

Utslippsrapport for Volundfeltet 2012



1. mars 2013

INNHALDSFORTEGNELSE

1	FELTETS STATUS	3
1.1	INNLEDNING	3
1.2	PRODUKSJON OG FORBRUK.....	4
1.3	STATUS PÅ NULLUTSLIPPSARBEIDET	4
2	UTSLIPP FRA BORING	5
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	5
2.2	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	5
2.3	BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE	6
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN INKLUDERT VANNLØSTE OLJEKOMPONENTER OG TUNGMETALLER	7
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	8
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	8
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.4	INJEKSJONSKJEMIKALIER.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.5	RØRLEDNINGSKJEMIKALIER.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.6	GASSBEHANDLINGSKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.7	HJELPEKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.8	KJEMIKALIER SOM TILSETTES EKSPORTSTRØMMEN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.9	KJEMIKALIER FRA ANDRE PRODUKSJONSSTEDER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.10	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER FRA RESERVOAR STYRING	8
4.11	FORBRUK OG UTSLIPP AV VANNSPORSTOFFER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	9
5.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.2	BORE OG BRØNNKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.4	INJEKSJONSKJEMIKALIER.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.5	RØRLEDNINGSKJEMIKALIER.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.6	GASSBEHANDLINGSKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.7	HJELPEKJEMIKALIER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.8	KJEMIKALIER SOM TILSETTES EKSPORTSTRØMMEN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.9	KJEMIKALIER FRA ANDRE PRODUKSJONSSTEDER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.10	RESERVOAR STYRING	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER	10
6.1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	10
6.2	MILJØFARLIGE FORBINDELSE SOM TILSETNING I PRODUKTER	10
6.3	MILJØFARLIGE FORBINDELSE SOM FORURENSNING I PRODUKTER	10
7	UTSLIPP TIL LUFT	11
8	AKUTT FORURENSNING	12
8.1	AKUTTE UTSLIPP AV OLJE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
8.2	AKUTTE UTSLIPP AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKER	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
8.3	AKUTTE UTSLIPP TIL LUFT.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
9	AVFALL	13
9.1	FARLIG AVFALL	13
9.2	NÆRINGSAVFALL	14
10	VEDLEGG	15

1 Feltets status

Volundfeltet er en undervannsutbygning som består av totalt 3 produksjonsbrønner og en vanninjeksjonsbrønn. Oljen går i rørledning til Alvheim FPSO der oljen blir prosessert og lagret før eksport via bøyelastere.

Produksjonen på Volund startet opp i september 2009. Produsert vann reinjiseres til Volund som trykkstøtte.

Det er boret en ny produksjonsbrønn på feltet i 2012.

1.1 Innledning

Tabell A. Oversikt over feltet

Blokk og Utvinningstillatelse	Blokk: 24/9 Utvinningstillatelser: PL150	
Operatør	Marathon Oil Norge AS	
Rettighetshavere	Lundin Norway AS	35.0 %
	Marathon Oil Norge AS	65.0 %
Innretninger	Feltet er knyttet opp mot Alvheim FPSO	
Bunrammer/brønner	Volund består av 4 produksjonsbrønner og en vanninjeksjonsbrønn	
Opprinnelige utvinnbare reserver (oppdatert 31.10.2011)	7.8 millioner Sm ³ olje 1.0 milliarder Sm ³ gass	
Gjenværende reserver (oppdatert 31.10.2011)	5.2 millioner Sm ³ olje 0.8 milliarder Sm ³ gass	

Tabell B Gjeldende utslippstillatelser for Volund

Utslippstillatelser	Dato	Referanse
Utslippstillatelse til boring av brønn 24/9-P6 & AH	02.11.2011	2010/729 448.1
Utslippstillatelse til installasjon og tilkobling av Volundbrønner	30.06.2008	2006/220 – 15 442

Punkter i rapporten som ikke er relevante står åpne uten kommentarer.

Kontaktpersoner hos Marathon Oil Norge AS er:

Øivind Hille: 51 90 70 37

Selskapet vil videre i rapporten betegnes som MONAS.

1.2 Produksjon og forbruk

Tabell 1.0a - Status forbruk

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

Tabell 1.0b - Status produksjon

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
Januar	176 781	176 781	0	0	18 015 000	16 788 000	1 504	0
Februar	143 392	143 392	0	0	14 712 000	13 802 000	1 190	0
Mars	178 763	178 763	0	0	17 958 000	17 017 000	2 454	0
April	175 151	175 151	0	0	17 298 000	16 427 000	3 238	0
Mai	174 253	174 253	0	0	17 379 000	16 423 000	3 156	0
Juni	152 257	152 257	0	0	15 124 000	14 155 000	2 752	0
Juli	171 402	171 402	0	0	17 197 000	16 251 000	4 684	0
August	174 807	174 807	0	0	17 491 000	16 534 000	5 536	0
September	167 536	167 536	0	0	16 236 000	15 312 000	6 547	0
Oktober	160 627	160 627	0	0	15 369 000	14 140 000	8 529	0
November	156 458	156 458	0	0	15 486 000	14 597 000	12 111	0
Desember	164 586	164 586	0	0	15 490 000	14 494 000	12 477	0
	1 996 013	1 996 013	0	0	197 755 000	185 940 000	64 178	0

1.3 Status på nullutslippsarbeidet

Minimalisering av miljøpåvirkning har fra prosjektets oppstart vært en nøkkelfaktor i planleggingen av løsninger for utbyggingen. Eksempler på tiltak som minimerer miljøpåvirkning er:

- Volund er en undervannsutbygging som knyttes opp mot Alvheim FPSO Dette minimerer mengden nødvendig infrastruktur som må produseres og installeres, og minimerer forstyrrelser på det marine miljø.
- Reinjeksjon av produsertvann for trykkstøtte.
- Brønntesting og opprensning over brennerbom ble ikke bli gjort som opprinnelig planlagt. Innstalleringen av et avansert sporstoffsistem i brønnene har blant annet bidratt til å unngå dette. Brønnene ble rensset og testet gjennom prosessanlegget på Alvheim FPSO.
- Boring av brønner med to horisontalseksjoner istedenfor det tradisjonelle med en reservoarseksjon per brønn gir redusert behov for brønner for optimal drenering og reduserer både utslipp til luft gjennom redusert boretid og reduserer utslipp av kjemikalier og kaks fra boring av topphull.

2 Utslipp fra boring

Det har vært boret en ny produksjonsbrønn på Volundfeltet i 2012. Produksjonsbrønnen 24/9-P6 ble boret med riggen Transocean Winner høsten 2012. Arbeidet med å knytte brønnen opp eksisterende bunnramme og videre til Alvheim FPSO er gjort i 2013.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Det er brukt vannbasert borevæske på topphullseksjonene (36"- og 26"-seksjonene) uten stigerør.

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)
24/9-P6	1 527	0	0	0	1 527
	1 527	0	0	0	1 527

Tabell 2.2. - Disponering av kaks ved boring med vannbasert 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)
24/9-P6	673	247	0	2 269	0	0	0
	673		0	2 269	0	0	0

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Foruten topphullene er det benyttet oljebasert borevæske i alle seksjoner på brønnen inkludert pilothullet.

Oljeholdig borekaks og oljeforurenset vann er håndtert av MI Swaco.

Tabell 2.3 - 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)
24/9-P6	0	0	0	144	144
	0	0	0	144	144

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)
24/9-P6	4 873	370	0	0	0	1 112	0
	4 873	370	0	0	0	1 112	0

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Ikke aktuelt i 2012

2.4 Import av borekaks

Ikke aktuelt i 2012

3 Utslipp av oljeholdig vann inkludert vannløste oljekomponenter og tungmetaller

Alt drenasjevann bortsett fra regnvann på riggen er blitt oppsamlet og ilandført som farlig avfall. Oljeholdig vann fra maskinrom renses til et oljeinnhold < 15 mg/l og slippes til sjø. Oljeholding avfall fra boreaktiviteten (slopvann, kaks, og brukt borevæske) er rapportert i kapittel 9.

All behandling av produsert vann foregår på Alvheim FPSO

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnkjemikalier	2 284	805	0
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	16	16	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		2 300	821	0

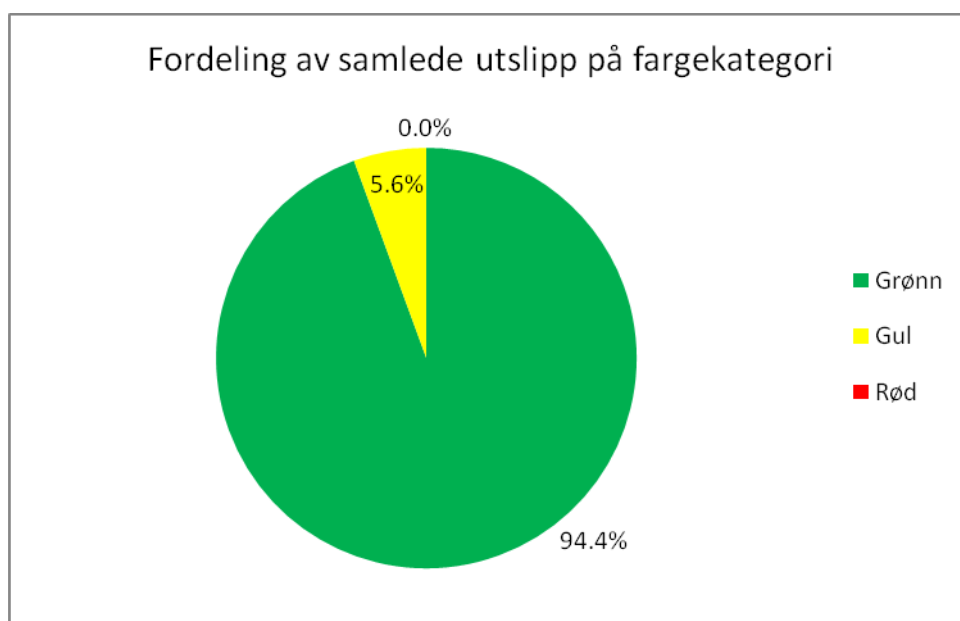
Det er i tillegg benyttet ca. 100 l AFFF brannskum av typen Tridol S som kan relateres operasjonene på Volund. Transocean Winner har ingen hydraulikkoljesystemer som er større enn 1000 liter ombord.

5 Evaluering av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er i henhold til den klassifiseringen som angis i datasystemet NEMS Chemicals. En samlet oversikt over forbruk og utslipp av kjemikaliene er gitt i Tabell 5.1.

Tabell 5.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Klif's fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	617	472.0
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	1 301	303.0
Mangler test data	0	Svart		
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	5	0.0
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul		
Andre Kjemikalier	100	Gul	357	45.6
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	4	0.1
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	15	0.2
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			2 300	821.0



Figur 1: Fordeling av samlede utslipp på fargekategori

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser iht. kategori 1-8 i tabell 5.1.

Rapporteringen under dette kapittelet inneholder fortrolig informasjon og tabellen er derfor ikke vedlagt rapporten. Tabellen ligger tilgjengelig for KLIF i EW.

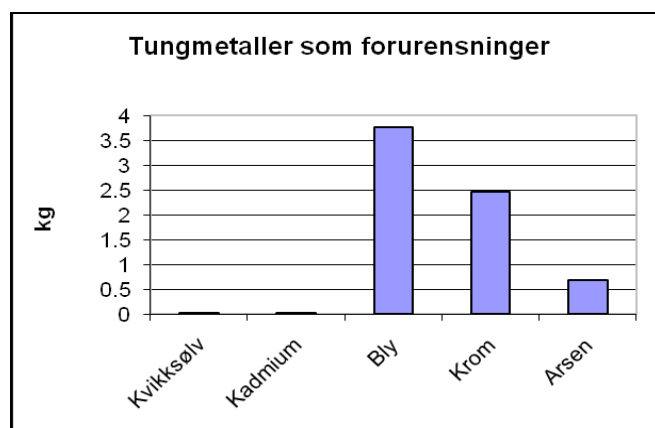
6.2 Miljøfarlige forbindelse som tilsetning i produkter

Det forekommer ingen miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter benyttet i forbindelse med boreoperasjonene på Volundfeltet i 2012.

6.3 Miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Kvikksølv	0.01									0.01
Kadmium	0.03									0.03
Bly	3.77									3.77
Krom	2.47									2.47
Arsen	0.69									0.69
Tributylforbindelser										
Organohalogener										
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	6.99	0	0	0	0	0	0	0	0	6.99

Det forekommer forurensning av miljøfarlige forbindelser i flere bore- og brønnkjemikalier, hvor det største bidraget til tungmetaller kommer fra vektmaterialer. Målte verdier, som oppgitt i HOCNF, er benyttet i beregningene av utslippene.



Figur 2: Utslipp av tungmetaller som forurensning i produkter

7 Utslipp til luft

7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

Det er benyttet standard OLF utslippsfaktorer i beregningene med unntak av NO_x-utslippsfaktoren som på Transocean Winner er målt til 0.05 kg/kg. (standard OLF faktor er 0.07 kg/kg). For svovelinhold i diesel er det benyttet 0.05 % tilsvarende lavsvovelholdig marin diesel fra Statoil.

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel	31	0	98	0.1	0.00	0	0.03	0	0	0	0	0
Turbin												
Ovn												
Motor	1 677	0	5 315	83.8	8.38	0	1.68	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	1 708	0	5 413	84.0	8.38	0	1.71	0	0	0	0	0

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke relevant

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke relevant

7.4 Gassporstoff

Ikke relevant

8 Akutt forurensning

Det var ikke akutte utslipp fra Transocean Winner under boreoperasjonene på Volundfeltet.

9 Avfall

Avfallet som genereres registreres i selskapets miljøregnskap. Avfallet ble sendt til land til myndighetsgodkjente avfalldeponier på land. Slopvann fra boreoperasjonene samt borekaks ble håndtert av MI Swaco, mens alt øvrig avfall ble håndtert av Maritime Waste Management.

Det er avvik mellom kaks rapportert under EAL kode 165072 under og kaks rapportert i kapittel 2.2 som kaks sendt til land. Rapportert mengde under kapittel 2.2 i tabell 2.4 er estimert, mens faktisk mengde er rapportert under EAL kode 165072. Avviket mellom tallene er på ca. 10 %.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 - Farlig avfall

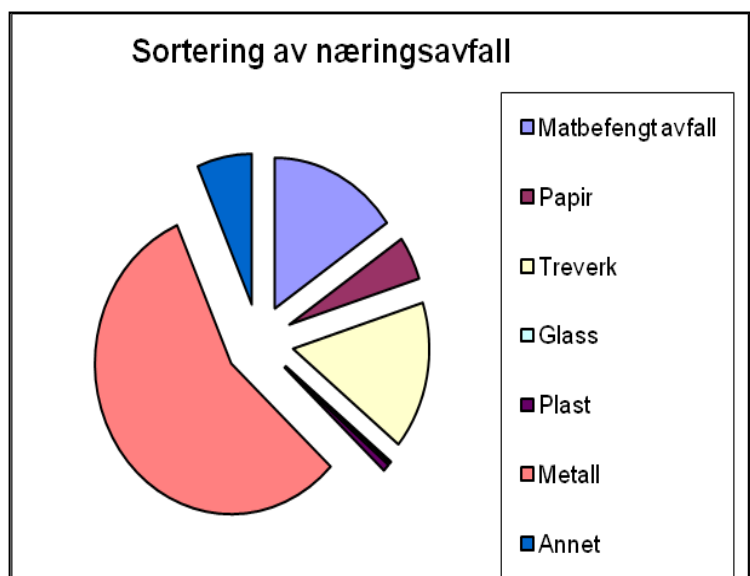
Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	emballasje av metall som inneholder et farlig, fast porøst materiale (f.eks. asbest), herunder tomme trykkbeholdere	150111	8011	0.18
	emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	0.29
	kjemikalieblandinger u/halogen og tungmetaller (EAL Code: 165073, Waste Code: 7152)	165073	7152	0.97
	Oljefiltre, med stålkappe, små	160107	7024	0.19
	Oljeholdig boreslam/slop/mud, bulk	165071	7141	92.90
	Oljeholdige filler, lenser etc. fat/cont	150202	7022	4.58
	oljekontaminert borekaks (utboret bergmasse fra boring med oljebasert borevæske, > 1% olje på kaks)	165072	7141	1 240.00
	rengjøringsmidler som inneholder farlige stoffer	200129	7133	0.01
	Smørefett og grease, fat	120112	7021	0.14
	Spraybokser, fat	160504	7055	0.05
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7.092	
	Diverse blandede batterier	160605	7.093	
	Knappcelle med kvikksølv	160603	7.082	
	Oppladbare lithium	160605	7.094	
	Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7.084	
Blåesand	Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7.096	
Boreavfall	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7.141	
	Oljeholdig kaks	165072	7.141	
Kjemikalieblending m/halogen	Brukt MEG/TEG, forurenset med salter	165074	7.041	
	Brukt rensesvæske til ventilasjonsanlegg (f.eks. kerosol)	165074	7.151	
	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7.030	3.00
	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7.151	
Kjemikalieblending m/metall	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7.220	
	Væske fra brønn m/metallisk 'crosslinker' el. tungmetall	165075	7.097	
Kjemikalieblending u/halogen u/tungmetaller	Brukte kjemikalier fra offshore lab analyser (ekstraksjonsmidler, m.m.)	165073	7.152	
	Filterkakemasse fra brønnvask	165073	7.152	
	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7.152	
	Væske fra brønnbehandling uten saltvann	165073	7.152	

Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7.086	
Maling	2 komponent maling, uherdet	080111	7.052	
	Fast malingsavfall, uherdet	080111	7.051	
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	080111	7.051	0.25
	Løsemidler	140603	7.042	
Oljeholdig avfall	Avfall fra pigging	130899	7.022	
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7.024	
	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	130703	7.023	
	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7.021	
	Filterduk fra renseenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	6.91
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7.012	
Rene kjemikalier m/halogen	KFK fra kuldemøbler	165077	7.240	
	Rester av AFFF, slukkemidler m/halogen (klor, fluorid, bromid)	165077	7.151	
	Slukkevæske, halon	165077	7.230	
Rene kjemikalier m/tungmetall	Kvikksølv fra lab-utstyr	165078	7.081	
	Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7.091	
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av lut (f.eks. NaOH, KOH)	165076	7.132	
	Rester av rengjøringsmidler	165076	7.133	
	Rester av syre (f.eks. saltsyre)	165076	7.131	
	Rester av syre (f.eks. sitronsyre)	165076	7.134	
Spraybokser	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7.055	
				1 349.00

9.2 Næringsavfall

Tabell 9.2 - Sortert næringsavfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	5.9
Våtorganisk avfall	
Papir	1.8
Papp (brunt papir)	
Treverk	6.1
Glass	0.1
Plast	0.3
EE-avfall	
Restavfall	
Metall	21.7
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	2.5
	38.3



10 Vedlegg

Tabell 10.5 .1 - Massebalanse for bore og brønnskjemikalier etter funksjonsgruppe

TRANSOCEAN WINNER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
A-3L	25	Sementeringskjemikalier	8.16	0	0.82	Grønn
A-7L	25	Sementeringskjemikalier	3.06	0	0.53	Grønn
Ammonium Bisulphite	26	Kompletteringskjemikalier	0.03	0	0.00	Grønn
BA-58L	25	Sementeringskjemikalier	13.40	0	0.00	Grønn
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	595.00	0	85.40	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.44	0	0.00	Rød
Bentonite Ocma	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	34.40	0	34.40	Grønn
BUFFER 4	25	Sementeringskjemikalier	0.58	0	0.00	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	21	Leirskiferstabilisator	26.80	0	0.00	Grønn
CD-34L	25	Sementeringskjemikalier	0.49	0	0.00	Gul
D-4GB	25	Sementeringskjemikalier	2.80	0	0.00	Gul
ECF-2244	26	Kompletteringskjemikalier	3.12	0	0.00	Gul
EDC 99 DW	29	Oljebasert basevæske	267.00	0	0.00	Gul
EMI-1729	26	Kompletteringskjemikalier	0.03	0	0.00	Gul
FL-67LE	25	Sementeringskjemikalier	2.53	0	0.00	Gul
Flowzan	19	Dispergeringsmidler	6.68	0	5.80	Grønn
Fordacal (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	10.90	0	0.00	Grønn
FP-16LG	25	Sementeringskjemikalier	0.97	0	0.02	Gul
G-Seal / G-Seal Fine	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.04	0	0.00	Grønn
Glydril MC	21	Leirskiferstabilisator	50.20	0	43.10	Gul
GW-22	25	Sementeringskjemikalier	0.15	0	0.00	Grønn

Lime/Hydratkalk	19	Dispergeringsmidler	9.94	0	0.00	Grønn
MCS-J	25	Sementeringskjemikalier	3.45	0	0.00	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	10.20	0	0.00	Gul
Optiseal II	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.05	0	0.00	Grønn
Optiseal II	22	Emulgeringsmiddel	7.81	0	7.81	Grønn
Paramul	22	Emulgeringsmiddel	2.07	0	0.00	Gul
Paravis	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	5.78	0	0.00	Gul
Parawet	15	Emulsjonsbryte	0.56	0	0.00	Gul
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	18.00	0	18.00	Grønn
Potassium Chloride (KCl)	21	Leirskiferstabilisator	8.60	0	7.10	Grønn
Potassium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	578.00	0	578.00	Grønn
Potassium Chloride Brine	26	Kompletteringskjemikalier	159.00	0	0.00	Grønn
R-12L	25	Sementeringskjemikalier	1.73	0	0.07	Grønn
R-15L	25	Sementeringskjemikalier	1.35	0	0.14	Grønn
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	0.63	0	0.00	Gul
Safe-Scav CA	26	Kompletteringskjemikalier	0.08	0	0.00	Gul
Safe-Solv 148	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.64	0	0.00	Gul
Safe-Solv 148	26	Kompletteringskjemikalier	3.20	0	0.00	Gul
Safe-Surf Y	19	Dispergeringsmidler	5.74	0	0.00	Gul
SEMENT KLASSE "G"	25	Sementeringskjemikalier	353.00	0	22.40	Grønn
Soda Ash	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.74	0	1.74	Grønn
Versatrol M	22	Emulgeringsmiddel	4.89	0	0.00	Rød
WARP OB CONCENTRATE	29	Oljebasert basevæske	78.00	0	0.00	Rød
			2 284.00	0	805.00	

Tabell 10.5.6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe

TRANSOCEAN WINNER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
AQUEOUS DEGREASER 2000 - VERSION 2	20	Tensider	7.00	0	7.000	Gul
Bestolife "3010" ULTRA	23	Gjengefett	0.08	0	0.008	Gul
Monoetylenglykol	9	Frostvæske	3.30	0	3.300	Grønn
Stack Magic ECO-F v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	5.43	0	5.430	Gul
			15.80	0	15.700	