

# **Årsrapport til Miljødirektoratet 2013**

**Statfjord Øst**

**AU-DPN OS SF-00135**

Tittel: <b>Årsrapport til Miljødirektoratet 2013</b> <b>Staffjord Øst</b>		
Dokumentnr.: <b>AU-DPN OS SF-00135</b>	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: <b>Open</b>	Distribusjon: <b>Kan distribueres fritt</b>
Utløpsdato: <b>2015-03-01</b>	Status: <b>Final</b>

Utgivelsesdato: <b>2014-03-31</b>	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
--------------------------------------	-----------	----------------

Forfatter(e)/Kilde(r): <b>Øyvind Vassøy &amp; Demeke Wasie</b>	
Omhandler (fagområde/emneord): <b>Utslipp til sjø og luft, kjemikalier, akutt forurensning &amp; avfall</b>	
Merknader:	
Trer i kraft: <b>2014-03-31</b>	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse: <b>DPN OS HSE</b>	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet): <b>DPN OS SSU ENV TPD D&amp;W SSU ENV</b>	Fagansvarlig (navn): <b>Demeke Wasie Eivind Ølberg</b>	Dato/Signatur: <b>24.03.2014 DEMEKE WASIE 25.03.2014 Eivind Ølberg</b>
Utarbeidet (organisasjonsenhet): <b>DPN OS SSU ENV TPD D&amp;W SSU ENV</b>	Utarbeidet (navn): <b>Demeke Wasie Øyvind Vassøy</b>	Dato/Signatur: <b>24.03.2014 DEMEKE WASIE 24.03.2014 Øyvind Vassøy</b>
Anbefalt (organisasjonsenhet): <b>DPN OS SSU TPD D&amp;W DWS WISS</b>	Anbefalt (navn): <b>Eva Øglund Bjørnestad Øyvin Jensen</b>	Dato/Signatur: <b>24/3-14 Eva Ø. Bjørnestad 27/3-14 Ø. Jensen</b>
Godkjent (organisasjonsenhet): <b>DPN OS SF</b>	Godkjent (navn): <b>Atle Rettedal</b>	Dato/Signatur: <b>24.03.14 Atle Rettedal</b>

## Innhold

<b>1</b>	<b>Status .....</b>	<b>4</b>
1.1	Oversikt over feltet .....	4
1.2	Aktiviteter i 2013 .....	4
1.3	Utslippstillatelser i 2013.....	5
1.4	Overskridelser utslippstillatelser / avvik .....	5
1.5	Status forbruk.....	5
1.6	Status produksjon.....	6
1.7	Status på nullutslippsarbeidet .....	7
1.8	Utfasing av kjemikalier.....	7
<b>2</b>	<b>Utslipp fra boring .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Utslipp av oljeholdig vann .....</b>	<b>10</b>
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
<b>4</b>	<b>Bruk og utslipp av kjemikalier .....</b>	<b>11</b>
4.1	Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier .....	11
<b>5</b>	<b>Evaluering av kjemikalier .....</b>	<b>12</b>
5.1	Samlet forbruk og utslipp .....	12
5.2	Usikkerhet i kjemikalierapportering.....	14
<b>6</b>	<b>Bruk og utslipp av miljøfarlige kjemikalier.....</b>	<b>15</b>
6.1	Brannskum .....	15
6.2	Hydraulikkoljer i lukkede systemer .....	15
6.3	Forbindelser som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter .....	16
<b>7</b>	<b>Utslipp til luft.....</b>	<b>17</b>
7.1	Forbrenningsprosesser.....	17
7.2	Utslipp ved lagring og lasting.....	18
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering .....	18
7.4	Forbruk og utslipp av gassporstoffer .....	18
<b>8</b>	<b>Akutt forurensning.....</b>	<b>19</b>
8.1	Akutt oljeforurensning .....	19
8.2	Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker .....	19
8.3	Akutt forurensning til luft .....	19
<b>9</b>	<b>Avfall.....</b>	<b>20</b>
9.1	Farlig avfall .....	21
9.2	Kildesortert vanlig avfall .....	21
<b>10</b>	<b>Vedlegg.....</b>	<b>22</b>

## 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 2013

Det har kun vært gjennomført to lette brønnintervensjoner (LWI) med fartøyet Island Frontier på feltet i 2013. Følgende operasjon ble utført:

- 33/9-L-3 H, sikre brønn (secure well) med Island Frontier fra 7. til 16.mars 2013
- 33/9-M-4 AH, plugge og perforere, samt skifte insert DHSV med Island Frontier fra 30.september til 19.oktober 2013

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 2013

Utslippstillatelsen for Statfjord hovedfelt inkluderer også satellittfeltene Statfjord Nord, Statfjord Øst og Sygna. Siste gjeldende utslippstillatelse fra Miljødirektoratet, referanse 2013/2509, er datert 26.11.2013.

### 1.4 Overskridelser utslippstillatelser / avvik

Det har ikke vært noen overskridelser / avvik på Statfjord Øst i 2013.

### 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 2013.

**Tabell 1.0a - Status forbruk**

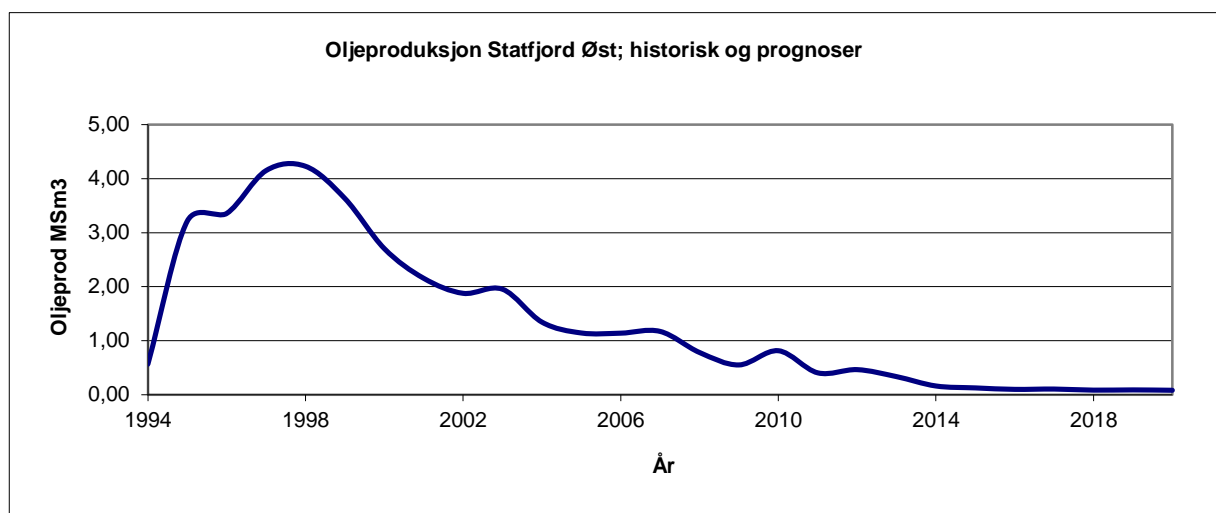
Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
januar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
februar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mars	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
april	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mai	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
juni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
juli	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
august	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
september	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
oktober	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
november	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
desember	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

## 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	Netto kondensat	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	33534	33534	0.0	0.0	4762000	10788000	144839	6589
februar	31992	31992	0.0	0.0	4543000	9123000	135646	5596
mars	33838	33838	0.0	0.0	4805000	8484000	143128	4462
april	32303	32303	0.0	0.0	4587000	4123000	137515	2669
mai	30844	30752	0.0	0.0	4380000	3891000	149227	4430
juni	31618	31485	0.0	0.0	4490000	1533000	147036	957
juli	29846	29982	0.0	0.0	4238000	1487000	144207	930
august	2401	2039	0.0	0.0	341000	3724000	14082	1732
september	29484	29369	0.0	0.0	4187000	2486000	124288	1725
oktober	28188	28222	0.0	0.0	4003000	4438000	126749	3107
november	21867	21851	0.0	0.0	3105000	4336000	98728	2592
desember	28090	28367	0.0	0.0	3989000	2688000	143936	1985
	<b>334005</b>	<b>333734</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>47430000</b>	<b>57101000</b>	<b>1509381</b>	<b>36774</b>



**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 2013 (Ref AU-DPN OS SF-00133).

## 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 2013 (Ref AU-DPN OS SF-00133). 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 på neste side.

**Tabell 1.1 - Kjemikalier som prioriteres for substitusjon i 2013**

Kjemikalienavn	Kategori	Status utfasing	Kommentar
<b>Lette brønnintervensjoner – LWI – fartøyet Island Frontier</b>			
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	0	Dato for substitusjon er ikke fastsatt	<p>Diesel har tidligere vært klassifisert som gul.</p> <p>Etter gjennomgang med leverandør er produktet reklassifisert til svart fordi det inneholder et lovpålagt fargestoff for å skille produktet fra vanlig avgiftspliktig diesel.</p> <p>Produktet går ikke til utslipp.</p>
Castrol Transaqua HT2	6	Dato for substitusjon er ikke fastsatt.	<p>Castrol Transaqua HT2 er ikke brukt på Statfjord i 2013.</p> <p>Dette produktet inneholder 0,0035% rødt stoff, og er derfor miljøklassifisert som rødt på miljø.</p> <p>Etter hvert vil nok LWI-fartøyene gå over til det gule Y1-produktet Castrol Transaqua HT2-N, men ettersom flere felt har erfart store problemer etter skifte fra én væske til en annen (der væskene var sagt å være kompatible), sitter det langt inne å gjøre dette spranget.</p> <p>LWI-fartøyene må altså bruke den hydraulikkvæsken som er på subsea-systemene de opererer på, og så lenge det er Transaqua HT2, så må de også bruke den.</p> <p>Når det gjelder Transaqua HT2 blir det derfor ingen permanent substitusjon før feltene hvor LWI-fartøyene opererer har faset ut dette produktet.</p>
Oceanic HW443ND	102	Dato for substitusjon er ikke fastsatt	<p>Oceanic HW443ND er en hydraulikkvæske som er miljøklassifisert som gul Y2. Per i dag er det ikke kartlagt noen substitusjonsprodukt med bedre miljøegenskaper.</p>



## 2 Utslipp fra boring

Det har ikke vært utført boring på Statfjord Øst i 2013. 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 2013 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.

### 3.2 Utslipp av tungmetaller

Utslipp av tungmetaller rapporteres fra Statfjord C, ref. vedlegg i årsrapport for Statfjord hovedfelt 2013, 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 2013 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 brønnskjemikalier fra fartøy ute på feltet. Det har imidlertid ikke vært boring på feltet i 2013, 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 2013, 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 2013 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 rapporteres på Statfjord C. Dette skyldes at disse kjemikaliene følger brønnstrømmen til Statfjord C ved tilbakestrømming etter endt operasjon.

Det ble utført 8 lette brønnintervensjoner fra fartøy i 2010, to i 2011, én i 2012, og altså to med Island Frontier i 2013.

**Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier**

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	32.428	5.768	0
		<b>32.428</b>	<b>5.768</b>	<b>0</b>

## 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, gul 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 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 tilgjengelige for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter.

Rutiner for oppdatering av HOCNF-dokumentasjon i NEMS-databasen er endret 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 de ulike HMS-egenskapene. 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 2013 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**

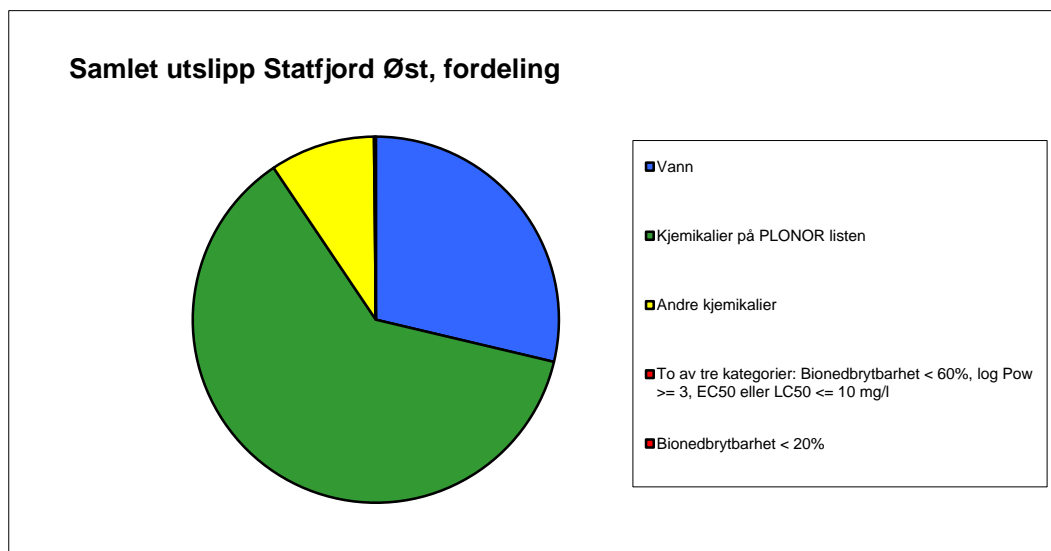
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut
Vann	200	Grønn	2.411	1.248
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	29.034	4.115
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	0.00155	0.00155
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0.360	0.111
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0.00336	0
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0.618	0.293
			<b>32.428</b>	<b>5.768</b>

Alle disse kjemikaliene sorterer under kategorien bore- og brønnekjemikalier. Av total forbruksmengde utgjør hele 97 % vann eller kjemikalier på PLONOR-listen. Tilsvarende, for utslippet mengde utgjør vann samt stoff på PLONOR-listen 93 %.

Det har ikke vært verken forbruk eller utslipp av stoff i fargeklasse svart eller rød på feltet i 2013.

Derimot har det vært noe forbruk og utslipp av gule Y2-kjemikalier, som i sin helhet skyldes bruken av Oceanic HW443ND. Inntil i 2011 ble den røde hydraulikkvæsken Oceanic HW443 v2 brukt under disse operasjonene med LWI-fartøy, men dette produktet er nå faset ut 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 Usikkerhet i kjemikalierrapportering

Basert på tidligere undersøkelser er det fremkommet at usikkerhet i kjemikalierrapportering hovedsakelig kan knyttes til to faktorer – usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet i kjemikalierrapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er 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 er at komponenter i enkelte tilfeller har blitt oppgitt med vanninnhold i HOCNF, noe som medførte overestimering av aktiv kjemikaliemengde i forhold til vann når totalforbruket ble rapportert. SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) 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 vannandelen i stoffene slås sammen med resten av vannet i produktet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til  $\pm 10\%$ .

Volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på transport- og lagertanker er normalt i størrelsesorden  $\pm 3\%$ .

## 6 Bruk og utslipp av miljøfarlige kjemikalier

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 EEH på stoffnivå.

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.

### 6.1 Brannskum

Fluorfritt brannskum, 1% RF1, er tilgjengelig fra 2013 og planlegges innfasert for UPN sine offshore installasjoner med 1% skumanlegg innen utgangen av 2015. Innfasing av nytt, fluorfritt skum planlegges utført uten utilsiktede hendelser og uten negativ påvirkning på produksjon/drift. Dette krever lokal planlegging og riktig tidsfastsettelse inn i den enkelte installasjons operasjonsplan innenfor den angitte tidsperioden. Utfaset 1% Aqueous Film Forming Foam (AFFF) vil i utfasingsperioden kunne bli benyttet for etterfylling på Statoils installasjoner som ikke har faset inn det fluorfrie skummet. Midlertidig gjenbruk av AFFF vil stoppe/ redusere behovet for nyproduksjon av fluorholdig skum i disse tilfellene. Mulighet for gjenbruk håndteres i tett samarbeid med leverandør av brannskum og overskytende volumer 1% AFFF som ikke gjenbrukes internt vil bli håndtert som avfall etter gjeldende retningslinjer. Det forventes at hovedmengden av utfaset AFFF vil kunne bli håndtert som avfall. Nye felt/installasjoner i UPN som kommer i drift fra 2014 vil fylle sine lagertanker med nytt, fluorfritt skum fra første stund.

Statoil har tett dialog med eiere av innleide flyterigger angående miljødokumentasjon og substitusjon av fluorholdige brannvannkjemikalier. Statoil har samlet informasjon om type brannvannkjemikalier for alle sine innleide rigger, og søkt Miljødirektoratet om dispensasjon for midlertidig bruk av brannvannkjemikalier uten HOCNF for felt der dette er aktuelt. Substitusjon av brannvannkjemikalier må av sikkerhetsmessige årsaker foregå når riggen ikke er operativ og planlegges deretter. Substitusjonsplaner for utfasing av fluorholdige brannvannkjemikalier på alle rigger som har disse i bruk er under utarbeidelse.

Skumanlegg med 3% AFFF vil fremdeles benytte fluorholdig brannskum, men brannskumprodusent arbeider med å kvalifisere et nytt 3% fluorfritt brannskum. Videre planer for utskifting av 3% brannskum vil kunne legges når et alternativt produkt er kvalifisert.

Island Frontier har ikke hatt forbruk av brannskum under operasjon på Statfjord Øst i 2013. Fartøyet bruker per i dag Fomtec AFFF 1% på helidekk og Univex 3% på dekk. Utfasing til Solberg Re-Healing Foam RF1 1% for helidekk er planlagt under årlig kontroll av brannskum, som trolig finner sted innen utgangen av juli 2014.

### 6.2 Hydraulikkoljer i lukkede systemer

Arbeidet med å fremskaffe HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg har pågått i 2012 og første del av 2013. Det er hovedsakelig hydraulikkoljeprodukter som er omfattet og dokumentasjonen som fremkommer viser at disse produktene er i svart miljøkategori. Dels er produktene svarte fordi additivpakkene ikke er testet, dels er de svarte fordi deler av baseoljene miljømessig er definert som svarte. Resterende andel av baseoljene som ikke er svart, er i rød miljøkategori.

Det enkelte felt har søkt inn sine angjeldende produkter på utslippstillatelsen og de aller fleste produktene som er i bruk finnes det nå gjeldende HOCNF-data for.

Miljøriskoen for hydraulikkoljeproduktene i lukkede systemer anslås å være begrenset. Hovedformålet med disse produktene er å bidra til effektiv og sikker drift av anlegg. Sammensetning og additiver i disse produktene vil derfor være essensiell i forhold til gitte anleggs-/utstyrsspesifikasjoner. I dag finnes det få reelle, miljøvennlige alternativer til disse produktene og det er en utfordring å finne mer miljøvennlige alternativer som tilfredsstiller tekniske krav. Utslipp av disse produktene vil ikke forekomme ved normal drift, og brukte oljer behandles i henhold til krav/retningslinjer innen avfallsbehandling. Med en risikobasert tilnærming på alle aktiviteter som innebærer bruk av kjemikalier, vil Statoil primært prioritere å substituere eller redusere volum kjemikalier som går til utslipp. Mulighet for substitusjon av hydraulikkoljer i lukkede systemer vil av denne grunn normalt ikke kunne prioriteres på felt/installasjonsnivå, men vil bli fulgt opp fra sentralt hold ift utstyr/ leverandører i tett samarbeid med interne og eksterne fagmiljøer.

Det er imidlertid ikke brukt hjelpekjemikalier eller kjemikalier i lukkede systemer som utgjør mer enn 3000 kg verken på Statfjord Øst eller Island Frontier i 2013.

### 6.3 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.

Det har i 2013 ikke vært noe tilsetning av miljøfarlige forbindelser i produkter på Statfjord Øst, og tabell 6.2 er derfor utelatt.

Det kan også hende at miljøfarlige forbindelser forekommer som forurensning i produkter, eksempelvis i baritt og citric acid. Elementanalyser av citric acid har i enkelte tilfeller vist spor av arsen, bly, kadmium, krom og kvikksølv. Derimot har det ikke vært bruk eller utslipp av kjemikalier med miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter på Statfjord Øst i rapporteringsåret, og også tabell 6.3 er utelatt.



## 7 Utslipp til luft

Klagesaken om feltoperatørens kvoteansvar for mobile rigger ble avgjort av Miljøverdepartementet høsten 2013. Det rapporteres dermed CO<sub>2</sub> utslipp både fra faste og mobile innretninger. Grenseoppgaven om hvilke fartøy som er kvotepliktige er ikke fullstendig avklart. Det foreligger også ved årets slutt uavklarte klagesaker om kvotepliktige utslipp. Mindre avvik mellom rapportering av kvotepliktige og avgiftspliktige CO<sub>2</sub> utslipp kan derfor forekomme sammenliknet med denne rapporten.

### 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 operasjonene den utførte på feltet som nevnt i kapittel 1.2. For øvrig henvises det også til årsrapport 2013 for Statfjord hovedfelt (ref. AU-DPN OS SF-00133).

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m <sup>3</sup> )	Utslipp CO <sub>2</sub> (tonn)	Utslipp NO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH <sub>4</sub> (tonn)	Utslipp SO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljefor bruk (tonn)
Fakkell												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	360.81		1143.77	25.2567	1.80405		0.36045					
Brønntest												
Andre kilder												
	<b>360.81</b>		<b>1143.77</b>	<b>25.2567</b>	<b>1.80405</b>		<b>0.36045</b>					

Diesel tetthet benyttet i beregningene er 0,855 tonn/ m<sup>3</sup>, ref. "KVB vedtak om godkjenning av rapport om klimakvotepliktige utslipp 2010», vedtak fra Miljødirektoratet (Klif).

Utslipp til luft beregnes ved å benytte forbruks/aktivitetsdata og utslippsfaktorer gitt i tabell 7.0 nedenfor – disse er basert på massebalanse-prinsippet. Felt og/eller utstyrsspesifikke utslippsfaktorer benyttes i den grad de er tilgjengelig og dokumentert.

**Tabell 7.0: Utslippsfaktorer for beregning av utslipp til luft på Statfjord Øst**

Innretning		CO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	nmVOC	CH <sub>4</sub>	SO <sub>x</sub> *
Island Frontier	Diesel (motor) [tonn/tonn]	3,17	0,07	0,005	-	0,000999

---

I tilfeller hvor diesel er forbrukt til andre formål, subtraheres dette fra det totale dieselvolumet før beregning av utslipp til luft ved forbrenning av diesel. Utslippsfaktorene benyttet til utslippsberegningene er enten rigg-spesifikke eller standardfaktorer gitt i myndighetspålagte retningslinjer når dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer er utilgjengelige.

Vanlige feilkilder og bidrag til måleusikkerheten kan være:

- Feil i diesel-tetthet benyttet til utregninger
- Mangel på dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer og bruk av konservative standardfaktorer
- Feil i aktivitetsdata og feil i estimering av dieselforbruk og avlesning av dieselvolum benyttet
- Feil i subtraksjon av diesel brukt til andre formål

## 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 2013 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 2013 på feltet – tabell 8.1 er utelatt.

### 8.2 Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker

Det har ikke vært tilfeller av akutt forurensning av kjemikalier eller borevæske på feltet i løpet av rapporteringsåret – tabell 8.2 og 8.3 er utelatt.

### 8.3 Akutt forurensning til luft

Ikke aktuell.

## 9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er håndtert av avfallskontraktørene. Kaks, brukt oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Schlumberger, Halliburton og Wergeland-Halsvik. Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrøms løsninger som velges skal godkjennes av Statoil.

Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrøms løsninger vil være å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & Gass sine anbefalte avfallskategorier. I løpet av 2013 ble det i regi av Norsk olje & gass foretatt endringer i avfallskodene for farlig avfall. Dette ble gjort for å få en entydig beskrivelse av avfallet med tanke på korrekt sluttbehandling. Omlaggingen vil på sikt gjøre det lettere å klassifisere offshoreavfallet. For rapporteringsåret 2013 vil både nye og gamle avfallskoder bli rapportert. For å sikre en god overgang til de nye kodene, er det utarbeidet en ny intern avfallsveileder. I forbindelse med deklarerer av avfall, er nye feltspesifikke organisasjonsnummer tatt i bruk.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller sorteringskategoriene vil bli 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 borevæskekontraktører 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.

Det gjøres oppmerksom på at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og kapittel 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er tre grunner til dette:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdene på faktisk innveining.
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av avrenning og fuktinnhold (regn, sjøsprøyt), ettersom mye av avfallet lagres ute.

## 9.1 Farlig avfall

Det er ikke registrert noe farlig avfall for Island Frontier etter operasjonene på Statfjord Øst i 2013. Avfallsdata 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

Det er ikke registrert noe kildesortert vanlig avfall for Island Frontier etter operasjonene på Statfjord Øst i 2013. Avfallsdata 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.

## 10 Vedlegg

**Tabell 10.5.1 - Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe**
**ISLAND FRONTIER**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Citric acid	11	pH-regulerende kjemikalier	1.815	0	1.815	Grønn
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	0.3038	0	0.3038	Gul
Mono Ethylene Glycol (MEG) 100%	9	Frostvæske	25.0425	0	1.252125	Grønn
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæsker (inkl. BOP-væske)	4.89447	0	2.32407	Gul
RX-72TL Brine Lubricant	26	Kompletteringskjemikalier	0.0525	0	0	Gul
V300 RLWI - Wireline Fluid	24	Smøremidler	0.3195	0	0.073485	Gul
			<b>32.42777</b>	<b>0</b>	<b>5.768480</b>	