer, samt regler vedrørende begrænsning af følgerne af større uheld. Statoil har store oplag af farlige stoffer i form af gas og benzin.

Statoil har i en særskilt rapport redegjort for de risikobetonede processer og risici for omgivelserne. Der er udarbejdet et sikkerhedsledelsessystem for raffinaderiet, og der foreligger en beredskabsplan.

Statoil har identificeret de væsentligste farekilder på raffinaderiet og for hver farekilde er der beskrevet sikkerhedsforanstaltninger. Der er udarbejdet en rapport over uheldsscenerier til brug ved beregning af sikkerhedsafstande. Rapporten danner udgangspunkt for fastlæggelse af beredskabsplanen. Raffinaderiets sikkerhedsorganisation får ligeledes et grundlag for at planlægge indsatsen i tilfælde af uheld.

Miljøbeskyttelsesloven

For at hindre spild af olie og kemikalier til overfladevand, jord og grundvand er der fastlagt en række procedurer for forebyggende vedligeholdelse på områder der kan give spild.

Der foretages udvendigt eftersyn på tanke hvert år. Hvert 5. år undersøges tanksvøbet (siderne af tanken) med ultralyd. Endelig foretages der tømning, eftersyn og reparation af tanke minimum hvert 15. år for ikke coatede tanke og minimum hvert 20. år for coatede tanke.

For trykbærende rørledninger følger vedligeholdelsen de krav der stilles fra Arbejdstilsynet. For ikke trykbærende rørledninger vil der blive fastlagt en procedure for vedligeholdelse.

Spildevandsledningerne (oliekloakken) er under renovering og den del af systemet som kan olieforurenede vil blive renoveret senest i 2010. Kloaksystemet ved kondensatrafineriet er etableret i perioden 1992-1994 og er ikke med i renoveringsprogrammet.

Oplag af kemikalier foregår på et område med tæt underlag. Ved spild vil der ske opsamling i brønd uden afløb. Ved oplag på forbrugsstedet er der tæt underlag med sikret afløb.

Påfyldning og tømning af tanke på pier følger procedure fra "Piermanual for Kalundborg".

Uheld og unormal drift

Der optræder unormal drift på raffineriet under den såkaldte "Turn Around", hvor der foretages hovedreparationer og større udskiftninger. Unormal drift kan også opstå i tilfælde af driftsforstyrrelser som eventuelt kan medføre uplanlagt nedlukning af delanlæg.

Turn Around

På raffineriet stoppes alle anlæg som hovedregel hvert 4. år, så der kan foretages en gennemgribende inspektion af udstyret. Denne inspektion sker i samarbejde med Arbejdstilsynet, der lovmæssigt har adgang til at inspicere alle trykbeholdere hvert 4. år.

Formålet med en så omfattende inspektion er at sikre, at anlægget er i så god stand at det kan fungere sikkert og pålideligt de næste 4 år. Finder man under inspektionen udstyrsdele, der er slidte eller korroderede, skal disse repareres eller skiftes, så eventuelle fremtidige problemer forebygges. Når anlægget er stoppet og udstyret åbnet benyttes lejligheden til at rense udstyret og gennemføre ændringer og udvidelser af anlægget.

Udover Turn Around er der planlagte nedlukninger i forbindelse med decoke af visbreakereren hvert 1½-2 år og regenerering af powerformer katalysatorerne hvert 2. år.

Nedlukningen af anlægget

Beholdere, tårne og rør starter med at blive tømt for kulbrinter ved at dræne olien væk i et lukket drænsystem. I blok 3 og 4 ledes olien til blowdown-beholderen. Væsken stabiliseres ved at lede gassen til afbrænding i flaren. Olien sendes via

crudetanken til genprocessing. I henholdsvis blok 1 og 2 samt visbreakereren er der placeret tre beholdere til opsamling af olien under nedlukningen. Fra hver af de tre beholdere etableres et lukket drænsystem, der pumper olien tilbage til crudetanken så olien kan genprocesses.

Når udstyret er tømt for olie, sidder en tynd hinde af olie tilbage på beholder/rør/reaktorer-væggene. Oliehinden fjernes ved uddampning af udstyret med damp. Under uddampningen ledes dampen direkte til atmosfæren. Efter nogle timer er udstyret tilstrækkelig rent til at det kan åbnes. Mandehuller og flanger pilles af, og i visse tårne og beholdere kobles en ventilator på der sørger for cirkulation af luften, så iltindholdet i udstyret bliver tilstrækkelig højt. Kulbrintekonzentrationen måles inden der gives tilladelse til at gå ind i udstyret.

Efter uddampningen af anlægget kan der foretages ændringer og udvidelser. En del af udstyret renses og repareres. Inden anlægget tages i brug igen skal det inspiceres.

Opstart af anlæggene er detaljeret beskrevet i operationsmanualerne. Efter endt trykprøvning vil der som regel blive tilført damp eller nitrogen for at fjerne ilt fra udstyret. Herefter ledes olien ind i anlægget.

Under nedlukning vil miljøpåvirkningen fra raffinaderiet være ændret. Det skyldes dels at halvdelen af anlægget er lukket ned, dels de aktiviteter der foregår. Der vil således være emission af kulbrinter til atmosfæren under uddampningen. I tabellen nedenfor er en vurdering af udslippet på basis af overfladeareal i rørsystem og udstyr, hvor der antages at sidde en tynd film af kulbrinter. Når anlægget uddampes bruges der betydelige mængder vand (damp fra Asnæsværket), og den øgede aktivitet udendørs med rengøring, reparationer og ændringer af udstyret vil medføre øget støjbelastning. Desuden vil trafikken til og fra raffinaderiet stige markant. I forbindelse med nedlukning fremkommer en del affald.

Nedlukning	Hyppighed	Emission/gang
Decoke i sec. 600	Ca. 1 pr. år	1,5 tons
Decoke af Soaker Visbreaker	Ca. 1½-2 år	0,5 tons
Regenerering i sec. 400	Ca. hvert 2. år	0,5 tons
Regenerering i sec. 4400	Ca. hvert 3. år	1 tons
Udtagning af katalysator i sec. 4300	Ca. hvert 4. år	1 tons
Nedlukning af kondensat raffinaderi	Hvert 4. år	5 tons
Nedlukning af blok 1 og 2	Hvert 4. år	10 tons

Driftsforstyrrelser

Der kan forekomme driftsforstyrrelser i form af strømsvigt, vandsvigt, dampsvigt, brand og lækage.

Strømsvigt

Strømsvigt forekommer yderst sjældent, men raffinaderiet er designet til at kunne håndtere situationen. Et strømsvigt betyder at alle pumper, kompressorer, luftkølere, ovne etc. slukker øjeblikkeligt. Da temperaturen ikke holdes nede, stiger trykket, hvilket bevirker at sikkerhedsventilerne på tårnene kan lette. Alle sikkerhedsventilerne på kondensatrefinaderiet letter til blowdown, så olien opsamles og gassen brændes af i flaren. I blok 1 og 2 letter en del af sikkerhedsventilerne direkte til atmosfæren.

Da anlægget skal lukkes ned øjeblikkeligt er der etableret nogle automatiske nedlukningsprocedurer, som blandt andet betyder at nogle anlæg bliver trykaflastet til flare over en periode på 15 minutter.

Det er vigtigt under nødnedlukningen at kunne styre ventiler samt registrere flow og tryk, derfor vil en nødgenerator starte automatisk, når strømmen til raffinaderiet svigter. Nødgeneratoren kan levere tilstrækkeligt strøm til instrumenteringen og da tryklufsforsyningen kan køre på diesel vil ventilerne kunne reguleres. Endvidere er der nogle pumper som er dampdrevne, der kan startes og bruges til at tømme anlægget for produkter.

Vandsvigt

Hvis der sker et svigt af vand fra Tissø vil det ikke umiddelbart have nogen konsekvenser, da vandet kan hentes fra brandvandstanken. Hvis forsyningen fra Tissø ikke bliver genetableret vil sec. 1000 (vacuum destillationen), som den største aftager af vand, blive lukket ned. Hvis flere af sektionerne bliver nødsaget til at lukke ned vil det ske efter nedlukningsproceduren for sektionen. Vandsvigt vil ikke have nogen betydning for miljøet.

Dampsvigt

Hvis der skulle ske et dampsvigt på raffinaderiet, kan det skyldes at en af raffinaderiets egne dampgeneratorer sætter ud. I et sådant tilfælde, vil importen fra Asnæsværket blot øges. Det vil sige, det har ingen betydning for miljøet. En anden mulighed for dampsvigt ville være hvis dampforsyningen fra Asnæsværket faldt ud. I en sådan situation vil dampforsyningen til Offsite blive lukket, da damp i Offsite mest bruges til steamtracing og opvarmning. Offsite kan godt undvære damp i flere timer.

Brand

Hvis der registreres en brand på raffinaderiet vil der ske en slukningsindsats som omfatter køling, slukning og fjernelse af brandbart materiale. Først og fremmest skal anlægget køles ned inden branden kan slukkes. Når temperaturen er faldet til et par hundrede grader kan slukning af branden begynde. Det brandbare materiale fjernes så vidt muligt ved, at fødetilgang stoppes og beholdningen i den pågældende sektion pumpes væk til næste sektion eller til genprocessing via slopsystemet.

Konsekvensen af en brand vil være emission af forbrændingsprodukter og uforbrændt materiale, som følger køle-/slukningsvandet gennem kloakken til spildevandsanlægget. En brand på raffinaderiet vil kunne være ret voldsom og derfor indebære risiko. Risiko behandles særskilt i en sikkerhedsrapport.

Lækager

Hele on-site området er befæstet med betonoverflade inddelt i sektioner. Fra de enkelte sektioner er der afløb til olie-kloaksystemet og spildt olie vil derfor blive opsamlet i API-separatoren, hvorfra det kan pumpes tilbage til en olietank og genprocesses.

Hvis der sker en større lækage og API-separatoren ikke har kapacitet til at behandle olien, kan olien blive ledt med ud i 1. guard pond. I begge guard ponds er der placeret stopplader, som vil kunne holde 3100 m³ olie tilbage. Olien kan derfra pumpes til sloptank og genprocesses. Udslip til Kalundborg Fjord i tilfælde af en stor lækage er derfor meget lille.

Tankene i offsite området er placeret i tankgårde dvs. bassiner, hvor kanterne er opbygget af volde bestående overvejende af ler, så volden er uigennemtrængelig for olieprodukter. Den enkelte tankgård er dimensioneret, så hele tankens indhold kan rummes inden for voldene.

Fra hver tankgård er der drænledninger til oliekløaksystemet. Drænledningerne er forsynet med afspærringsventiler der står lukket og som kun åbnes ved kontrolleret dræning af regnvand. Opsamling af spild bliver foretaget med slamsuger og olien vil så vidt muligt blive genprocesset.

Marketing

Marketing også kaldet Terminalen er etableret i 1967 til landværts distribution af olieprodukter, der modtages via rørledninger fra raffinaderiet.

Indretning

Marketing er placeret nord for raffinaderiområdet. Marketing råder over 1 overjordisk tank og 23 underjordiske tanke. Alle rørsystemer i forbindelse med læsseramperne er overjordiske.

På marketing findes to læsseramper til LPG (Liquified Petroleum Gas) for tankbiler. I 2004 vil der komme yderligere to læsseramper. Der er endvidere læsserampe for togvogne.

På området findes desuden et autoværksted med tilhørende vaskepladser. Herudover findes en kontorbygning, et kontrolrum og et folkerum (toiletter, omklædning mv.).

Terminalens areal er befæstet med asfalt, SF-sten og lignende. Området er kloakeret med separatsystem.

Drift

Marketing fungerer med selvbetjening og kan benyttes døgnet rundt, alle ugens dage. Hovedaktiviteten foregår dog i tidsrummet kl. 05.00 til 18.00 på hverdage (svarende til ca. 90 % af de læssende tankvogne). Når kontrolrummet er bemandedt overvåges aktiviteterne herfra, ellers sker overvågningen automatisk med alarm til en vagtcentral.

Dampgenvindingsanlæg er i drift når der læsses benzin.

Autoværkstedet er normalt i drift på hverdag fra kl. 06.00 til 16.00.

Procesforløb

Marketing modtager olieprodukter (benzin, gasolie, petroleum, traktorbenzin og fuelolie) via rørledning fra raffinaderiet (én ledning pr. produkt). Olieprodukterne pumpes direkte ud til de 6 læsseramper (i alt 8 baner, 6 top- og 2 bundfyldte), hvor der sker en læsning af tankbiler. Pumperne er placeret på raffinaderiet og aktiveres ved læsningen på læsseramperne. På tilsvarende måde modtager terminalen LPG til LPG-ramperne, hvor der kan ske læsning på både togvogne og tankbiler.

Der læsses daglig ca. 750 m³ gasolie, ca. 650 m³ fuelolie, ca. 600 m³ benzin og ca. 180 m³ LPG-gas fordelt på ca. 100 tankbiler og ca. 3 togvogne. Læsekapaciteten for LPG-gas øges i 2004 til ca. 220 m³.

Marketing modtager oliebaserede tilsætningsstoffer (additiver) via tankbiler. Additiverne overføres fra en påfyldningsplads til overjordiske tanke via et underjordisk rørsystem. Fra tankene pumpes additiverne over til læsseramperne, hvor den endelige dosering sker under selve læsningen. Kun tankvogne fra Statoil og Shell doserer p.t. additiverne automatisk, alle andre læssende tankvogne medbringer deres egne additiver i plastdunke, der bortskaffes af Statoil. Returvarer og slop overføres fra påfyldningspladsen til en af de 8 underjordiske tanke via et underjordisk rørsystem.

Luft

Der sker en vis emission af de mest flygtige gasoliekomponenter ved læsseramperne. Damptrykket er imidlertid lavt for gasolie, så emissionen vil være lav. Tilsvarende gælder for fuelolie.

For at minimere udslip af benzindampe i forbindelse med læsning af benzin på tankvogne, blev der i 1992 etableret et dampgenvindingsanlæg. Ved læsning af benzin tilkobles tankvognene dampgenvindingsanlægget og benzindampene genvindes ved absorption.

I forbindelse med læsning af LPG-gas på togvogne forekommer en vis emission af gas. Denne vil forekomme i forbindelse med frakobling af slanger efter endt læsning. I forbindelse med udvidelsen af LPG-læsekapaciteten vil antallet af til- og frakoblinger stige. Ved til- og frakobling har der tidligere været et mindre udslip af VOC til atmosfæren. Efter udvidelsen vil gassen blive ledt til afbrænding i flaren.

Støj

Støj kommer fra kompressorer, pumper, vaskemaskine, værksted og motorstøj i forbindelse med tankbiler.

Spildevand

Marketing er separatkloakeret, således at vand fra områder, hvor olieforurening kan forekomme behandles i raffinaderiets spildevandsrensning.

Spildevandet stammer hovedsageligt fra autovaskepladsen ved bilvask og ved spuling/renholdelse af læsseramperne. Der er tale om olieforurenede vand med rester af rengøringsmidler. Rengøringsmidlet doseres automatisk og forbruget ligger årligt på ca. 300 liter. Der anvendes ikke koldaffedtningsmidler.

Olieforurenede vand fra autovask, regn- og rengøringsvand opsamlet på området omkring læsseramperne til benzin mv., samt afløbsvand fra påfyldningspladserne til eget olieforbrug. Dette pumpes til ballastvandtank nr. 1801. Herefter renses det på raffinaderiets rensningsanlæg.

Ikke-olieforurenede vand er regnvand, der opsamles ved LPG læsseramperne, og som ledes til Sildebækrenden. Regnvand fra resterende arealer ledes via API-separator til Sildebækrenden.

Sanitært spildevand ledes til offentlig kloak.

Affald

Den daglige drift af Marketing medfører olie- eller olieforurenede affald, der skal bortskaffes. Affaldstyperne består af spildolie, oliefiltre og plastemballage til additiver. Spildolien fra olieskift på tankvogne bortskaffes til genbrug. Oliefiltre afhændes til raffinaderiet. Plastemballage og øvrigt olieforurenede affald afleveres til den kommunale modtagestation.

Ressourceanvendelse

Marketing anvender hjælpestoffer til drift af tankvognparken bl.a. sprinklervæske, kølervæske og affedtningsmiddel. De til autoværkstedet hørende materialer modtages og opbevares i plastikdunke eller i tromler og lagres i værkstedsbygningen.

Uheld/risiko

For at forebygge uheld og spild efterses installationer for fejl og mangler ved en daglig rundring på hverdage.

Der er kun få underjordiske rør, da alle hovedprodukter føres i overjordiske rør. Underjordiske rør trykprøves hvert andet år.

Driften af terminalen varetages af uddannet personale, og læsning af produkter foretages af den enkelte chauffør. Alle chauffører skal modtage instruktion før læsning må påbegyndes.

Området er indhegnet og porten lukket udenfor almindelig arbejdstid. Arealerne under og omkring læsseramperne har tæt belægning, så eventuelle spild kan opsamles.

Læssearealet ved LPG-ramperne er udstyret med et sprinkleranlæg, godkendt af Beredskabsstyrelsen.

Sludgefarming

Ved sludgefarming forstås en biologisk nedbrydning af olieholdigt slam.

Sludgefarming har været anvendt på Statoil siden 1979. Organismerne forbruger olien som føde, og omsætter den til slutprodukterne vand og kultveilt. Processen tager typisk 2-4 år og fremmes ved bearbejdning af jorden og passende tilførsel af kunstgødning især kvælstofgødning.

Den praktiske anvendelse af den biologiske proces består i at det olieholdige affald blandes med jorden, således at olieindholdet i jorden ligger mellem 5 og 10 % w/w. Det giver den største nedbrydning, samtidig med at olien bindes så fast i jorden, at den ikke udvaskes. Når olieindholdet er nedbrudt til omkring 1 % w/w eller derunder, er arealet klar til at modtage næste udlægning.

Indretning

Sludgefarming-arealet er placeret på et opfyldningsareal i Kalundborg sydhavn ved raffinaderiets kajanlæg. Arealet er på ca. 28.000 m² og ejes af Statoil A/S. Der er ingen grundvandsinteresser pga. højt saltvandsindhold.

Arealet er inddelt i 13 parceller. De enkelte parceller på godt 1.000 m² er opbygget med dræn. Drænledninger, i alt 3 stk. i hver række, er lagt i 30 cm grus, herover er ca. 30 cm sandblandet lerjord. Hver parcel er afgrænset af en lervold og afmærket med betonpæle i hvert hjørne.

Drænrørene er for enden af hver række tilsluttet en afløbsbrønd. Indløbet til denne afsluttes 10 cm inden for brøndringen for at give mulighed for prøvetagning. Udløb fra afløbsbrønde er samlet i samlebrønde. Herfra føres perkolat gennem ventilbrønd til en samlebrøndledning, som udmunder i en pumpebrønd, hvorfra perkolat via en mængdemåler pumpes til Sildebækrenden og videre ud i Kalundborg Fjord.

Drift

Det slam der udlægges stammer fra tankrensninger, oprensninger af API separator og guard ponds samt olieforurenede jord eller sand.

Affaldet, som udlægges på parcellerne, opsamles først på raffinaderiet. Til det formål er der konstrueret tre betonstøbte bassiner, hvilket muliggør at affald kan opsamles for et helt år, så udlægningen kun finder sted én gang om året på et vejræssigt gunstigt tidspunkt. (normalt i perioden maj til august inkl.). Bassinerne er forsynet med bunddræn så vand kan skilles fra, og der er mulighed for afskimning af olie. Slam fra guard ponds udlægges dog direkte.

Udlægningen tilpasses affaldets art, idet der tages hensyn til om det er flydende eller fast. Derudover beregnes udlægningen pr. arealenhed, så den endelige belastning med olie ikke overstiger 10 % w/w i det jordlag, som tages med i blandingen (ca. 25 cm i dybden). Slammet harves straks sammen med muldlaget for at undgå lugtgener.

Prøver udtages og analyseres hvert halve år for at følge nedbrydningens forløb.

Perkolat fra arealet opsamles i drænsystemet. Det kontrolleres for olieindhold. Hvis der som forventet ikke er tale om olieforurening af vandet, sendes det direkte til udløbet. Hvis der viser sig at ske et egentlig olie gennembrud, sendes vandet gennem ballastvandsystemet tilbage til raffinaderiets spildevandsrens anlæg.

Journal

Samtlige data om olienedbrydningsmetoden noteres i en journal. Det vil for hver enkelt parcel fremgå, hvornår udlægninger har fundet sted, hvornår jorden er blevet mekanisk behandlet, eventuel tilsætning af kvælstofgødning, samtlige analyseresultater, og andre observationer ved metodens anvendelse.

Kemikalielager

Til opbevaring af kemikalier og hjælpestoffer er der på raffinaderiet etableret et kemikalielager. Lageret er et indhegnet område udendørs, indrettet med reoler til opbevaring og med mulighed for aflåsning. Lageret er indrettet med tre forskellige områder adskilt af brandvægge, hvor der oplagres brandfarlige, ikke brandfarlige og giftige stoffer. Derudover er der to områder til opbevaring af trykflasker, hvoraf det ene holdes aflåst. Giftige stoffer opbevares i aflåst giftrum, som findes inden for kemikalielagerets område. I giftrummet er det ikke muligt at opbevare meget små mængder af giftige stoffer, disse opbevares på virksomhedens laboratorium.

Kemikalielageret er indrettet på befæstet areal med sikret afløb til spildevandsanlæg. Afløbet fra kemikalielageret er lukket, og eventuelle spild af kemikalier vil blive opsamlet i brønd under reolerne. Spild fjernes derefter med slamsuger.

Værksteder og laboratorium

Der findes en række værksteder på raffinaderiets område. Maskinværkstedet er et reparationsværksted som tager sig af reparationer og vedligehold af udstyr. Affald herfra består af jern- og metalaffald, og brugt skære/boreolie der sendes til genbrug/oparbejdning.

El- og instrumentværkstedet varetager installation, inspektion og test af f.eks. transformatorer, tavler og motorer. Affald herfra består af kabler og instrumentudstyr/eldede. Kabler sendes til godkendte modtagere af kabelaffald.

Spildevand fra værkstederne består dels af sanitært spildevand, dels rengøringsvand. Spildevandet sendes til raffinaderiets rens anlæg.

Raffinaderiet har eget laboratorium, hvor der foretages driftsprøver fra alle anlæg, herunder prøver fra spildevandsanlægget. Affald fra laboratoriet sorteres i følgende kategorier:

- Klart glas
- Brunt glas
- Kemikalier
- Brandbart affald
- Pap

Fyldte prøveflasker fjernes én gang pr. måned fra laboratoriets lager og indholdet indgår i produktionen.

Laboratoriet producerer under det daglige arbejde spildevand som fremkommer ved analyserne. Alt spildevand ledes til olielokken, der er tale om følgende mængder:

	liter/uge
Olie	600
Propanol	15
Acetone	15
Caustic	7

Herudover ledes små mængder af glycol, kaliumhydroxid, kaliumpermanganat, natriumhydroxid, natriumacetat, ammoniak, svovlkulstof, svovlsyre, oxalsyre, fosforsyre, eddikesyre, sølvnitrat og kobbersulfat til spildevandsrensaneanlægget. I forbindelse med olieudledningen til kloakken ledes der ca. 10 gange så meget vand for at skylle dvs. ca. 6000 liter pr. uge.

Jordforurening

Spild af enhver art på raffinaderiet og pieren søges undgået ved rutinemæssige tjek af tankgårde, flanger og rør. På trods af disse aktiviteter, er der risiko for spild af forskellig art. Oliespild på jorden kan ske ved brud på flanger, svigt af alarmer ved påfyldning af tanke, ikke lukkede dræn og lækager på rør og tanke.

Ved mindre spild opsuges det spildte produkt med jord, jorden opsamles og anbringes i tromler som sendes til Kommunekemi. Er spildet sket direkte på jorden, bortgraves den forurenede jord.

Ved større spild iværksættes umiddelbare afværgeforanstaltninger til øjeblikkeligt at fjerne det spildte produkt. I tankgårdene er drænene normalt lukkede, hvilket betyder at spildt olie vil blive opsamlet i tankgården. Fra tankgården kan det spildte produkt suges op.

I tilfælde af oliespild på jorden vil amtet straks blive informeret. Når oprydningen efter spildet er afsluttet udarbejdes en skriftlig redegørelse til amtet angående spildets omfang, og hvordan håndteringen af spild og oprydningen er sket.

Under gravearbejder på raffinaderiets grund kan der gøres fund af jord, som enten ved lugt eller visuel gennemgang formodes at være olieforurenet. Det registreres om der er fundet forurening under gravearbejdet.

Bilag B: Kort over virksomhedens beliggenhed og placering af referencepunkter (støj)



Tegning 1.

Statoil A/S. 2013.

Placering af referencepunkter

Signatur

- Støjkilde
- Referencepunkt

R1. Hjørne mellem Melbyvej / Asnæsvej
R2. Melby Søndre Strandvej syd for Melby
R3. Lerchenborg
R4. Lerchenborgvej 107
R4a. Lerchenborgvej 110
R5. Lynglommen 3
R6. Melbygade 22

Skala 1:9000

0 45 90 180 270 360 m

Sag: 35.2008.26

Init: JBJ

Dato: 8. juli 2013

Bilag C: Oversigt over revurdering af vilkår

Vilkår fra følgende to godkendelser indgår i denne revurdering:

- Miljøgodkendelse for hele raffinaderiet dateret 1. august 2003
- Tillægsgodkendelse for visbreaker/termisk krakker kompleks samt etablering af genvindingsanlæg for benzindampe dateret 17. marts 2008

Miljøgodkendelse af 1. august 2003

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Slettet	Bemærkninger
Generelle forhold				
1.1			x	Fremgår af indledninge.
		A1		Nyt vilkår
		A2		Nyt vilkår
		A3		Nyt vilkår
		A4		Nyt vilkår
		A5		Nyt vilkår
Indretning og drift				
1.2	B1			
1.3			x	Vilkåret er overflødigt, da det følger direkte af godkendelsesbekendtgørelsens § 3, stk. 2.
1.4	I1			
1.5	B2			
1.6	B3			
1.7	B4			
1.8	B5			
1.9		B6		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
Luftforurening				
<i>SO₂</i>				
2.1	C1			
2.2	C2			
2.3	C3			
2.4	C4			
2.5			x	Slettet, da vilkåret ikke længere er relevant, da vilkåret er opfyldt.
Støv				
		C5		Nyt vilkår.
2.6	C6			
2.7	C7			
VOC				
2.8	C8			
2.9		C9		Sidste sætning ("Resultaterne af kontrolprogrammet tilsynsmyndigheden.") udgår, da den del af vilkåret er opfyldt.
2.10		C10		Sidste sætning ("Manglende VOC-begrænsning juli 2005.") udgår, da den del af vilkåret er opfyldt. "dobelt" slettes, da Statoil i dag bruger en anden og mere effektiv type seal.
2.11			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
2.12	C11			
2.13			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
2.14			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Slettet	Bemærkninger
2.15			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
<i>Lugt</i>				
2.16	D1			
<i>Støj</i>				
3.1		E1		Er sprogligt opdateret og der er tilføjet yderligere referencepunkter ligesom der er strammet på nogle af støjgrænserne. Endvidere er der tilføjet en maksimalværdi for støjen i nattetimerne, ligesom der er fastsat grænser for lavfrekvent støj og vibrationer.
		E2		Nyt vilkår
		E3		Nyt vilkår
3.2		E4		Sidste sætning ("Statoil skal undersøge straks igangsættes.") udgår, da den del af vilkåret er opfyldt.
3.3	E5			
3.4		E6		Sprogligt opdateret.
		E8		Nyt vilkår.
		E9		Nyt vilkår.
Spildevand / Slam				
<i>Udledning af procesvand</i>				
4.1		F1		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
4.2		F2		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
4.3		F3		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden", og "Vilkåret er tidsbegrænset er udbygget." er slettet, da vilkåret ikke længere er retsligt beskyttede.
4.4	F4			
4.5	F5			
4.6			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
4.7			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
4.8		F6		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
4.9			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
4.10	F7			
4.11	F9			
4.12			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
Affald				
5.1	G1			
5.2	G2			
5.3			x	Udgår, da det følger direkte af affaldsbekendtgørelsen.
Ressourceanvendelse				
6.1		B7		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
6.2		B8		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
6.3		B9		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
Risiko og sikkerhed				
7.1	F8			
7.2	F10			
<i>Tanke og rørledninger</i>				
7.3	H1			
7.4	H2			
7.5	H3			

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Slettet	Bemærkninger
7.6		H4		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
7.7	F11			
7.8	B10			
7.9	F12			
7.10	F13			
7.11	H5			
7.12	F14			
7.13		I2		Sidste sætning ("Proceduren skal ... af amtet.") udgår, da den del af vilkåret er opfyldt.
7.14	H6			
7.15	I3			
7.16			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
Uheld				
8.1	K1			
8.2		A3, A4 og A5		Erstattes af 3 tilsvarende vilkår.
Unormal drift				
9.1		K2		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
9.2		F15		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
9.3	K3			
9.4	K4			
9.5	K5			
9.6	K6			
Tilsyn				
10.1			x	Udgår, da vilkåret er overflødigt.
Egenkontrol				
10.2		C18, D2, E8		Vilkåret er indarbejdet i de vilkår, hvor det er relevant.
10.3		C18, D2, E8		Vilkåret er indarbejdet i de vilkår, hvor det er relevant.
10.4		C18, D2, E8		Vilkåret er indarbejdet i de vilkår, hvor det er relevant.
10.5		E7		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
10.6		C15		Første sætning ("Der skal ... januar 2004.") udgår, da den del af vilkåret er opfyldt. "0,65 kg NO _x pr. MWh indfyret olie" slettes, da Statoil udelukkende fyrer med gas i dag.
Journal				
10.7		J2, J4 og J6		Vilkåret er sprogligt opdateret og fordelt på flere vilkår. Endvidere skal journaler opbevares i 3 år efter indsendelse mod i dag 1 år.
Kontrol af drift af renseanlægget/egenkontrol				
10.8		F16		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden". Prøvetagningsdøgnene er skubbet en dag, således at søndag ikke indgår deri længere, hvilket var u hensigtsmæssig pga. bemanningen af laboratoriet.
10.9	F17			
10.10		F18		"amtet foretager prøveudtagningen" er slettet og i stedet er det præciseret, at ved uvildig kontrol skal analyserne foretages af et eksternt laboratorium.

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Slettet	Bemærkninger
10.11		F19		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
Indberetning/rapportering				
<i>Journaler</i>				
		J1		Nyt vilkår
		J2 og J4		Nye vilkår udsprunget af det gamle vilkår 10.7.
<i>Årsrapport</i>				
		J5		Nyt vilkår, der udspringer af det gamle vilkår 10.7, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11 Indberetningsfristen er ændret, så den passer bedre med fristen for udarbejdelse af grønt regnskab.
11.1		J6		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
11.2	J7			
11.3		J5		Se dette.
11.4		J5		Se dette.
11.5		J5		Se dette.
11.6		J5		Se dette.
11.7		J8		
11.8		J5		Se dette.
11.9		J5		Se dette.
11.10		J5		Se dette.
Marketing				
<i>Indretning og drift</i>				
12.1			x	Er dækket af B5
12.2	B11			
<i>Luft</i>				
12.3		C12		Lovgrundlaget er opdateret.
<i>Spildevand/slam</i>				
12.4	F20			
12.5		F21		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
<i>Risiko og sikkerhed</i>				
12.6		I6		Sidste sætning "Beskrivelse og ... af amtet." er slettet, da den del af vilkåret er opfyldt.
12.7	I7			
<i>Uheld</i>				
12.8	K7			
12.9	K8			
<i>Tilsyn og kontrol</i>				
12.10		C16		Lovgrundlaget er opdateret. Sprogligt opdateret.
Sludgefarming				
<i>Indretning og drift</i>				
13.1	B12			
13.2	B13			
13.3	B14			
13.4	B15			
13.5		B16		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
<i>Lugt</i>				
13.6		D1		Vilkår 2.16 sagde det også, så fremover vil der kun være et vilkår

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Slettet	Bemærkninger
13.7	D2			
Spildevand				
13.8			x	Udgår, da vilkåret er opfyldt.
13.9			x	Udgår, da det er knyttet direkte op på vilkår 13.8.
13.10	F22			
13.11	F23			
13.12	F24			
Uheld				
13.13	F25			
13.14	K9			
Tilsyn og kontrol				
13.15	F26			
13.16		F27		"amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
13.17	J3			
13.18	J10			
Jordforurening				
14.1	I4			
14.2	J9			
14.3		I5		Lovgrundlaget er opdateret. "amtet" er ændret til "tilsynsmyndigheden".
Ophør				
		L1		Nyt vilkår. Følger af IE-direktivet.

Miljøgodkendelse af 17. marts 2008

Vilkår nr.	Uændret <i>Nyt nr.</i>	Ændret <i>Nyt nr.</i>	Slettet	Bemærkninger
Visbreaker/termisk krakker kompleks (FRP)				
<i>Generelle forhold</i>				
15.1			x	Vilkåret er ikke længere aktuelt.
<i>Indretning og drift</i>				
15.2		B17		Er slået sammen med 16.2.
15.3	B18			
15.4	B19			
15.5	B20			
15.6	B21			
<i>Luftforurening</i>				
15.7			X	Slettet, da vilkåret ikke længere er relevant. Er omfattet af øvrige luftvilkår.
15.8			x	Slettet, da vilkåret ikke længere er relevant. Er omfattet af øvrige luftvilkår.
Spildevand				
15.9	F28			
15.10	F29			
Kølevand				
15.11	F30			
Støj				
15.12			x	Er dækket af de øvrige støjvilkår.
Affald				
15.13			x	Er dækket af de øvrige affaldsvilkår.

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
<i>Risiko/forebyggelse af større uheld</i>				
15.14			x	Slettet, da det er overflødigt.
Dampreduktionsanlæg				
<i>Generelt</i>				
16.1			x	Slettet, da vilkåret ikke længere er relevant.
<i>Indretning og drift</i>				
16.2		B17		Er slået sammen med 15.2.
16.3	C13			
16.4	C17			
16.5	C14			
16.6			x	Indarbejdet i det samlede støjvilkår E1.
<i>Risiko/forebyggelse af større uheld</i>				
16.9			x	Slettet, da det er overflødigt.

Bilag D: Liste over sagens akter

- Miljøgodkendelse for hele raffinaderiet dateret 1. august 2003
- Tillægsgodkendelse for visbreaker/termisk krakker kompleks samt etablering af genvindingsanlæg for benzindampe dateret 17. marts 2008
- Tilbage melding på udkast til revurdering i forbindelse med tilsyn på Statoil den 16. december 2013
- Supplerende tilbage melding fra Statoil med mail af 20. december 2013