

Årsrapport for Gullfaks Satellitter 2014

AU-TPD D&W MU-00080

Tittel:		
Årsrapport for Gullfaks Satellitter 2014		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-TPD D&W MU-00080		

Gradering:	Distribusjon:
Internal	Kan distribueres fritt
Utløpsdato:	Status
2016-03-28	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:

Forfatter(e)/Kilde(r):
Anneli Bohne-Kjersem

Omhandler (fagområde/emneord):
Forbruk og utslipp av kjemikalier, avfall, utslipp til sjø og luft samt akuttutslipp på Gullfaks Satellitter i 2014

Merknader:

Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet):	Utarbeidet (navn):	Dato/Signatur:
TPD SSU D&W ENV	Anneli Bohne-Kjersem	11.03.15 <i>Anneli Bohne-Kjersem</i>
Ansvarlig (organisasjonsenhet):	Ansvarlig (navn):	Dato/Signatur:
TPD SSU D&W ENV	Anneli Bohne-Kjersem	11.03.15 <i>Anneli Bohne-Kjersem</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet):	Anbefalt (navn):	Dato/Signatur:
TPD D&W MU BER	Bjørn Berle Engedal	11/3-15 <i>Bjørn Engedal</i>
Godkjent (organisasjonsenhet):	Godkjent (navn):	Dato/Signatur:
DPN OW GF	Marit Berling	12/3-15 <i>Marit Berling</i>

Innhold

Innledning	5
1 Feltets status	5
1.1 Feltstatus	5
1.2 Status forbruk og produksjon	6
1.3 Status på nullutslippsarbeidet.....	8
1.4 Substitusjon av kjemikalier.....	8
2 Forbruk og utslipp knyttet til boring	10
2.1 Boring med vannbasert borevæske.....	10
2.2 Boring med oljebasert borevæske	11
2.3 Boring med syntetisk borevæske.....	13
2.4 Borekaks importert fra felt.....	13
3 Oljeholdig vann	14
3.1 Olje og oljeholdig vann.....	14
3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller	14
4 Bruk og utslipp av kjemikalier	15
4.1 Samlet forbruk og utslipp	15
4.2 Forbruk og utslipp av kjemikalier pr. bruksområde	16
4.2.1 Bore- og brønnkjemikalier.....	16
4.2.2 Produksjonskjemikalier	17
4.2.3 Injeksjonskjemikalier	17
4.2.4 Rørledningskjemikalier.....	17
4.2.5 Gassbehandlingskjemikalier	17
4.2.6 Hjelpekjemikalier.....	18
4.2.7 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	19
4.2.8 Kjemikalier fra andre produksjonssteder.....	19
4.2.9 Reservoarstyring.....	19
4.2.10 Vannsporstoff.....	19
5 Evaluering av kjemikalier	20
5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	20
5.2 Substitusjon av kjemikalier.....	22
5.3 Usikkerhet i kjemikalierrapportering	24
6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser	25
6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff.....	25
6.2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	25
6.3 Brannskum.....	26
7 Forbrenningsprosesser og utslipp til luft	27
7.1 Generelt	27

7.2	Forbrenningssystemer	27
7.3	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	28
7.4	Diffuse utslipp og kaldventilering	28
7.5	Bruk av gassporstoff	29
8	Utsiktede utslipp	30
8.1	Utsiktede oljeutslipp	30
8.2	Utsiktet utslipp av kjemikalier og boreslam	30
8.3	Utsiktede utslipp til luft.....	33
9	Avfall	34
9.1	Farlig Avfall	35
9.2	Kildesortert vanlig avfall.....	38
10	Vedlegg: Innretningsspesifikke data	39

Innledning

Rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til luft og sjø, samt håndtering av avfall for Gullfaks Sør i rapporteringsåret. Med Gullfaks Sør menes i denne rapport de feltene som utgjør det som i Statoil kalles for Gullfaks satellitter (Gullfaks Sør, Skinfaks, Rimfaks og Gullveig).

Rapporten er utarbeidet av TPD SSU DWB ENV. Kontaktpersoner hos operatørselskapet er Myndighetskontakt DWB, e-post: dwauth@statoil.com.

1 Feltets status

1.1 Feltstatus

Gullfaks Satellitter (GFS) er en felles betegnelse for feltene Gullfaks Sør, Rimfaks, Skinfaks og Gullveig. Gullfaks Sør, Skinfaks og Rimfaks er olje- og gassfelt som ligger henholdsvis 8 km sør og 16 km sørvest for Gullfaks A. Gullveig er et lite oljefelt som ligger om lag 7 km nord for Rimfaks.

Feltene er bygget ut med undervanns produksjonssystemer, og brønnstrømmene blir overført til Gullfaks A og Gullfaks C for prosessering, lagring og lasting av olje. I 2014 har det blitt utført boring på feltet av flyteriggene Deepsea Atlantic og Songa Dee. Fartøyene Island Frontier og Island Wellserviser har utført lette brønnintervensjoner på feltene i 2014. Det ble utført to operasjoner våren 2014 med brenning av gass og kondensat over brennerbom på riggen Songa Dee på Gullfaks Sør.

Per dato produseres 22 brønner. Totalt 31 brønner kunne vært produsert av totalt 37 inkludert i rammetillatelsen for Gullfaks. Dvs 9 brønner er stengt grunnet reservoar styring, prod. begrensninger o.l. 6 brønner kan ikke produseres hvorav 3 er midlertidig plugget og klargjort for sidesteg, mens 3 er stengt. De 22 brønnene som produseres i dag inkluderer 2 plattformbrønner. De resterende av de 37 brønnene som er inkludert i rammetillatelsen for Gullfaks er subsea-brønner. 14 produksjonsbrønner (noen påbegynt) gjenstår av boremaal inkludert i basisreservene.

Tabellen nedenfor viser en oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven på feltet.

Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven på feltet

Utslippstillatelser	Dato	Referanse
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Gullfaks	10.03.2015	2013/735 Tillatelsesnr. 2014.116.T Versjon 3
Tillatelse etter forurensningsloven for Boring og produksjon på Gullfaksfeltet – Statoil Petroleum AS.	28.10.2014	2013/2001 Tillatelsesnr. 2002.225.T
Tillatelse til videre felttesting av nye kjemikalier på Tordis-feltet i 2014	18.12.2013	2013/2001
Bruk av tetningsolje på Gullfaksfeltet – Gullfaks A – Statoil Petroleum AS.	14.12.2013	2011/689
Midlertidig tillatelse til økt forbruk og utslipp av kjemikalier på Gullfaks /Tordisfeltet i 2014	18.12.2014	2013/2001
Utslipp av kjøle- og varmevæske i forbindelse med revisjonsstans på Gullfaks A	22.05.2014	2013/2001
Tillatelse til bruk av gassporstoff i gassinjeksjonsbrønn C-05 på Gullfaksfeltet	07.01.2014	2013/2001
Bruk og utslipp av kjemikalier i forbindelse med forberedelse til oppstart av nye havbunnsrammer og rørledning på Gullfaks Sør	08.05.2014	2013/2001
Utslipp til sjø i forbindelse med fjerning av pigg loop på Gullfaks Sør	16.06.2014	2013/2001

For ytterligere informasjon om Gullfaksfeltet, samt rammetillatelser henvises det til egen årsrapport for Gullfaks Hovedfelt.

1.2 Status forbruk og produksjon

Forbruk og produksjonsdata er gitt av Oljedirektoratet og omfatter ikke diesel brukt på flyttbare innretninger. Netto produksjon er leveranser av tørrgass, kondensat og NGL etter prosessering i landanlegg. Tabell 1-1 (Tabell 1.0a i EEH) gir en oversikt over forbruksmengder i 2014, mens Tabell 1-2 (Tabell 1.0b i EEH) oppsummerer produksjonsstatus for feltet i rapporteringsåret. Sammenlignet med fjorårets tall erforbruk i 2014 (4 360 986 000 m³ injisert gass) noe lavere enn tilsvarende forbruk i 2013 (4 431 391 000 m³ injisert gass), og produksjon av olje i 2014 er også noe lavere i forhold til 2013 (2 233 258 vs. 2 381 246 m³ olje). Produksjonen gass og NGL har imidlertid økt fra 2013 til 2014 (3 381 254 000 vs. 2 747 616 000 m³ netto gass og 978 917 vs. 771 030 m³ netto NGL). For historikk og prognose for produksjon, se Gullfaks Hovedfelt sin årsrapport for 2014.

Tabell 1-1 Status forbruk

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
januar	406817000	0	0	0	0
februar	386569000	0	0	0	0
mars	429961000	0	0	0	0
april	361316000	0	0	0	0
mai	346465000	0	0	0	0
juni	105952000	0	0	0	0
juli	381484000	0	0	0	0
august	400009000	0	0	0	0
september	383901000	0	0	0	0
oktober	404220000	0	0	0	0
november	349454000	0	0	0	0
desember	404838000	0	0	0	0
	4360986000	0	0	0	0

Tabell 1-2 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	216237	216237	0	0	723572000	260249000	182893	76739
februar	189174	189174	0	268	672213000	231902000	176850	69094
mars	241856	241856	0	271	769704000	290592000	181191	83079
april	199556	199556	0	2168	715495000	297480000	147790	87710
mai	160363	160363	0	2812	641464000	248053000	137043	74955
juni	89349	89349	0	1134	471719000	298744000	30198	83898
juli	183855	183855	0	593	724539000	285269000	124389	80036
august	198246	198246	0	1651	752866000	284987000	130674	81483
september	193912	193912	0	381	727151000	284796000	80615	75716
oktober	212510	212510	0	955	756865000	325170000	116556	87706
november	168300	168300	0	513	685141000	284164000	137150	81938
desember	179900	179900	0	4581	722633000	289848000	150865	96563
	2233258	2233258	0	15327	8363362000	3381254000	1596214	978917

1.3 Status på nullutslippsarbeidet

Se årsrapport for Gullfaks hovedfelt.

1.4 Substitusjon av kjemikalier

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer og som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal 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. Statoil vil særlig prioritere substusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. (Se ellers kap. 5.2.). Substusjonsplan for Gullfaks Satellitter er vist i Tabell 1-3:

Tabell 1-3 Oversikt over kjemikalier som i henhold til Miljødirektoratets krav skal prioriteres for substusjon

Kjemikalie for substusjon	Kategori nummer	Status	Nytt kjemikalie	Operatørens frist
Bore- og brønnekjemikalier				
Bentone 38	8	Pågående	Ingen substusjonsalternativ identifisert	31.12.2016
Bentone 128	102	Pågående	Ingen substusjonsalternativ identifisert	31.12.2016
EDC 95/11	100	Pågående	Ingen substusjonsalternativ identifisert	
EDC 99 DW	100	Pågående	Ingen substusjonsalternativ identifisert	
One Mul	102	Pågående	Mulig substusjonsalternativ identifisert, testing pågår	31.12. 2016
Safe-COR EN	100	Pågående	Ingen substusjonsalternativ identifisert	31.12. 2016
Safe-Scan HSN	100	Pågående	Ingen substusjonsalternativ identifisert	31.12. 2016
SCR-100 L NS	102	Pågående	SCR 200-L mulig alternativ, men mer utvikling nødvendig	2016
Versatrol	8	Pågående	Testing av alternativ i 2015	31.12.2016
Versatrol M	8	Pågående	Testing av alternativ i 2015	31.12.2016
Hjelpekjemikalier				
Castrol Hysin AWH-M 32	0	-	Ingen substusjonsalternativ identifisert	-
Castrol Transaqua HT2	6	-	Castrol Transaqua NHT2	-

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

Det er utarbeidet en "total fluid management plan" (TFM-plan) som gjelder for alle produksjonsbrønner som skal bores på feltet. Planen beskriver blant annet hvordan TFM skal integreres for å sikre "Best Available Technology" (BAT) med hensyn til avfallsminimering og gjenbruk av borevæsker.

For 2014 har det vært utført boring av flyteriggene Deepsea Atlantic og Songa Dee. Det er benyttet både vannbasert og oljebasert borevæske i 2014. Ved bruk av vannbasert borevæske blir både borevæske og kaks generert her deponert til sjø da disse kun inneholder kjemikalier i gul og grønn miljøkategori. I 2014 har også fartøyene Island Frontier og Island Wellserver utført LWI-operasjoner på Gullfaks Satellitter.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

En oversikt over bruk og utslipp av vannbasert borevæske (WBM) er gitt i tabellen nedenunder. Sammenlignet med 2013 er det i 2014 forbrukt langt mindre WBM (5 747,62 vs.16 040,1 tonn), noe som medfører langt mindre utslipp av WBM sluppet til sjø og sendt til land som avfall. Med hensyn til disponering av kaks ved boring av vannbasert borevæske var det tilsvarende halverte mengder utslipp til sjø og mindre andel sendt inn til land for avfallshåndtering (Tabell 2.2).

Tabell 2.1 - Bruk og utslipp av vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
33/12-8 A	87,81	0	84,66	134,96	307,43
33/12-N-1 H	647,80	0	61,75	93,22	802,77
34/10-47 A	82,50	0	5,50	14,30	102,30
34/10-I-4 AH	562,80	0	126,27	358,40	1047,47
34/10-I-4 H	21	0	531	238,50	790,50
34/10-P-2 H	847,73	0	0	56,58	904,31
34/10-P-4 H	1395,25	0	0	397,60	1792,85
	3644,89	0	809,17	1293,56	5747,62

Tabell 2.2 - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m ³)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
33/12-8 A	0	0	0,00	0	0	0	0
33/12-N-1 H	0	0	0,00	0	0	0	0
34/10-47 A	0	0	0,00	0	0	0	0
34/10-I-4 AH	1682	261,01	678,63	678,63	0	0	0
34/10-I-4 H	0	0	0,00	0	0	0	0
34/10-P-2 H	2056	344,22	939,71	939,71	0	0	0
34/10-P-4 H	1981	409,11	1170,07	1170,07	0	0	0
	5719	1014,34	2788,41	2788,41	0	0	0

Gjenbruksprosenten for WBM for henholdsvis Deepsea Atlantic og Songa Dee som opererte på GFS for 2014 var:

Rigg	Felt	Gjenbruksprosent WBM	Kommentar
Deepsea Atlantic	Gullfaks Sør	41	Brønnbanene 34/10-P-4 H
Deepsea Atlantic	Skinfaks	85	Brønnbanene 33/10-N-1 H
Deepsea Atlantic	Leteboring*	40	Brønnbanene 34/10-47 A, -og -P-2 H, samt 33/12-8 A
Songa Dee	Rimfaks	51	Brønnbanene 34/10-I-2 H, -I-4 H og AH

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Totalt forbruk av oljebasert borevæske (OBM) var noe lavere i 2014 sammenlignet med 2013 (3843,46 vs. 4387,4 tonn). Mengden oljebasert borevæske sendt til land som avfall og etterlatt til hull/tapt til formasjon var tilsvarende lavere i 2014 sammenlignet med 2013. Med hensyn til generering av kaks ved boring med oljebasert borevæske var det også i dette tilfellet mindre mengder kaks generert og sendt inn til land for avfallshåndtering.

Tabell 2.3 – Bruk og utslipp ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
33/12-N-1 AH	0	0	1318,14	345,06	1663,20
34/10-I-2 AH	0	0	428,90	186	614,90
34/10-I-2 H	0	0	37,75	31,71	69,46
34/10-M-4 BY1H	0	0	410,75	63,55	474,30
34/10-O-1 H	0	0	262,35	298,65	561,00
34/10-P-4 H	0	0	390,90	69,70	460,60
	0	0	2848,79	994,67	3843,46

Tabell 2.4 - Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
33/12-N-1 AH	6149	434,14	1210,20	0	0	1210,20	0
34/10-I-2 AH	3798	179,61	467,00	0	0	467,00	0
34/10-I-2 H	0	0	0,00	0	0	0	0
34/10-M-4 BY1H	2459	186,98	510,45	0	0	510,45	0
34/10-O-1 H	640	29,27	76,10	0	0	76,10	0
34/10-P-4 H	2303	153,52	439,06	0	0	439,07	0
	15349	983,52	2702,81	0	0	2702,80	0

Gjenbrukprosenten for OBM for henholdsvis Deepsea Atlantic og Songa Dee som opererte på GFS for 2014 var:

Rigg	Felt	Gjenbruksprosent WBM	Kommentar
Deepsea Atlantic	Gullfaks Sør	75	Brønnbanene 34/10-P-4 H, -M-4 AH og M-4 BY1H y2
Deepsea Atlantic	Skinfaks	69	Brønnbanene 33/10-N-1 H
Deepsea Atlantic	Leteboring*	56	Brønnbanene 34/10-47 A, -og -P-2 H, samt 33/12-8 A
Songa Dee	Rimfaks	83	Brønnbanene 34/10-I-2 H, -I-4 H og AH

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Det er ikke benyttet syntetisk borevæske på Gullfaks Sør i 2014. Tabell 2.5. og 2.6. er ikke aktuelle.

2.4 Borekaks importert fra felt

Det er ikke importert kaks fra andre felt i 2014. Tabell 2.7. er ikke aktuell.

3 Oljeholdig vann

3.1 Olje og oljeholdig vann

Tabell 3-1 Olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m ³)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m ³)	Vann til sjø (m ³)	Eksportert prod vann (m ³)	Importert prod vann (m ³)
Drenasje	9695,60	0,63		0,01	0,00	9695,60	0,00	0,00
	9695,60			0,01	0,00	9695,60	0,00	0,00

DSA har et sloprensesanlegg som renser alt oljeholdig drenasjevann før utslipp til sjø. Slop er en felles betegnelse som brukes om avløpsvann/vaskevann. Typisk innhold i slop er ferskvann/sjøvann (70 - 90 %), baseolje, vannbasert borevæske, brønnvaskemidler, kompletteringsvæske, sementspacere, såpe, brines og maskinolje (maskinslop). Riggeren Songa Dee sender all slop til land for avfallshåndtering.

Produksjonsstrømmen fra Gullfaks satellitter transporteres til Gullfaks hovedfelt for prosessering. Produsert vann skiller ut og slippes til sjø fra Gullfaks A. Se årsrapport for Gullfaks hovedfelt.

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Se årsrapport for Gullfaks hovedfelt.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

De historiske oversiktene i kapittel 4 viser forbruk og utslipp fra 2004-2014.

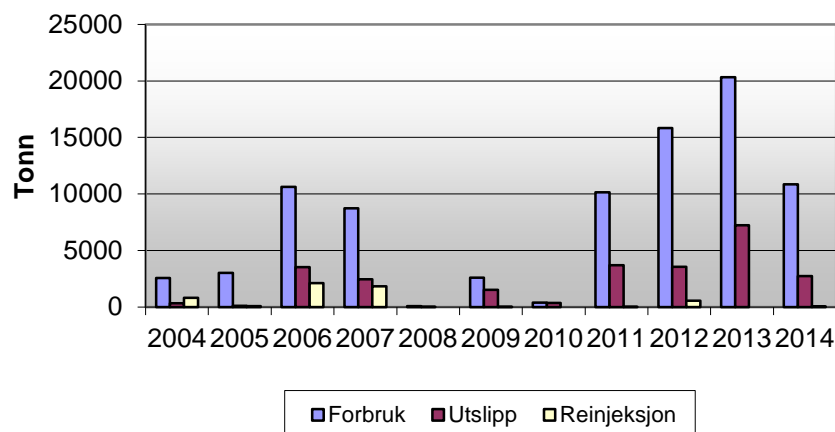
4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4-1 gir en samlet oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra Gullfaks Satellitter i 2014. Bore- og brønnkjemikalier utgjør nesten all kjemikaliebruk på GFS. Sammenlignet med 2013 er forbruk og utslipp bore- og brønnkjemikalier tilnærmet halvert, mens forbruk hjelpekjemikalier er økt med nærmere 50 %.

Tabell 4-1 Samlet for bruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	10691,27	2654,82	53,15
F	Hjelpekjemikalier	129,24	84,69	0
		10820,51	2739,51	53,15

Figur 4.1.1 viser en historisk oversikt over samlet forbruk, utslipp og re-injeksjon av kjemikalier på Gullfaks Sør. Fordelingen av kjemikaliene er gitt i tabell 4.2.1.



Figur 4.1.1 Historisk oversikt over samlet forbruk, utslipp og injeksjon av kjemikalier

Som det fremgår av Figur 4.1.1 har det samlede forbruket og utslippet av kjemikalier på GFS økt de siste årene. Dette skyldes i all hovedsak økt boreaktivitet på feltet. 2013 skiller seg ut da det i 2013 ble boret lengre seksjoner og flere topphulls-seksjoner sammenlignet med tidligere år og 2014.

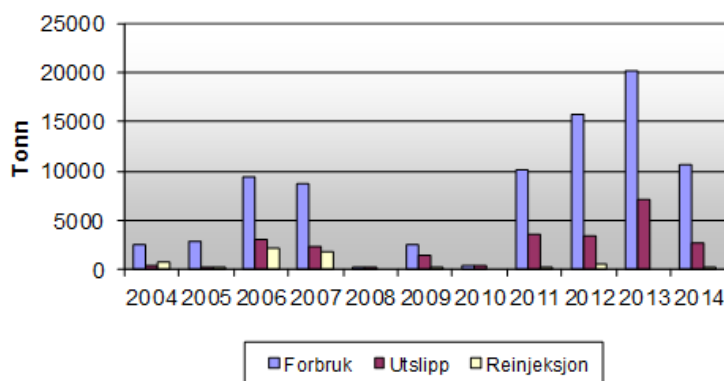
4.2 Forbruk og utslipp av kjemikalier pr. bruksområde

4.2.1 Bore- og brønnkjemikalier

Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier som benyttes i bore- og brønnoperasjoner er gitt i Tabell 4.1. Forbruk og utslipp av borekjemikalier og sementkjemikalier er basert på miljøregnskapet etter ferdigstilling av hver seksjon eller sementjobb. Utslipp av kjemikalier er beregnet på bakgrunn av massebalanser av borevæske og mengde kaks som er sluppet ut. I disse tallene er det en unøyaktighet fordi det ikke er mulig å måle den eksakte mengden av borevæske som er sluppet til sjø som vedheng til kaks. Kjemikalier som benyttes ved komplettering er også basert på rapportert forbruk for hver enkelt jobb.

På Gullfaks Sør er det MI Swaco som er leverandør for borevæske- og kompletteringskjemikalier, og Halliburton for sementkjemikalier.

Figur 4.2.1 viser den historiske utviklingen over forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier på Gullfaks Sør.



Figur 4.2-1 Historisk oversikt over forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier

Et historisk høyt forbruk av bore- og brønnkjemikalier i 2013 skyldes et historisk høyt boreaktivitetsnivå på feltet. 2014-tallene er tilsvarende 2011-nivå.

Av det totale forbruket bore- og brønnvæsker utgjør 137,28 tonn såkalte beredskapskjemikalier som er kjemikalier benyttet under bore- og brønn- operasjonene for å hindre tap til formasjonen, at væsken/sementen ikke stivner, H₂S-utvikling osv. Forbruk og utslipp av brannskum er rapportert i kap.6 og vedleggstabeller (Tabell 10.5.2).

4.2.2 *Produksjonskjemikalier*

Doseres på Gullfaks hovedfelt, se egen årsrapport. Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

4.2.3 *Injeksjonskjemikalier*

Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

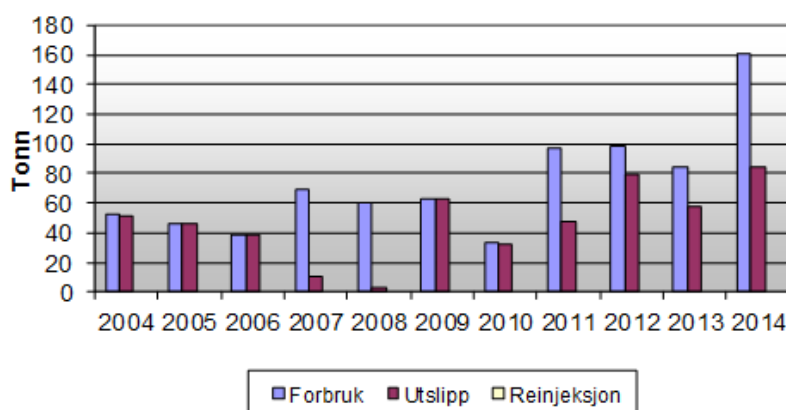
4.2.4 *Rørledningskjemikalier*

Det er ikke benyttet rørledningskjemikalier i 2014 på Gullfaks Satellitter.

4.2.5 *Gassbehandlingskjemikalier*

Doseres på Gullfaks hovedfelt, se egen årsrapport.

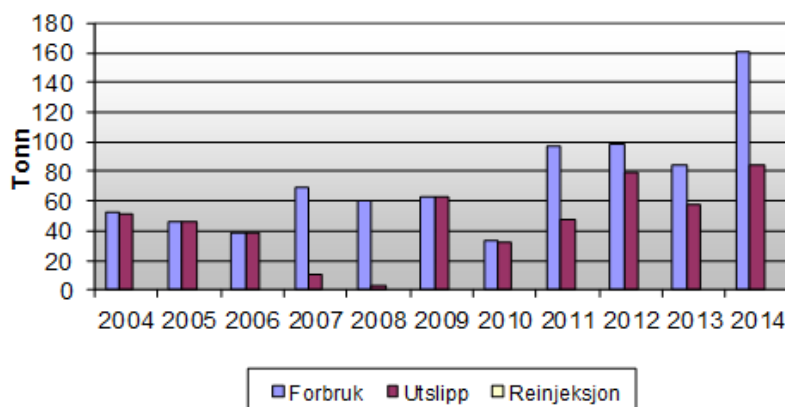
4.2.6 Hjelpekjemikalier



Figur 4.2-2 viser historisk oversikt over forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier. Mengden av hjelpekjemikalier skyldes hydraulikkvæske og bruk av hydraulikkoljer på flyterne. Hydraulikkvæske brukt på bunnrammene har tidligere vært rapportert på Gullfaks Hovedfelt, og fra 2004 er dette rapportert på Gullfaks Sør G da det blir sluppet ut på bunnrammene på feltet.

Grunnen til økningen i forbruk i årene fra og med 2007 er at det nye satellittfeltet Skinfaks/ Rimfaks ble faset inn. Reduksjonen i forbruk i 2010 skyldtes blant annet redusert riggaktivitet på feltet. Høy riggaktivitet i 2011 - 2014 har medført høyt forbruk. Forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier har gått opp i 2014 sammenlignet med 2013. Det skyldes som tidligere nevnt avtapping og på-/etterfylling av store systemvolum, bl.a. i forbindelse med overgang til ny hydraulikkvæske på Gullfaks Sør G fra 2013 til 2014.

I figuren nedenfor vises den historiske utviklingen over forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier på Gullfaks Sør.



Figur 4.2-2 Historisk oversikt over forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier

4.2.7 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen

Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

4.2.8 Kjemikalier fra andre produksjonssteder

Ikke aktuelt for Gullfaks Satellitter.

4.2.9 Reservoarstyring

Det er ikke benyttet fargestoffer eller sporstoffer på Gullfaks Satellitter i 2014.

4.2.10 Vannsporstoff

Det er ikke benyttet vannsporstoffer på Gullfaks Satellitter i 2014.

5 Evaluering av kjemikalier

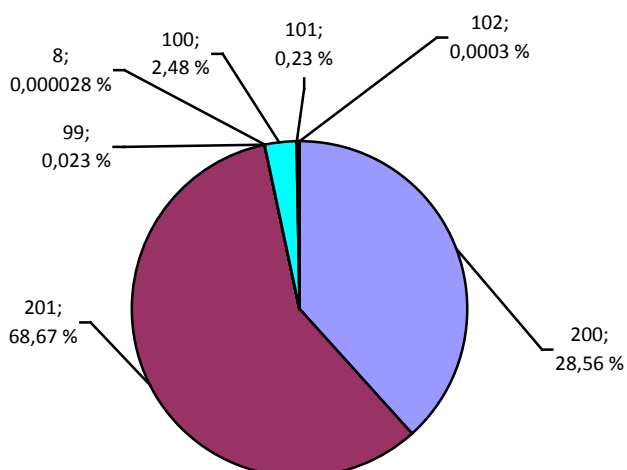
5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabellen nedenfor viser oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøkategorier på Gullfaks Sør i 2014. Innretningsspesifikke data er gitt i vedlegg.

Tabell 5-1 Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	2238,34	1047,42
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	6479,94	1599,56
Stoff som mangler test data	0	Svart	2,89	0,00
Bionedbrytbarhet <20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	0,10	0,10
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	41,57	0,00
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	23,87	0,00
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	1,66	1,17
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	1944,28	83,87
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	21,89	5,95
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	65,98	1,44
			10820,51	2739,51

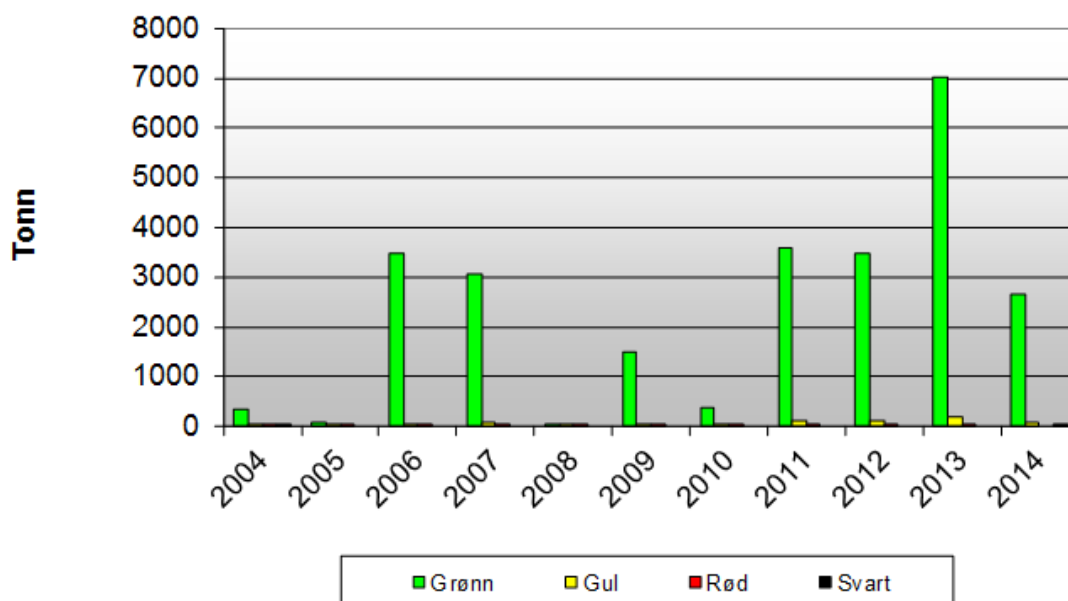
Figur 5.1.1 viser en grafisk framstilling av utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøkategori.



Figur 5.1.1 Utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøkriterier

Svarte kjemikalier er kjemikalier, hydraulikkoljer- og væsker, i lukket system og brannskum. Brorparten av forbrukt mengden røde kjemikalier er røde kjemikalier i oljebasert slam brukt til boring på GFS.

Figur 5.1.2 gir oversikt over historisk utvikling av utslipp med hensyn på miljøkriteriene. I 2014 har det vært boret brønner med flyteriggene Deepsea Atlantic og Songa Dee. I tillegg har det vært utført lette brønnintervensjon fra fartøyene Island Frontier og Island Wellserver. Som figuren viser er utslipp kjemikalier i miljøklasse grønn og gul tilnærmet det halverte av nivået i 2013. Nedgangen i både forbruk og utslipp gule- og grønne borevæske-kjemikalier skyldes lavere boreaktivitet og at man ikke hadde boring av flere topphull og lengre seksjoner med vannbasert slam som i 2013. De svarte utslippene skyldes utslipp av brannskum.



Figur 5.1.2 Historisk utvikling av utslipp mht grønn, gul, rød og svart kategori

5.2 Substitusjon av kjemikalier

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 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 er inkludert 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.

Kjemikalier i kategori 99 (Stoff dekket av REACH Annex IV og V) er rapportert som *gule* kjemikalier i Statoil i 2014, dette er i henhold til tidligere retningslinjer for rapportering fra petroleums virksomhet til havs. Fra og med rapporteringsåret 2014 ble kategori 99 satt til *grønn* fargekategori av Miljødirektoratet, men denne endringen ble ikke gjennomført i underliggende systemer, blant annet NEMS Chemicals som inneholder grunnlagsdataene for alle rapporteringspliktige kjemikalier. I møter i SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) 2014/2015 ble det diskutert hvordan kjemikalier ihht. REACH Annex IV skal kategoriseres. I henhold til rapporteringsretningslinjen som ble offentliggjort 3.2.2015 skal stoff dekket av REACH Annex IV og V rapporteres i kategori 204/205. Denne endringen vil først bli implementert fra og med rapporteringen for 2015.

Fra og med rapporteringsåret 2014 er forbruk/utslipp av brannskum inkludert i rapportering til Environmental Hub (EEH). Brannskum rapporteres for 2014 som hjelpekjemikalie med funksjonsgruppe 28 (brannslukkekjemikalier). Denne endringen medfører at rapportert forbruk/utslipp svarte kjemikalier tilsynelatende vil øke i forhold til foregående år dersom feltet benytter fluorbasert AFFF brannskum, men dette skyldes rapporteringsmetoden og ikke reell endring av operasjonell praksis/rutiner. Før 2014 er også brannskum rapportert inn, men da utenfor EEH-databasen. Utslipp av brannskum søkes minimert i størst mulig grad og rutiner/testprosedyrer er etablert for å ivareta både miljø og sikkerhetsaspekter.

5.3 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 forbindelser

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser i henhold til kategori 1-8 i tabell 5.1. Datagrunnlaget er etablert i Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabell 6.1. ikke vedlagt rapporten.

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

Organohalogener som er tilsatt kjemikalier i bruk, ref. tabell 6.2. kommer fra perfluorerte forbindelser i AFFF brannskum.

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)
Organohalogener	0	0	0	0	0	99,01	0	0	0	99,01
	0	0	0	0	0	99,01	0	0	0	99,01

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i tabell 6.3. Mengdene i tabell 6.3 er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnkjemikalier.

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)
Bly	73,89	0	0	0	0	0	0	0	0	73,89
Arsen	1,33	0	0	0	0	0	0	0	0	1,33

Kadmium	0,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0,20
Krom	21,79	0	0	0	0	0	0	0	0	21,79
Kvikksølv	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0,04
	97,25	0	0	0	0	0	0	0	0	97,25

6.3 Brannskum

Fluorfritt brannskum, 1% RF1, er i ferd med å fases inn på UPN sine egenopererte installasjoner med 1% skumanlegg og dette arbeidet fortsetter i 2015 for de anleggene som ikke allerede har skiftet. Skumanlegg med 3% AFFF vil fremdeles benytte fluorholdig brannskum, men brannskumprodusent arbeider med å kvalifisere et nytt 3% fluorfritt brannskum. Testing og kvalifisering av nytt produkt fortsetter i 2015 og videre planer for UPN sine anlegg vil avhenge av resultatene fra disse testene.

Fra og med rapporteringsåret 2014 er forbruk/utslipp av brannskum inkludert i rapportering til Environmental Hub (EEH). Brannskum rapporteres for 2014 som hjelpekjemikalie med funksjonsgruppe 28 (brannslukkejemikalier). Se kapittel 5.2. for mer informasjon.

På Gullfaks Sør er det følgende forbruk og utslipp brannskum:

Rigg	Brannskum	Forbruk (kg)	Utslipp (kg)
Deepsea Atlantic	Artic Foam 203 3 % (Solberg)	3487	3403
Island Frontier/Wellsriver*	Foamtec AFF 1 % (helidekk)	0	0
	Univex 3 % (dekk)		
Songa Dee*	Uniral AR AFFF 1 %	0	0

*Referer vår søknad om bruk av brannskum uten gyldig HOCNF med substitusjonsplaner, deres referanse nummer 2013/10850.

7 Forbrenningsprosesser og utslipp til luft

7.1 Generelt

Mindre avvik mellom rapportering av kvotepliktige og avgiftspliktige CO₂ utslipp kan derfor forekomme sammenliknet med denne rapporten.

7.2 Forbrenningssystemer

Tabell 7.1.1 b gir oversikt over utslipp til luft fra riggene Deepsea Atlantic og Songa Dee som har boret og fartøyene Island Frontier og Island Wellserver som har utført lette brønnintervensjoner på feltet i 2014.

Dieselforbruket til forbrenning varierer med bore- og brønnintervensjonsaktivitet på feltet.

Tabell 7-1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m ³)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp NO _x (tonn)	Utslipp mnVOC (tonn)	Utslipp CH ₄ (tonn)	Utslipp SO _x (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Olje forbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel	501,731		1589,409	1,806			0,501					
Turbin												
Ovn												
Motor	13305,835		42150,889	877,979	66,529		13,293					
Brønntest		630152	2350,467	7,562	0,038	0,151	0,004					
Andre kilder												
	13807,566	630152	46090,765	887,347	66,567	0,151	13,798					

Det er benyttet følgende utslippsfaktorer (Norsk olje- og gass retningslinjer for utslippsrapportering, rev. 13, 09012014) :

Kilde	CO ₂	NO _x	mnVOC	CH ₄	SO _x
Kjel [tonn/tonn]	3,17	0,036	N.A.	N.A.	0,000999
Motor [tonn/tonn]	3,17	0,07**	0,005	N.A.	0,000999
Brønntest gass (tonn/ Sm ³)	0,00234	0,000012	0,00000006	0,00000024	0,000000027*

* Den spesifikke SO_x-faktoren er: $2,7 \cdot 10^{-9}$ tonn/Sm³ * 2,5ppm = $6,75 \cdot 10^{-9}$ tonn SO_x/Sm³ brenngass

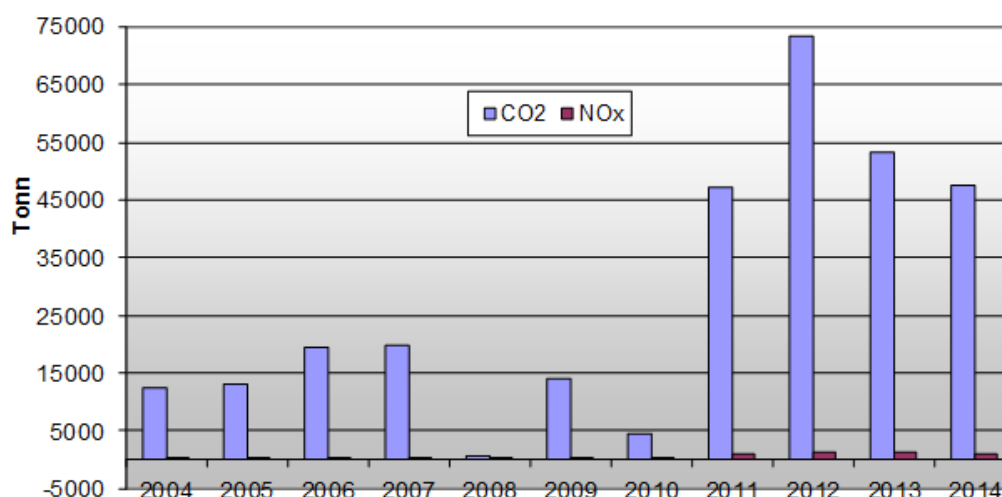
** Songa Dee har riggs spesifikke NO_x-utslippsfaktorer: Motor [tonn/tonn]: 0,0492, sementpumpe- og kran-motorer [tonn/tonn]: 0,055

Det er motor som historisk sett har bidratt i størst grad til utslipp til luft på Gullfaks Satellitter. Også i 2014 er det hovedsakelig diesel forbrent på motor som gir det meste av utslipp til luft. Det ble i 2014 utført to

brønnopprenkningsoperasjoner på Songa Dee på henholdsvis 34/10-E-3 H og 34/10-E-4 CH i periodene 18.-24. februar og 29.-30. mars hvor det ble faklet gass over brennerbom.

Utslipp av CO₂ ved brønntest er beregnet på bakgrunn av standardfaktor oppgitt i Veiledning til den Årlige Utslppsrapporteringen (januar, 2013). I kvoterapporteringen (særavgiftsforskriften) benyttes faktoren 3,73 tonn CO₂ / 1000 Sm³ for kildestrøm 16, brenning av gass over brennerbom, som beskrevet i kvotetillatelsen for Gullfaksfeltet. Beregnet mengde CO₂ til luft vil på bakgrunn av dette være forskjellig i Kvoterapporten og Årsrapporten. Se forøvrig rapport av kvotepliktige utslipp, som leveres Miljødirektoratet innen utgangen av mars.

Figur 7.2.1 viser historisk oversikt over utslipp av CO₂ og NO_x. Oversikten tar for seg 2004 - 2014. For tidligere år, se årsrapport for Gullfaks Hovedfelt.



Figur 7.2.1 Historisk oversikt over utslipp av CO₂ og NO_x

7.3 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Oljen lastes fra Gullfaks hovedfelt. Se egen årsrapport.

7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.3 gir en oversikt over diffuse utslipp til luft fra feltet.

Tabell 7.3 - Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
DEEPSEA ATLANTIC in GULLFAKS SØR	1,10	0,50
SONGA DEE in GULLFAKS SØR	1,65	0,75
	2,75	1,25

Beregning av diffuse utslipp til luft fra feltet er i henhold til veiledning og standardfaktorer fra Norsk Olje og Gass. Mengde gass prosessert er lagt til grunn og dette er multiplisert med omregningsfaktor for aktuell prosess. Diffuse utslipp til luft for 2014 er rapportert pr ferdig boret og komplettert brønnbane. Rapportering skjer det året brønn ferdigstilles og overleveres drift.

Det antas å være høy usikkerhet i beregning av utslipp ved bruk av standardfaktorer fra Norsk olje og Gass, og Statoil viser til pågående prosess i forhold til forbedring i metode for beregning og rapportering av metan og nmVOC.

7.5 Bruk av gassporstoff

Det har ikke blitt benyttet gassporstoff på Gullfaks Satellitter i 2014.

8 Utviklede utslipp

Utsviklede utslipp/ Akutt forurensning er definert i Forurensningsloven som forurensning av betydning, som inntreffer plutselig. Alle utviklede utslipp med forurensning av betydning skal varsles. Alle utviklede utslipp er rapportert internt, og behandlet som "uønskede" hendelser. Hendelsene følges opp og korrektive tiltak iverksettes.

For rapporteringsåret 2013 ble volum utviklet utslipp av hydraulikkolje fra feltet registrert som utviklet utslipp av olje. Dette i henhold til definisjoner og praksis som har vært gjeldende gjennom 2013 og foregående rapporteringsår. Nye krav til registrering av denne type utslipp som kjemikalieutslipp ble publisert i revidert veileder for rapportering 10. februar 2014. Fra og med rapporteringsåret 2014 har Statoil rapportert utviklede utslipp av kjemikalier i lukkede system, inklusive hydraulikkoljer, som utviklede utslipp kjemikalier.

8.1 Utviklede oljeutslipp

Det har vært ikke vært uhellsutslipp av olje på GFS i 2014.

8.2 Utviklet utslipp av kjemikalier og boreslam

Tabell 8-1 viser en oversikt over uhellsutslipp av kjemikalier og borevæsker for GFS i 2014. Utviklede utslipp av kjemikalier i lukkede system, inkludert hydraulikkoljer, rapporteres som kjemikalieutslipp ihht. endret regelverk gjeldende fra og med 1.1.2014.

Tabell 8-1 Oversikt over utviklede utslipp av kjemikalier

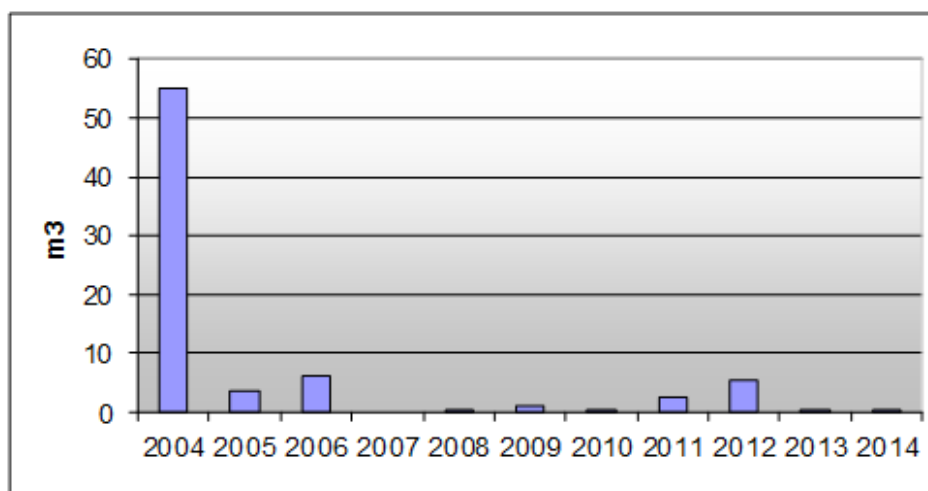
Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1 (m3)	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier	3	2	0	5	0,0160	0,2300	0,0000	0,2460
					0,0160	0,2300	0,0000	0,2460

En oversikt over uhellsutslippene fordelt etter deres miljøegenskaper er gitt i Tabell 8-2.

Tabell 8-2 Utsiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow \geq 5	3	Svart	0,000918
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, logPow \geq 3, EC50 eller LC50 \leq 10 mg/l	6	Rød	6,02E-08
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0,001816713
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	2,347297515
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,682476714
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0,016324566
Vann	200	Grønn	2,126619015
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	8,418130408

I Figur 8.2.1 gis det en historisk oversikt over akutt forurensing av borevæsker og kjemikalier.



Figur 8.2.1 Historisk oversikt over akutt forurensing av borevæsker og kjemikalier

Det totale volumet akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier til sjø er større enn året før grunnet endring i rapportering av utilsiktede utslipp av kjemikalier i lukkede system fra og med 1.1.2014. Tabell 8-3 nedenfor gis det kortfattet informasjon omkring de akutte utslippene som gikk til sjø for Gullfaks Satellitter i 2014.

Tabell 8-3 Beskrivelse av utilsiktede utslipp til sjø

RUH-nr.	Dato	Rigg	Type	Mengde (m3)	Beskrivelse	Titlak
1390608	03.01.2014	Deepsea Atlantic	Houghto-Safe 105 CTF	0,01	Håndtak på ventil var montert feil vei. Dette medførte utilsiktet utslipp av Houghto-Safe 105 CTF til sjø.	<ul style="list-style-type: none"> Stengte ventil som indikerte feil posisjon og stoppet utstrømming. Debrief med alt involvert personell etter hendelse. Verifisere korrekt ventilposisjon ved å demontere håndtak før demontering av blindplugg. Erfaringsoverføring utarbeidet og gjennomgått med alle skift
1394073	03.02.2014	Deepsea Atlantic	BOP-kontrollvæske	0,08	Lekkasje av BOP-kontrollvæske i pilotlinje til gul pod på BOP	<ul style="list-style-type: none"> Stengt tilførsel av BOP-væske til gul POD Blokkert for væskestrøm gjennom pilotlinje for åpning av annular I gul pod Vurdert behov for trekking av LMRP for utbedring av feil Testet funksjonalitet for annular preventer
1398488	12.03.2014	Songa Dee	Castrol Trans-aqua HT2	0,005	Lekkasje av Castrol Transaqua HT2 hydraulikkvæske under en ROV-operasjon	<ul style="list-style-type: none"> Evaluering av MQC connector design Reparasjon og funksjonstesting av utstyr
1424253	24.11.2014	Deepsea Atlantic	MOBIL SHC GEAR 150	0,001	Lekkasje av smørolje (MOBIL SHC GEAR 150) fra MRT (Mechanical Rope Tensioner) i girhuset.	<ul style="list-style-type: none"> Undersøke lekkasjevei og underrette subsea-design Erstatte girolje med en mer miljøvennlig olje

8.3 Utviklede utslipp til luft

Utviklede utslipp til luft fra Gullfaks Satellitter i 2014 er vist i tabell 8.4.

Tabell 8-4 Oversikt over akutt forurensning til luft i løpet av rapporteringsåret

Type gass	Antall hendelser	Mengde (kg)
Annet til Luft	1	0,2
		0,2

Tabell 8-5 Beskrivelse av utviklede utslipp til luft

RUH-nr.	Dato	Rigg	Type	Mengde (m3)	Beskrivelse	Titlak
1407882	08.06. 2014	Deepsea Atlantic	Acetylen	0,2 kg	Lekkasje fra acetylen gassflaske.	<ul style="list-style-type: none"> Stengte ventil på gassflaske

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall er håndtert av avfallskontraktørene: SAR, Norsk Gjenvinning, Halliburton, Wergeland-Halsvik og Franzefoss. Avfallskontraktørene for det spesifikke feltet/installasjon, vil avhenge av baselokasjon. Det er en boreavfallskontraktør og en ordinær avfallskontraktør per base. Nye boreavfallskontrakter trådte i kraft fra 01.09.2014. For året 2014 vil det derfor finnes avfall fra både ny og gammel kontrakt. Boreavfallskontraktene varer frem til 31.08.2016 med opsjon på til sammen seks videre år.

Tabell 9-1 Oversikt over avfallskontraktører til basene.

Base	Boreavfallskontraktør	Ordinær avfallskontraktør
Dusavik	Halliburton	SAR
CCB/Ågotnes	Franzefoss	SAR
Mongstad	Wergeland-Halsvik	Norsk Gjenvinning
Florø	SAR	SAR
Kristiansund	SAR	SAR
Sandnessjøen	SAR	SAR
Hammerfest	SAR	SAR

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene dokumenterer sine valgte nedstrømsløsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være en miljømessig sikker behandling samt å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres. I 2013-2014 er det implementert en ny avfallsfraksjon «Utsortert brennbart avfall», som har positiv innvirkning på gjenvinningsgraden.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier. Utstyr vil bli tilpasset de enkelte lokasjonene for å sikre en optimal kildesortering og avfallsreduksjon. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. For å tilfredsstillende dokumentasjonskravet til deklart avfall, vil Statoils gule kopi av deklarasjonsskjema, bli lagret hos avfallskontraktør. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer på faste og mobile installasjoner.

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 innveiling.
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av endring i fuktinnhold (regn, sjøsprøyt) og rengjøring av tanker.

9.1 Farlig Avfall

Tabell 9-2 gir en oversikt over farlig avfall som ble sendt til land fra flyteriggene Deepsea Atlantic og Songa Dee, samt fartøyene Island Frontier og Island Wellserver mens de var på Gullfaks Satellitter i 2014.

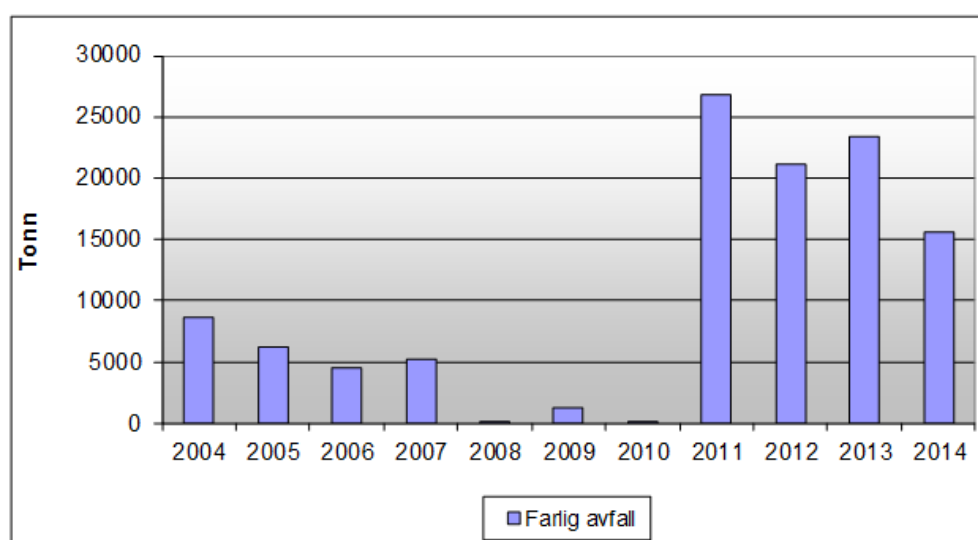
Tabell 9-2 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Annen råolje eller væske som er forurenset med råolje/kondensat	130899	7025	173,84
Annet	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	161001	7030	45,93
Annet	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som er forurenset med råolje/kondens	130802	7025	153,14
Annet	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	160708	7031	9014,85
Annet	Brukt smøreolje som tilfredstiller gitte kvalitetskrav og opprinnelseskrav	130205	7011	5,22
Annet	CLEANING AGENT	70104	7152	0,18
Annet	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	130703	7023	2,62
Annet	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	80117	7051	0,91
Annet	Flytende malingsavfall	80111	7051	2,72

Annet	Forurenset blåsesand	120116	7096	0,12
Annet	Ikke sorterte småbatterier	200133	7093	0,14
Annet	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	160602	7084	0,25
Annet	Kaks med oljebasert borevæske	165072	7143	3646,92
Annet	Kjemikalierester, organisk	160508	7152	0,50
Annet	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	200121	7086	0,55
Annet	Oljebasert boreslam	165071	7142	120,21
Annet	Oljefilter m/metall	150202	7024	1,66
Annet	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	150202	7022	25,35
Annet	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	130802	7031	2342,31
Annet	Oppladbare lithium	160605	7094	0,03
Annet	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	140603	7042	0,30
Annet	Sekkeavfall med kjemikalierester	150110	7152	5,21
Annet	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	165071	7022	1,75
Annet	Slurrifisert kaks	165073	7143	0,50
Annet	Smørefett, grease (dope)	120112	7021	0,54
Annet	Spilloil-packing w/rests	150110	7012	1,09
Annet	Spillolje, div. blanding	130899	7012	16,01
Annet	Spraybokser	160504	7055	0,47
Annet	Tankslam	130502	7022	0,06
Annet	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	165073	7144	1,09
				15564,47

Mengden farlig avfall er betraktelig lavere for 2014 i forhold til 2013 noe som skyldes betydelig lavere bore- og brønnaktivitet i 2014 sammenlignet med året før.

I figuren nedenfor gis det en historisk oversikt over farlig avfall sendt i land fra innretninger som har operert på Gullfaks Satellitter.



Figur 9.1-1 Historisk oversikt over farlig avfall

9.2 Kildesortert vanlig avfall

Tabell 9-3 gir en oversikt over kildesortert avfall fra flyteriggene Deepsea Atlantic og Songa Dee, samt fartøyene Island Frontier og Island Wellserver. En betydelig reduksjon i kildesortert vanlig avfall for 2014 sammenlignet med 2013 gjenspeiler nok en gang redusert rigg- og boreaktivitet i 2014 sammenlignet med året før.

Tabell 9-3 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	136,97
EE-avfall	15,32
Papp (brunt papir)	2,37
Annet	47,42
Plast	11,55
Restavfall	48,94
Papir	15,02
Matbefengt avfall	56,16
Treverk	41,27
Våtorganisk avfall	34,42
Glass	0,67
	410,10

10 Vedlegg: Innretningsspesifikke data

Tabell 10.4.2 - Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann
DEEPSEA ATLANTIC in GULLFAKS SØR

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	1306	0,000	1306	0,690	0,001
februar	80	0,000	80	1,620	0,000
mars	934	0,000	934	0,570	0,001
april	1064	0,000	1064	0,490	0,001
mai	566	0,000	566	0,620	0,000
juni	347	0,000	347	0,520	0,000
juli	881	0,000	881	0,500	0,000
august	1190,500	0,000	1190,500	0,910	0,001
september	28,100	0,000	28,100	0,412	0,000
oktober	1394	0,000	1394	0,680	0,001
november	938	0,000	938	0,510	0,000
desember	967	0,000	967	0,510	0,000
	9695,600	0,000	9695,600		0,006

Pr. innretning: Tabell 10.5.1 - Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe
DEEPSEA ATLANTIC

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Ammonium Bisulphite	21	Leirskiferstabilisator	0,025	0	0	Grønn
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,105	0	0	Grønn
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	41,134	0	18,336	Grønn
Barite/Barite Fine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2435,582	0	815,023	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	24,916	0	0	Gul
Bentone 38	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,623	0	0	Rød
Bentonite, API	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,416	0	0,416	Grønn
Bestolife "3010" NM SPECIAL	23	Gjengefett	0	0	0	Gul
Calcium Bromide Brine	26	Kompleteringskjemikalier	5,972	0	0	Grønn
Calcium Carbonate (All grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	19,237	0	0	Grønn
Calcium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	199,416	0	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3,650	0	0	Grønn

Calcium Chloride/Calcium Bromide Brine	16	Vekststoffer og uorganiske kjemikalier	4,136	0	0	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	195,140	0	3,570	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	48	0	0,500	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	5,314	0	0,036	Gul
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	2,830	0	0,989	Grønn
CMC POLYMER (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,195	0	0,195	Grønn
Deep Water Flo-Stop NS	25	Sementeringskjemikalier	400	0	22,500	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	11,470	0	7,674	Grønn
ECONOLITE LIQUID	25	Sementeringskjemikalier	6,406	0	0,466	Grønn
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	1142,488	0	0	Gul
EDC 99 DW	29	Oljebasert basevæske	10,218	0	0	Gul
Expandacem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	94	0	2,210	Gul
G-SEAL	24	Smøremidler	0,200	0	0	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	11,339	0	0,039	Grønn
Glydriil MC	21	Leirskiferstabilisator	34,810	0	23,463	Gul
Halad-350L	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	19,376	0	0,052	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	9,898	0	0,090	Gul
Halad-766L NS	25	Sementeringskjemikalier	1,926	0	0,043	Gul
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	19,834	0	0,598	Grønn

JET-LUBE ALCO EP 73 PLUS®	23	Gjengefett	0	0	0	Rød
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	1,171	0	0,116	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,658	0	0,066	Gul
KCL Brine w/Glydriil MC	21	Leirskiferstabilisator	1328,164	0	1010,210	Gul
Lime	27	Vaske- og rensedmidler	0,200	0	0	Grønn
Lime	11	pH-regulerende kjemikalier	42,914	0	0,439	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	85,112	0	0,357	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	2,721	0	0	Gul
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	1,958	0,034	0,043	Gul
NOBUG	1	Biosid	0,530	0	0,075	Gul
NORCEM CLASS G CEMENT	25	Sementeringskjemikalier	322,400	0	1,800	Grønn
NULLFOAM	4	Skumdemper	0,013	0	0,011	Gul
Ocma Bentonite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	21,000	0	21,000	Grønn
Ocma Bentonite	18	Viskositetsendrende kjemikalier (inkl, Lignosulfat, lignitt)	6,175	0	0	Grønn
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	42,347	0	0	Gul
Optiseal II	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,429	0	1,978	Grønn
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	17,600	0	17,600	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	50,175	0	50,175	Grønn

Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	42,819	0	32,178	Grønn
Potassium Carbonate	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3,448	0	2,461	Grønn
Potassium Chloride	21	Leirskiferstabilisator	32,308	0	17,155	Grønn
RenaClean A	27	Vaske- og rensemidler	0,708	0	0,708	Gul
RenaClean B	27	Vaske- og rensemidler	0,752	0	0,752	Gul
SAFE-CARB (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,072	0	0	Grønn
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	0,120	0	0	Gul
Safe-Scav CA	5	Oksygenfjerner	0,100	0	0	Gul
SAFE-SCAV HSN	33	H2S-fjerner	1,325	0	0,200	Gul
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensemidler	2,800	0	0	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	9,535	0	0	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	1,170	0	0,054	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	2,919	0	0	Gul
Soda Ash	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2,117	0	1,878	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	0,775	0	0,499	Grønn
Stack Magic ECO-F	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	3,150	0	3,150	Gul
Sugar	37	Andre	0,625	0	0	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	15,010	0,208	0,157	Grønn
Versatrol	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	2,921	0	0	Rød

Versatrol M	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	15,886	0	0	Rød
VK (All Grades)	16	Vekststoffer og uorganiske kjemikalier	0,490	0	0,204	Grønn
VK (All Grades)	37	Andre	22,918	0	0	Grønn
WellLife 734 -C	25	Sementeringskjemikalier	5,018	0	0,151	Grønn
			6842,209	0,242	2059,618	

ISLAND FRONTIER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,790	0	0,750	Rød
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	0,600	0	0,600	Grønn
Citric acid	11	pH-regulerende kjemikalier	0,900	0	0,900	Grønn
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	0,740	0	0,740	Gul
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	37	Andre	212,570	0	108,262	Grønn
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	11,650	0	8,750	Gul
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	0,100	0	0	Gul
V300 RLWI - Wireline Fluid	24	Smøremidler	0,780	0	0,309	Gul
			232,130	0	120,311	

ISLAND WELLSERVER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Brayco Micronic SV/B	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,024	0	0	Gul

Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	1,161	0	1,161	Rød
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	3,762	0	3,762	Grønn
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	0,326	0	0,326	Gul
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	37	Andre	65,686	0	3,284	Grønn
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	0,134	0	0	Gul
V300 RLWI - Wireline Fluid	24	Smøremidler	0,250	0	0,075	Gul
			71,343	0	8,608	

SONGA DEE

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,163	0	0	Grønn
Baraklean Dual	27	Vaske- og rensemidler	9,950	0	0	Gul
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	43,927	0	0,901	Grønn
Barite/Barite Fine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	984,770	0	184,503	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (inkl, Lignosulfat, lignitt)	5,712	0	0	Gul
Bestolife "3010" NM SPECIAL	23	Gjengefett	0,271	0	0,024	Gul
Calcium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	34,801	0	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1,881	0	0	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	80	0	0,400	Grønn

CESIUM FORMATE, CESIUM FORMATE BRINE	16	Vekststoffer og uorganiske kjemikalier	363,759	0	0	Gul
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	2,187	0	0,118	Gul
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	0,550	0	0,013	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	6,365	0	2,281	Grønn
EDC 95-11	29	Oljebasert basevæske	52,910	52,910	0	Gul
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	231,185	0	0	Gul
ESTICLEAN AS-OF	26	Kompletteringskjemikalier	7,960	0	0	Gul
EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	0,012	0	0	Grønn
Formatrol	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,527	0	0	Grønn
Formavis-Ultra	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,158	0	0	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	4,640	0	0,499	Grønn
GlydriL MC	21	Leirskiferstabilisator	24,991	0	13,147	Gul
Halad-350L	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,403	0	0	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	4,994	0	0,325	Gul
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	2,668	0	0,160	Grønn
JET-LUBE ALCO EP 73 PLUS®	23	Gjengefett	0	0	0	Rød
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0	0	0	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,268	0	0,021	Gul

KCL Brine w/Glydriil MC	21	Leirskiferstabilisator	388,285	0	86,992	Gul
Lime	11	pH-regulerende kjemikalier	8,808	0	0	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	9,828	0	0	Grønn
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	37	Andre	4,563	0	0	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	0,505	0	0	Gul
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0,567	0	0,020	Gul
NOBUG	1	Biosid	1,592	0	0,048	Gul
NORCEM CLASS G CEMENT	25	Sementeringskjemikalier	113	0	1	Grønn
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	9,383	0	0	Gul
Optiseal II	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	16,793	0	8,236	Grønn
Oxygen	5	Oksygenfjerner	0,750	0	0	Gul
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	14,123	0	5,198	Grønn
Potassium Chloride	21	Leirskiferstabilisator	7,818	0	4,200	Grønn
Potassium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	280,719	0	150,830	Grønn
POTASSIUM FORMATE	26	Kompletteringskjemikalier	406,554	0	0	Grønn
SAFE-CARB (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,801	0	0	Grønn
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	0,273	0	0	Gul
Safe-Scav CA	5	Oksygenfjerner	0,050	0	0	Gul
SAFE-SCAV HSN	33	H2S-fjerner	0,400	0	0	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	1,640	0	0	Gul

SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	0,571	0	0	Gul
Soda Ash	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	2,996	0	0,863	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	0,609	0	0,094	Grønn
SODIUM BICARBONATE	26	Kompletteringskjemikalier	2,100	0	0	Grønn
Sodium Chloride Brine	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	386,750	0	0	Grønn
Stack Magic ECO-F	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	6,195	0	6,195	Gul
Starcide	1	Biosid	0,300	0	0	Gul
Sugar	37	Andre	0,175	0	0	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	3,783	0	0,217	Grønn
Versatrol M	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,432	0	0	Rød
WellLife 734 -C	25	Sementeringskjemikalier	0,170	0	0	Grønn
			3545,588	52,910	466,287	

Pr. innretning: Tabell 10.5.6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe
DEEPSEA ATLANTIC

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Arctic Foam 203 AFFF 3%	28	Brannslukkekjemikalier (AFFF)	3,487	0	3,403	Svart
Castrol Hyspin AWH-M 32	37	Andre	44,459	0	0	Svart
Castrol MHP 154	24	Smøremidler	0	0	0	Svart
Castrol Transaqua HT	10	Hydraulikkvæsker (inkl. BOP-væske)	0	0	0	Rød
Microsit Polar	27	Vaske- og rensmidler	16,700	0	16,700	Gul
			64,647	0	20,103	

GULLFAKS SØR G

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Transaqua HT2-N	10	Hydraulikkvæsker (inkl. BOP-væske)	53,447	0	53,447	Gul
			53,447	0	53,447	

SONGA DEE

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Arctic Foam 203 AFFF 3%	28	Brannslukkekjemikalier (AFFF)	0	0	0	Svart
Castrol Hyspin AWH-M 100	37	Andre	0	0	0	Svart
Castrol Hyspin AWH-M 46	37	Andre	0	0	0	Svart
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæsker (inkl. BOP-væske)	3,601	0	3,601	Rød
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensmidler	7,541	0	7,541	Gul

Hydraway HVXA 100	37	Andre	0	0	0	Svart
HydraWay HVXA 22	10	Hydraulikkvæsk e (inkl, BOP- væske)	0	0	0	Svart
UNIRAL AR AFFF	28	Brannslukkeke mikalier (AFFF)	0	0	0	Svart
			11,142	0	11,142	

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)
34/10-E-3 H	0	0	0	545540
34/10-E-4 CH	0	0	0	84612
	0	0	0	630152