

**Årsrapport til Klima- og forurensningsdirektoratet
2012 - Statfjord Øst**

AU-DPN OS SF-00083

Tittel: Årsrapport til Klima- og forurensningsdirektoratet 2012 - Staffjord Øst		
Dokumentnr.: AU-DPN OS SF-00083	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Open	Distribusjon: Kan distribueres fritt
Utløpsdato: 2014-03-01	Status: Final

Utgivelsesdato: 2013-03-01	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
--------------------------------------	-----------	---------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Øyvind Vassøy & Demeke Wasie	
Omhandler (fagområde/emneord): Utslipp til sjø og luft, kjemikalier, akutt forurensning & avfall	
Merknader:	
Trer i kraft: 2013-03-01	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse: DPN OS HSE	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet): TPD D&W HSE SVG	Fagansvarlig (navn): Øyvind Vassøy	Dato/Signatur: 28.02.2013 <i>Øyvind Vassøy</i>
Utarbeidet (organisasjonsenhet): TPD D&W HSE SVG	Utarbeidet (navn): Øyvind Vassøy	Dato/Signatur: 28.02.2013 <i>Øyvind Vassøy</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet): DPN OS HSE	Anbefalt (navn): Eva Ø. Bjørnstad	Dato/Signatur: 28/2-13 <i>Eva Ø. Bjørnstad</i>
TPD D&W HSE SVG <i>for</i>	Kristine Haaland	<i>1/3-13</i> <i>Kristine Haaland</i>
TPD D&W DWS WISS <i>for</i>	Øyvin Jensen	<i>28.02.13</i> <i>Øyvin Jensen</i>
TPD D&W DWS SFDW	Asgeir Njærheim	<i>28/02/13</i> <i>Asgeir Njærheim</i>
Godkjent (organisasjonsenhet): DPN OS SF	Godkjent (navn): Atle Rettedal	Dato/Signatur: 2013-03-01 <i>Atle Rettedal</i>

Innhold

1	Status	5
1.1	Oversikt over feltet	5
1.2	Aktiviteter i 2012.....	5
1.3	Utslippstillatelser i 2012.....	6
1.4	Overskridelser utslippstillatelser / avvik	6
1.5	Status forbruk.....	6
1.6	Status produksjon	7
1.7	Status på nullutslippsarbeidet.....	8
1.8	Utfasing av kjemikalier	8
2	Utslipp fra boring	9
3	Utslipp av oljeholdig vann	10
3.1	Utslipp av olje og oljeholdig vann	10
3.2	Utslipp av tungmetaller.....	10
3.3	Utslipp av løste komponenter i produsert vann.....	10
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	11
4.1	Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	11
4.2	Usikkerhet i kjemikalierrapportering.....	12
5	Evaluerings av kjemikalier	13
5.1	Samlet forbruk og utslipp.....	13
5.2	Kjemikalier i lukkede systemer	15
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige kjemikalier	16
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser	16
6.2	Forbindelser som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	16
7	Utslipp til luft	18
7.1	Forbrenningsprosesser	18
7.2	Utslipp ved lagring og lasting.....	18
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	19
7.4	Forbruk og utslipp av gassporstoffer	19

8	Akutt forurensning	20
8.1	Akutt oljeforurensning.....	20
8.2	Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker	20
8.3	Akutt forurensning til luft.....	21
9	Avfall	22
9.1	Farlig avfall.....	22
9.2	Kildesortert vanlig avfall	23
10	Vedlegg	24

1 Status

1.1 Oversikt over feltet

Tabell 1.1 – Oversikt over feltet

Blokk og utvinnings tillatelse	Blokk 33/9 - utvinningstillatelser 037 - tildelt 1973, samt blokk 34/7 - utvinningstillatelser 037 - tildelt 1984.	
Fremdrift	Godkjent utbygd i Stortinget: desember 1990. Produksjonsstart: september 1994	
Operatør	Statoil Petroleum AS	
Rettighetshavere	Statoil Petroleum AS	31,69 %
	Petoro AS	30,00 %
	ExxonMobil Exploration & Production Norway AS	20,55 %
	Centrica Resources (Norge) AS	11,56 %
	Idemitsu Petroleum Norge AS	4,80 %
	RWE Dea Norge AS	1,40 %

Driftsorganisasjonen for Statfjord Øst er lokalisert i Stavanger. Hovedforsyningsbase er Coast Center Base, Sotra og Florø.

Statfjord Øst ble påvist i 1976. Feltet er lokalisert om lag 7 km øst for Statfjord C-plattformen. Feltet er bygget ut med havbunnsinstallasjoner på 150–190 meters dyp med overføring av brønnstrømmen til Statfjord C for behandling og utskipping av olje. Historisk sett har trykket i reservoaret blitt opprettholdt ved injeksjon av vann. Injeksjonsvannet har da blitt transportert ut til bunnramme K på Statfjord Øst gjennom eget vanninjeksjonsrør fra Statfjord C. Det har derimot ikke vært vanninjeksjon på Statfjord Øst i 2012 på grunn av utfordringer med vanninjeksjonsbrønnene.

Utslipp som skyldes produksjonen på Statfjord Øst skjer på Statfjord C, og rapporteres derfor som en del av utslippene fra Statfjord C i årsrapporten for hovedfeltet.

1.2 Aktiviteter i 2012

Det har kun vært gjennomført én lett brønnintervensjon (LWI) med fartøyet Island Frontier på feltet i 2012. Følgende operasjon ble gjennomført:

- 33/9-L-3 H, installere HEX-plugg med Island Frontier fra 9. desember 2011 til 31. januar 2012

Denne LWI-operasjonen startet opp i desember 2011, men ble først fullført i slutten av januar i rapporteringsåret. Følgelig inkluderes den i årsrapporten for 2012.

Videre innbefatter årsrapporten et uhellsutslipp fra Edda Fauna, noe som skjedde under en støtteoperasjon fartøyet hadde ved rengjøring av produksjonsrør fra Statfjord Øst.

Det var i rapporteringsåret ingen behandlinger mot avleiringer der kjemikalier har blitt pumpet fra Statfjord C mot Statfjord Øst, og heller ingen boreoperasjoner.

1.3 Utslippstillatelser i 2012

Utslippstillatelsen for Statfjord hovedfelt inkluderer også satellittfeltene Statfjord Nord, Statfjord Øst og Sygna. Siste gjeldende utslippstillatelse fra Klif, referanse 2011/667-37 448.1, er datert 13.01.2012.

1.4 Overskridelser utslippstillatelser / avvik

Det har ikke vært noen overskridelser / avvik på Statfjord Øst i 2012.

1.5 Status forbruk

Forbruks- og produksjonsdata er gitt av Oljedirektoratet, og omfatter ikke diesel brukt på flyttbare innretninger (dvs ikke avgiftspliktig diesel). Dette forklarer avvik mellom dieselmengder i kapittel 1 og 7.

Som tabell 1.0a viser, ble det ikke injisert vann på Statfjord Øst i 2012.

Tabell 1.0a - Status forbruk

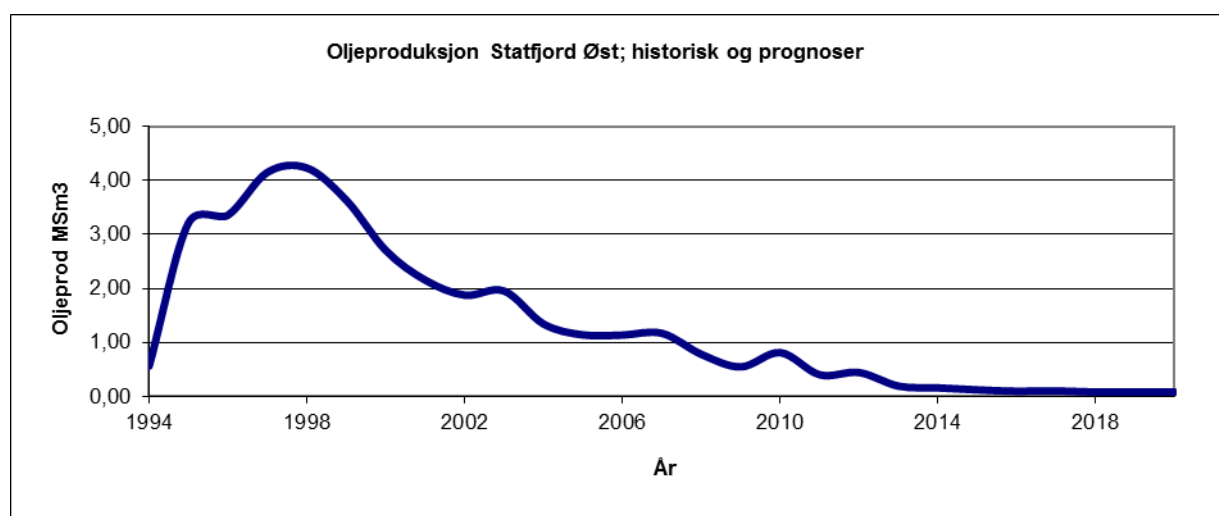
Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
Januar	0	0	0	0	0
Februar	0	0	0	0	0
Mars	0	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0
Juni	0	0	0	0	0
Juli	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0
September	0	0	0	0	0
Oktober	0	0	0	0	0
November	0	0	0	0	0
Desember	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0

1.6 Status produksjon

Produksjonsmengder er rapportert i tabell 1.0b nedenfor.

Tabell 1.0b - Status produksjon

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
Januar	22 137	22 142	0	0	3 143 000	1 394 000	83 862	592
Februar	19 745	19 745	0	0	2 804 000	900 000	99 672	314
Mars	34 001	33 576	0	0	4 802 000	2 108 000	150 888	704
April	45 791	45 791	0	0	6 502 000	2 964 000	170 349	1 257
Mai	54 762	53 987	0	0	7 776 000	5 029 000	263 825	1 994
Juni	44 960	45 151	0	0	6 384 000	4 788 000	230 181	2 180
Juli	46 579	46 166	0	0	6 614 000	4 886 000	266 620	2 301
August	38 112	38 112	0	0	5 412 000	4 214 000	223 224	2 286
September	33 247	33 475	0	0	4 721 000	2 929 000	162 767	1 144
Oktober	37 432	37 415	0	0	5 315 000	4 535 000	172 642	2 607
November	45 250	45 250	0	0	6 425 000	5 456 000	237 012	3 409
Desember	40 646	40 918	0	0	5 772 000	7 472 000	198 099	4 925
	462 662	461 728	0	0	65 670 000	46 675 000	2 259 141	23 713



Figur 1.1 – Oversikt over oljeproduksjon, historisk og prognoser

1.7 Status på nullutslippsarbeidet

For nullutslippsarbeid på Statfjord Satellitter, vises det til kapittel 1.8 i årsrapport for Statfjordfeltet 2012 (Ref AU-DPN OS SF-00081).

1.8 Utfasing av kjemikalier

Når det gjelder substitusjon av kjemikalier, vises det til oversikten som er gitt i avsnitt 1.8.4 i årsrapport for Statfjordfeltet 2012 (Ref AU-DPN OS SF-00081). Substitusjon og klassifisering av kjemikalier omtales også nærmere i kapittel 5.1.

For fartøyet Island Frontier er kjemikalier prioritert for substitusjon gitt i tabell 1.1 nedenfor.

Tabell 1.1 - Kjemikalier som prioriteres for substitusjon i 2013

Substitusjonskjemikalier	Status utfasing	Nytt kjemikalie/Kommentar
Lette brønnintervensjoner – LWI – fartøyene Island Frontier, Island Wellserver & Island Constructor		
Biogrease LTLV	Utfaset Q4 2011	Biogrease LTLV er miljøklassifisert som rødt. Produktet er nå utfaset/erstattet av Biogrease 160R10 og V300 RLWI – Wireline Fluid på alle de tre LWI-fartøyene, dvs Island Frontier, Island Wellserver og Island Constructor. Både V300 RLWI – Wireline Fluid og Biogrease 160R10 er miljøklassifisert som gule Y0.
Castrol Transaqua HT2	Dato for substitusjon er ikke fastsatt.	Dette produktet inneholder 0,0035% rødt stoff, 5,0273% gult stoff og resten grønt, og er derfor miljøklassifisert som rødt på miljø. Etter hvert vil vi nok gå over til å bruke det gule Y1-produktet Castrol Transaqua HT2-N, men ettersom flere felt har erfart store problemer etter skifte fra én hydraulikkvæske til en annen (der væskene var sagt å være kompatible), sitter det ganske langt inne å gjøre dette spranget. Vi må altså bruke den hydraulikkvæsken som er på subsea-systemene vi jobber på, og så lenge det er Castrol Transaqua HT2, så må vi også bruke den under LWI-operasjonene. Med andre ord blir det ingen permanent substitusjon av Transaqua HT2 før feltene hvor LWI-fartøyene opererer faser ut dette produktet.
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	Dato for substitusjon er ikke fastsatt	Diesel har tidligere vært klassifisert som gul. Etter gjennomgang med leverandør er produktet reklassifisert til svart fordi det inneholder et lovpålagt fargestoff for å skille produktet fra vanlig avgiftspliktig diesel. Produktet går ikke til utslipp.

2 Utslipp fra boring

Det har ikke vært utført boring på Statfjord Øst i 2012. Tabell 2.1 til 2.7 utgår derfor i sin helhet.

3 Utslipp av oljeholdig vann

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Fra satellittfeltene Statfjord Nord, Statfjord Øst og Sygna strømmes olje og vann i rørledning til Statfjord C, hvor videre prosessering og vannrensing foregår. Oljeinnhold i produsert vann analyseres og rapporteres før det slippes til sjø fra Statfjord C, ref. vedlegg i årsrapport 2012 for Statfjord hovedfelt, tabell 10.4.1 og 10.7.1.

Island Frontier rapporterte i 2008 utslipp av rensedrenasjevann. I 2009 gikk imidlertid Island Frontier bort i fra rensing av vannet og sendte det til land sammen med øvrig oljeholdig slop (i likhet med Island Wellserver).

3.2 Utslipp av tungmetaller

Utslipp av tungmetaller rapporteres fra Statfjord C, ref. vedlegg i årsrapport for Statfjord hovedfelt 2012, tabell 10.7.6. Analysemetoder og måleprogram er beskrevet i kapittel 3 i samme rapport.

3.3 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Utslipp av løste komponenter rapporteres fra Statfjord C, ref. vedlegg i årsrapport 2012 for Statfjord hovedfelt, tabell 10.7.2 – 10.7.5. Analysemetoder og måleprogram er beskrevet i kapittel 3 i samme rapport.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

I dette kapittelet rapporteres total forbruks-, utslipps- og injeksjonsmengde av kjemikalier inndelt etter bruksområde. I kapittel 10, tabell 10.5.1 – 10.5.9 er massebalansen for de enkelte produktene innen hvert bruksområde vist.

Forbruk og utslipp av kjemikalier som brukes i forbindelse med produksjon og prosess fra Statfjord Øst rapporteres fra Statfjord C i årsrapport for Statfjord hovedfelt. Dermed omfatter dette kapittelet kun forbruk og utslipp av bore- og brønnekjemikalier fra fartøy ute på feltet. Det har imidlertid ikke vært boring på feltet i 2012, kun brønnaktivitet ved bruk av fartøyet Island Frontier.

Ved operasjon av satellittenes havbunnsrammeventiler fra Statfjord C, brukes hydraulikkvæsken Oceanic HW 443 v2. Det er vanskelig å anslå mengde utslipp ved den enkelte havbunnsramme, og denne delen av hydraulikkvæsken blir derfor rapportert samlet på Statfjord C. Forbruk og utslipp av Oceanic HW443ND fra fartøyet som har operert på feltet i 2012, er derimot rapportert i dette kapittelet.

4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 4.1 nedenfor gir en oversikt over samlet bruk og utslipp av kjemikalier fra Statfjord Øst i 2012 fordelt per bruksområde. Forbruk og utslipp gjenspeiler variasjonen i aktiviteten på feltet sammenlignet med tidligere år. Kjemikalier pumpet fra fartøy blir registrert som forbruk på feltet, mens størstedelen av utslippene av MEG og 100% av utslippene av RX-72TL (ikke brukt på Statfjord Øst i 2012) rapporteres på Statfjord C. Dette skyldes at disse kjemikaliene følger brønnstrømmen til Statfjord C ved tilbakestrømming etter endt operasjon.

Det ble utført fem lette brønnintervensjoner fra fartøy i 2008, tre i 2009, åtte i 2010, to i 2011, og altså én med Island Frontier i 2012.

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnekjemikalier	15.7	3.50	0
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier			
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		15.7	3.50	0

4.2 Usikkerhet i kjemikalierapportering

Statoil gjennomførte i 2010 et arbeid for å få en mer eksakt oversikt over usikkerhetsfaktorer relatert til kjemikalierapportering. Usikkerheten relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på faste lagertanker utgjør $\pm 3\%$.

Den største usikkerheten til kjemikalierapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold ble identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Det andre forholdet var at komponenter i enkelte tilfeller ble oppgitt med vanninnhold i HOCNF, noe som medførte overestimering av aktiv kjemikaliemengde i forhold til vann når totalforbruket ble rapportert. SKIM anbefalte på sitt møte den 9. september 2010 at "stoffer oppføres i seksjon 1.6 i HOCNF uten vann, og at giftighetsresultatene justeres for å vise giftigheten til stoffet uten vann".

Denne presiseringen har Statoil formidlet til sine leverandører og implementert praksis med rapportering av produkter der stoffene rapporteres som konsentrater og vanddelen i stoffene slås sammen med resten av vannet i produktet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF settes til $\pm 10\%$.

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Samlet forbruk og utslipp

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter og dokumentert i datasystemet NEMS. I NEMS-databasen finnes HOCNF-datablad for de enkelte kjemikalier der komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytning
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper er de gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 5-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre kjemikalier")
- Grønne: PLONOR-kjemikalier og vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriften).

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer skal miljøklassifiseres i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Kjemikalier som har svart, rød, Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og inngå i selskapets substitusjonsplaner. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk av disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Statoil og leverandører/kontraktører. Her presenteres produktporteføljen og bruksområder der HMS-egenskapene er synliggjort. På møtene diskuteres behovet for de enkelte kjemikaliene og muligheten for substitusjon. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Substitusjonsplanene er lett tilgjengelig for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter.

Rutiner for oppdatering av HOCNF-dokumentasjon i NEMS-databasen endres fra 2013 og medfører at alle HOCNF-datablad skal oppdateres hvert 3. år. Miljøegenskaper for kjemikalier (inklusive gul og grønn miljøfarekategori) blir dermed vurdert minimum hvert 3. år. Alle gule kjemikalier omfattet av rammetillatelsene inkluderes i substitusjonslistene og substitusjonsmøtene fra 2013. Grønne/PLONOR kjemikalier vurderes normalt ikke for substitusjon basert på miljøegenskapene, men disse kjemikaliene er inkludert i helhetlige vurderinger som tar hensyn til alle HMS-egenskapene til kjemikalier i alle faser (bruk, transport, lagring, produksjon m.m.). Iboende egenskaper (Helse, Miljø, Sikkerhet),

bruksmønster/eksponeringsrisiko og mengder er blant variablene som vurderes. En risikobasert tilnærming i de helhetlige HMS-vurderingene ligger til grunn for endelig valg av kjemikalier sett i lys av det faktiske behovet som kjemikaliene skal dekke.

Tabell 5.1 nedenfor viser en totaloversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier på Statfjord Øst i 2012 fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper. Fordelingen i miljøkategorier er vist grafisk i figur 5.1 på neste side.

Tabell 5.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

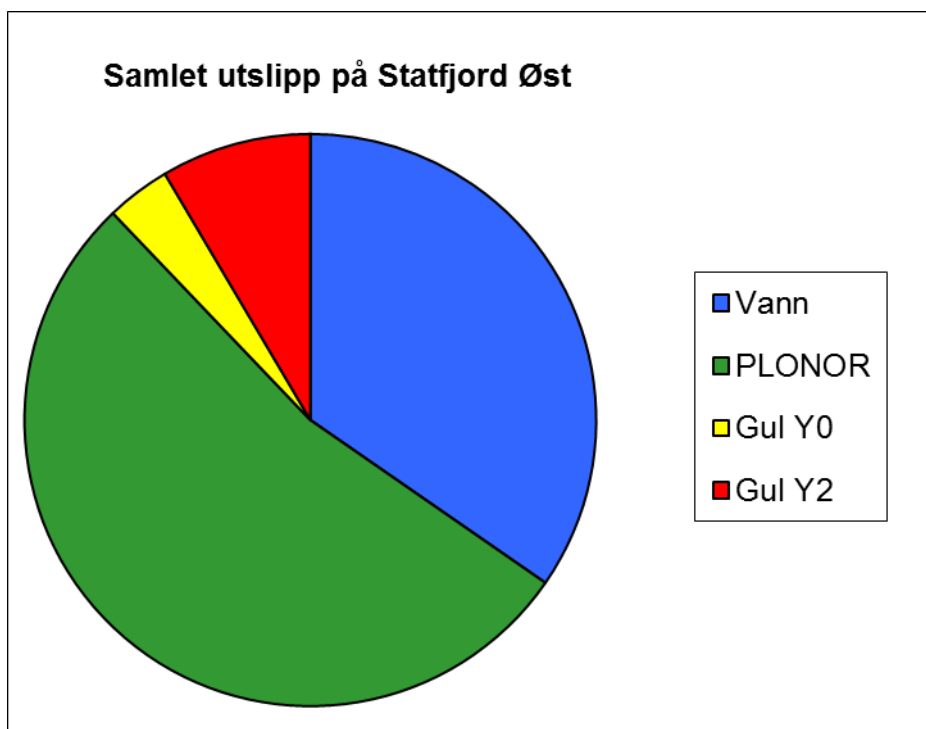
Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	1.730	1.210
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	13.200	1.860
Mangler test data	0	Svart		
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	0.001	0.001
Andre Kjemikalier	100	Gul	0.350	0.126
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul		
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0.446	0.297
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			15.700	3.500

Alle disse kjemikaliene sorterer under kategorien bore- og brønnskjemikalier.

Det har ikke vært verken forbruk eller utslipp av stoff i fargeklasse svart eller rød på feltet i 2012.

Derimot har det vært noe forbruk og utslipp av gule Y2-kjemikalier, som i sin helhet skyldes bruken av Oceanic HW443ND. Inntil i fjor ble den røde hydraulikkvæsken Oceanic HW443 v2 brukt under disse operasjonene med LWI-fartøy, men dette produktet skal nå være utfaset og altså erstattet med Oceanic HW443ND.

Det vises til vedlegg 10.5.1 for flere detaljer mht navngitte produkter som bidrar til utslipp til sjø, samt utfasingsplanen gitt i kapittel 1.8.



Figur 5.1 – Samlet utslipp på Statfjord Øst fordelt i miljøkategorier.

5.2 Kjemikalier i lukkede systemer

I januar 2010 ble det satt krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg. Arbeidet med å fremskaffe HOCNF fra leverandørene har gjennom 2012 medført god dekning av HOCNF på denne type kjemikalier og dette bruksområdet. De fleste relevante kjemikaliene har HOCNF i henhold til KLIFs krav, noen utestående produkter vil bli innhentet i tiden fremover. Utfallet av økotoks-testene var som forventet og de fleste produktene i denne kategorien er klassifisert som svarte kjemikalier grunnet tung nedbrytbarhet og høyt bioakkumuleringspotensiale. Det er ikke utslipp av disse kjemikaliene og de vil ikke medføre noen reell miljøsikro ved ordinær bruk. Statoil følger videre opp arbeidet med å fremskaffe HOCNF mot leverandører og samtidig muligheter for å fremskaffe erstatningsprodukter som kan substituere disse produktene innenfor teknisk forsvarlige rammer

Det er derimot ikke brukt hjelpekjemikalier eller kjemikalier i lukkede systemer som utgjør mer enn 3000 kg verken på Statfjord Øst eller Island Frontier i 2012.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige kjemikalier

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser

Kapitlet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser i henhold til kategori 0-8 i tabell 5.1. Datagrunnlaget er etablert i EW på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet, er tabellen ikke vedlagt rapporten.

For kjemikalier som slippes til sjø er det stor fokus på å fase inn miljøvennlige produkter. Likevel vil man i tiden fremover vurdere den miljømessige totalgevinsten av kjemikaliebruk. For kjemikaliebruk i prosessanlegget skal man finne de mest effektive produktene for å redusere olje i vann. I enkelte tilfeller vil lav-dose og høy-effektive kjemikalier gi den beste miljøeffekten selv om de iboende egenskapene til kjemikaliene kan være miljøfarlige. Dette er forhold som vil bli vurdert lokalt og i hvert enkelt tilfelle når kjemikaliereregimet optimaliseres.

I 2006 faset Statoil ut all PFOS, men har også planer om substitusjon av det brannskummet som benyttes i dag. I samarbeid med leverandør er det formulert et nytt produkt med bedre miljøegenskaper enn dagens AFFF (Aqueous film forming foam). Det er utført en fullskala test offshore i 2012 og resultatene fra denne testingen er tilfredsstillende. I løpet av 2013 planlegges produktet fasett inn på enkelte installasjoner og dette arbeidet vil fortsette i årene som kommer. Parallelt med substitusjonsarbeidet er det i 2012 gjennomført informasjonskampanjer om AFFF-brannskum der formålet er å redusere bruk og utslipp av skum. Målgruppen har vært personell som opererer slukkesystemene og personell som planlegger for vedlikehold/testing på systemene. Denne kampanjen planlegges videreført i 2013.

6.2 Forbindelser som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

For enkelte installasjoner brukes miljøfarlige forbindelser som for eksempel kopper i gjengefett dersom kriteriene for dispensasjon er oppfylt. Utslipp av kobberholdig gjengefett er lavt, og bruken er strengt kontrollert. Når gule produkter vil medføre økende mengde farlig manuelt arbeid eller fare for vesentlig tap av boreutstyr, vil man kunne akseptere bruk av miljøfarlige produkter.

Som tabell 6.2 på neste side viser, har det ikke vært tilsetning av miljøfarlige forbindelser i produkter på Statfjord Øst i 2012. Derimot, som det framgår av tabell 6.3, har det vært noe miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter, nærmere bestemt 0,588 gram totalt. Dette må kunne sies å være en ganske ubetydelig mengde, og stammer i sin helhet fra bruken av citric acid. Elementanalyser av dette produktet har nemlig vist spor av arsen, bly, kadmium, krom og kvikksølv.

Tabell 6.2 - Miljøfarlige forbindelse som tilsetning i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Kvikksølv										
Kadmium										
Bly										
Krom										
Arsen										
Tributylforbindelser										
Organohalogener										
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 6.3 - Miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Kvikksølv	0.0000001									0.0000001
Kadmium	0.0000012									0.0000012
Bly	0.0000002									0.0000002
Krom	0.0005680									0.0005680
Arsen	0.0000185									0.0000185
Tributylforbindelser										
Organohalogener										
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	0.0005880	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005880

7 Utslipp til luft

Statoil er i et uavklart forhold med myndighetene om hvorvidt mobile rigger skal være feltoperatørens ansvar når det gjelder NOx avgift og klimavoter. Rapportering av utslippene fra mobile rigger i denne rapporten er ingen aksept for dette ansvarsforholdet.

7.1 Forbrenningsprosesser

Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser er vist i tabell 7.1b nedenfor. Forbruket av diesel er drivstoff til fartøyet Island Frontier i forbindelse med operasjonen den utførte på feltet som nevnt i kapittel 1.2. For øvrig henvises det også til årsrapport 2012 for Statfjord hovedfelt (ref. AU-DPN OS SF-00081).

Tabell 7.1b - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkell												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	399	0	1 266	27.9	2.00	0	0.399	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	399	0	1 266	27.9	2.00	0	0.399	0	0	0	0	0

Tabell 7.1bb - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (Turbiner – LavNOX)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Turbin												
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.2 Utslipp ved lagring og lasting

Ikke aktuell – tabell 7.2 er utelatt.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuell – tabell 7.3 er utelatt.

7.4 Forbruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke aktuell – tabell 7.4 er utelatt.

8 Akutt forurensning

Dette kapittelet gir en samlet oversikt over akutt forurensning i 2012 for Statfjord Øst. Statfjord benytter SYNERGI som rapporteringsverktøy for uønskede hendelser. Alle situasjoner som har medført akutt forurensning av olje og/eller kjemikalier til sjø er rapportert, jf definisjonen av akutt forurensning gitt i forurensningsloven §38.

Rapporteringen inneholder og omtaler:

- dato for hendelsene
- årsak
- utslippskategori
- volum
- iverksatte tiltak, herunder tiltak for å redusere sannsynlighet for gjentakelse og tiltak for å sikre erfaringsoverføring

8.1 Akutt oljeforurensning

Det har ikke vært tilfeller av akutt oljeforurensning i 2012 på feltet – tabell 8.1 er utelatt.

8.2 Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker

Som nevnt innledningsvis har det vært ett tilfelle av akutt forurensning av kjemikalier eller borevæsker på feltet i 2012. Dette stammer fra en operasjon med Edda Fauna 22.april 2012, hvor fartøyet hadde en støttestasjon under rengjøring av produksjonsrør på Statfjord Øst. Under operasjon ble det oppdaget en lekkasje i pumpe-slangen (4" plastslange). Det ble derfor startet oppspoling av slangen fra 150 m vanddyp. Etter at ca. 50 m slange var spolet inn, mistet vinsjen kontroll på trommelen, og spolte ut hele slangens lengde på totalt 450 m.

Selve utspolingen skjedde sakte på grunn av lite tyngde på slangen, men 4500 liter MEG gikk til sjø.

Statoil gjennomførte umiddelbart en studie, og hendelsen ble også meldt til Ptil. Videre etablerte Statoil v/IMR en arbeidsgruppe som sammen med Scantech, en av markedets ledende aktører innenfor utleie av slikt utstyr, utarbeidet en «Best practice» for å forhindre lignende hendelser i fremtiden.

Tabell 8.2 – 8.4 oppsummerer denne hendelsen på Statfjord Øst i tabellform.

Tabell 8.2 – Oversikt over akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker

Type søl	Antall < 0,05 m3	Antall 0,05 - 1 m3	Antall > 1 m3	Totalt antall	Volum < 0,05 (m3)	Volum 0,05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier			1	1			4.50	4.50
	0	0	1	1	0	0	4.50	4.50

Tabell 8.3 – Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Mangler test data	0	Svart	
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige (Kategori 1.1)	1	Svart	
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	
Andre Kjemikalier	100	Gul	
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul	
Vann	200	Grønn	
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	5.01

Tabell 8.4 – Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker

Dato og Synergi nr.	Plattform/ Innretning	Årsak	Kategori	Volum (liter)	Tiltak Ofte finnes flere tiltak som ikke er nevnt her
22.04.2012 1280486	Edda Fauna / Statfjord Øst	Slangtrommel spoolet ut ukontrollert. 450 meter 4" plastslange av typen "Soloforce" fylt med MEG. Under recovery av slangen (ca 100 meter ute) begynte slangetrommelen å spoolet ut ukontrollert. Hele slangelengden (ca 450 meter) ble rullet ut og stoppet ikke før ved endekobling i trommel. 4.5 m3 MEG gikk til sjø når slangen ble tatt opp. MEG er et grønt kjemikalie på miljø.	Kjemikalier (liter) - MEG	Netto: 4500 L	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoppet all operasjon og området avsperrert. Startet evaluering av videre tiltak. 2. Besluttet å ikke bruke vinsj før kvalifisert vedlikeholdspersonell har gjennomgått vinsjen på land. Slangene ble deretter frigjort fra slange trommel og lagt kontrollert ned på havbunnen. 3. Eier av vinsj utfører feilsøking og nødvendig rep., deretter bekrefter at utstyret er klart for bruk. 4. Leverandør av vinsj må verifisere at nødvendig opplæring i bruk av vinsj blir gitt til sluttbruker uavhengig av tidligere opplæring/erfaring. 5. Task force gruppen legger frem rapport med årsaker og korrigerende tiltak. 6. Anbefaler at underleverandør til 3. part alltid er ombord ved mobilisering eller har gitt tilstrekkelig opplæring i forkant av mobilisering.

8.3 Akutt forurensning til luft

Ikke aktuell.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som produksjonsavfall; Kaks, brukt oljeholdig borevæske, oljeholdig slop (7141 7030,) er håndtert av avfallskontraktørene SAR eller Norsk Gjenvinning. Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende disse sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene.

Det er inngått egne avtaler for behandling av boreavfall (borekaks /borevæske, oljeholdig boreslop og tankvask) med borevæsketraktører og spesialfirma for håndtering av boreavfall. Det er utviklet et kompensasjonsformat som skal stimulere til gjenbruk av de brukte borevæskene. Væske/slop som ikke kan gjenbrukes sendes videre til godkjente avfallsbehandlingsanlegg. Oljeholdig slop og slam/ sedimenter fra prosessområdet og oljeholdig vann med lavt flammepunkt blir behandlet av våre vanlige avfallskontraktører.

Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 gir en oversikt over farlig avfall sendt i land fra Statfjord Øst i 2012. Det ble kun sendt 140 kg tankslam fra Island Frontier fra feltet i rapporteringsåret.

Tabell 9.1 – Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Tankslam	130502	7022	0.140
				0.140

Avfallsdata for Island Frontier registreres kun én gang i måneden på det felt der fartøyet sist opererte før avfall ble levert, og slike fartøy kan typisk operere på flere felt i løpet av en måned.

9.2 Kildesortert vanlig avfall

Mengde kildesortert avfall er vist i tabell 9.2. Endring fra tidligere år gjenspeiler aktivitetsnivået på feltet i rapporteringsåret.

Tabell 9.2 - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	3.06
Våtorganisk avfall	
Papir	0.36
Papp (brunt papir)	
Treverk	
Glass	
Plast	
EE-avfall	
Restavfall	0.60
Metall	
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	
	4.02

10 Vedlegg

Tabell 10 .4 .1 - Månedoversikt av oljeinnhold for produsert vann

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
-----------	----------------------------	-----------------------------	----------------------	--------------------------------------------	---------------------------

Tabell 10 .4 .2 - Månedoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
-----------	----------------------------	-----------------------------	----------------------	--------------------------------------------	---------------------------

Tabell 10 .4 .3 - Månedoversikt av oljeinnhold for foretgningsvann

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
-----------	----------------------------	-----------------------------	----------------------	--------------------------------------------	---------------------------

Tabell 10 .4 .4 - Månedoversikt av oljeinnhold for jetting

Månednavn	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
-----------	--------------------------------------------	---------------------------

Tabell 10 .5 .1 - Massebalanse for bore og brønnskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

ISLAND FRONTIER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Biogrease 160R10	24	Smøremidler		0.3	0	0.10 Gul
Citric Acid	11	pH regulerende kjemikalier		0.2	0	0.23 Grønn
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler		0.2	0	0.25 Gul
MEG	9	Frostvæske		11.4	0	0.57 Grønn
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		3.5	0	2.36 Gul
				15.7	0	3.50

Tabell 10 .5 .2 - Massebalanse for produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .5 .3 - Massebalanse for injeksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .5 .4 - Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .5 .5 - Massebalanse for gassbehandlingskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .5 .6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .5 .7 - Massebalanse for kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .5 .8 - Massebalanse for kjemikalier fra andre produksjonssteder etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .5 .9 - Massebalanse for reservoar styring etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Tabell 10 .6 - Utslipp til luft i forbindelse med testing og opprensning av brønner fra flyttbare innretninger

Brønnbane	Total oljemengde (tonn)	Gjenvunnet oljemengde (tonn)	Brent olje (tonn)	Brent gass (m3)
-----------	-------------------------	------------------------------	-------------------	-----------------

Tabell 10 .7 .1 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Olje i vann) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
------------	--------	-------------	--------	---------	------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	--------------

Tabell 10 .7 .2 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
------------	--------	-------------	--------	---------	------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	--------------

Tabell 10 .7 .3 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (PAH) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
------------	--------	-------------	--------	---------	------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	--------------

Tabell 10 .7 .4 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
------------	--------	-------------	--------	---------	------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	--------------

Tabell 10 .7 .5 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
------------	--------	-------------	--------	---------	------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	--------------

Tabell 10 .7 .6 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Andre) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
------------	--------	-------------	--------	---------	------------------	-------------------------------	----------------------	----------------------	--------------

Tabell 10 .7 .7 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Radioaktivitet) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Radioaktivt konsentrasjon i prøven (Bq/l)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Radioaktivt utslipp (Bq)
------------	--------	-------------	--------	---------	------------------	-------------------------------------------	----------------------	----------------------	--------------------------