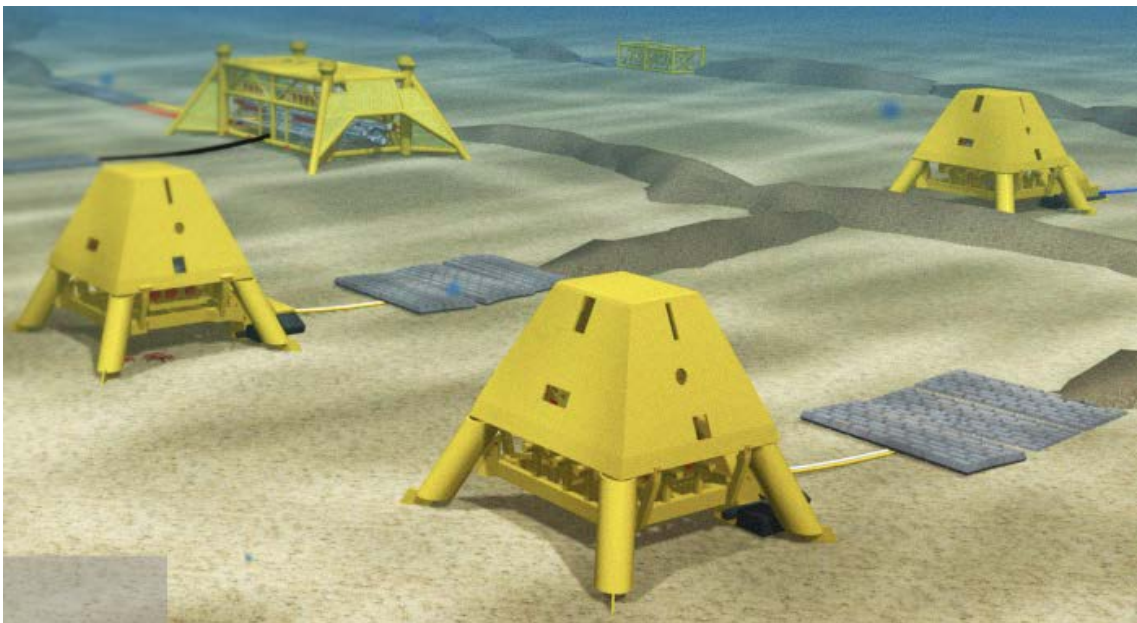




DETNORSKE






## Utslippsrapport for Bøylafeltet 2014



15. mars 2015

**Roller og ansvar for utslippsrapporten:**

Rolle	Navn og stilling	Signatur
Ansvarlig:	Bror Wik, Avdelingsleder helse og miljø	
Verifikatør:	Edgar Furuholt, Spesialrådgiver HMSK	
Skrevet av:	Øivind Hille, Miljørådgiver	

# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>FELTETS STATUS</b> .....	<b>4</b>
1.1	INNLEDNING .....	4
1.2	PRODUKSJON OG FORBRUK.....	5
1.3	STATUS PÅ NULLUTSLIPPSARBEIDET .....	5
1.4	UTSLIPPSKONTROLL OG USIKKERHET AV UTSLIPPSDATA.....	5
<b>2</b>	<b>UTSLIPP FRA BORING</b> .....	<b>6</b>
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	6
2.2	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE .....	6
2.3	BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE .....	7
2.4	IMPORT AV BOREKAKS.....	7
<b>3</b>	<b>UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN INKLUDERT VANNLØSTE OLJEKOMPONENTER OG TUNGMETALLER</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER</b> .....	<b>9</b>
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER .....	9
<b>5</b>	<b>EVALUERING AV KJEMIKALIER</b> .....	<b>10</b>
5.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER .....	10
<b>6</b>	<b>BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER</b> .....	<b>12</b>
6.1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE FORBINDELSER .....	12
6.2	MILJØFARLIGE FORBINDELSE SOM TILSETNING I PRODUKTER .....	12
6.3	MILJØFARLIGE FORBINDELSE SOM FORURENSNING I PRODUKTER .....	12
<b>7</b>	<b>UTSLIPP TIL LUFT</b> .....	<b>13</b>
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER .....	13
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV OLJE .....	13
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING.....	13
7.4	GASSPORSTOFF .....	13
<b>8</b>	<b>UTILSIKTEDE UTSLIPP</b> .....	<b>14</b>
8.1	UTILSIKTEDE OLJEUTSLIPP .....	14
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKER .....	14
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT .....	14
<b>9</b>	<b>AVFALL</b> .....	<b>15</b>
9.1	FARLIG AVFALL .....	15
9.2	NÆRINGSAVFALL .....	16
<b>10</b>	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>18</b>

# 1 Feltets status

Bøylafeltet er en undervannsutbygning som når ferdigstilt vil bestå av 2 havbunns oljeproduksjonsbrønner og en vanninjeksjonsbrønn. Brønnstrømmen går i en 29 km lang rør-i-rør ledning til Alvheim FPSO der oljen blir prosessert og lagret før eksport via bøyelastere.

I 2014 har det vært aktivitet på feltet innen produksjonsboring og undervannsaktiviteter. En produksjonsbrønn og en vanninjeksjonsbrønn er ferdigstilt og infrastruktur er koblet opp mot Alvheim FPSO. Den andre produksjonsbrønnen er påbegynt og vil bli ferdigstilt 1. halvår 2015.

Etter rapporteringsåret er Bøylafeltet satt i produksjon, og produksjon ble startet fra den første brønnen 19.01.2015.

Bøyla vil ikke ha egne utslippsbidrag i forbindelse med produksjon, ettersom utslippsbidrag fra prosessering og håndtering rapporteres under Alvheim, der utslippet skjer. Bøyla inngår i utslippstillatelsen for produksjon og boring fra Alvheim som inkluderer Vilje-, Volund- og Bøylafeltene.

Det norske oljeselskap ASA overtok all aktivitet fra Marathon Oil Norge AS (MONAS) per 15.10.2014.

## 1.1 Innledning

Tabell A. Oversikt over feltet

<b>Blokk og Utvinningstillatelse</b>	Blokk: Utvinningstillatelse: PL340	
<b>Operatør</b>	Det norske oljeselskap ASA	
<b>Rettighetshavere</b>	Det norske oljeselskap ASA	65 %
	Core Energy AS	20 %
	Lundin Norway AS	15 %
<b>Innretninger</b>	Feltet er knyttet opp mot Alvheim FPSO	
<b>Bunnrammer/brønner</b>	Bøyla består av en ferdigstilt produksjonsbrønn og en ferdigstilt vanninjeksjonsbrønn pr. 31.12.2014.	
<b>Utvinnbare reserver</b> (oppdatert 31.12.2014)	3.4 millioner Sm <sup>3</sup> olje	
<b>Gjenværende reserver</b> (oppdatert 31.12.2014)	3.4 millioner Sm <sup>3</sup> olje	

Tabell B Gjeldende utslippstillatelser i 2014

Utslippstillatelser	Dato	Referanse
Rammetillatelse til produksjon og boring	17.12.2014	2013/187
Utslippstillatelse til produksjonsboring	25.09.2013	2013/3226
Utslippstillatelse til oppkobling av brønner	04.03.2014	2013/3226

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

Kontaktpersoner hos Det norske oljeselskap ASA er:

Øivind Hille: 51 90 70 37

## 1.2 Produksjon og forbruk

Bøylafeltet har ikke vært i produksjon i 2014.

## 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:

- Bøyla er en undervannsutbygging som er knyttet opp mot Alvheim FPSO Dette har minimert mengden nødvendig infrastruktur som er produsert og installert, og minimerer forstyrrelser på det marine miljø.
- Det er rør-i-rør ledning for transport av brønnstrømmen fra Bøyla til Kneler A noe som minimaliserer muligheten for undervannslekkasjer
- Bøyla drar nytte av felles vannbehandling på Alvheim FPSO og muligheter for reinjeksjon av produsertvann for trykkstøtte.
- Brønntesting og opprensning over brennerbom er ikke gjort, brønnene ble rensset og testet gjennom prosessanlegget på Alvheim FPSO. Brønntesting er heller ikke planlagt for brønnen i 2013.
- Bruk av sporstoff for reservoarovervåkning vil kunne optimalisere reservoardreneringen og dermed utslipp per produsert enhet til både sjø og luft

## 1.4 Utslippskontroll og usikkerhet av utslippsdata

- Utslipp fra boreaktiviteter er basert på estimater (faktor) av faktisk hullvolum og er beheftet med høy usikkerhet, det benyttes imidlertid en konservativ tilnærming.
- Forbruk og utslipp av kjemikalier er basert leveranser fra leverandør og kan anses som relativt nøyaktige. Usikkerhet i prosent vil variere med produktet og mengden som brukes men kan i store trekk anslås til +/- 5 %.
- Estimering av kjemikalieutslipp i fargekategorier er basert på sammensetningsintervaller oppgitt i HOCNF. Typisk oppgis konsentrasjoner av enkeltkomponenter i intervaller som 0-1 %, 5-10 %, 10-30 % og 30-60 %. Med mange produkter utjevnes noe av usikkerheten på enkeltkomponentnivå. En samlet relativ usikkerhet på +/- 15 % er anslått.
- Utslipp til luft er basert på levert mengde diesel til riggen som typisk har en relativ usikkerhet på ca. 1 %. CO<sub>2</sub> utslipp er underlagt klimakvotereguleringen. NO<sub>x</sub> utslipp er basert på målte verdier og SO<sub>x</sub> utslipp er basert på S-innhold i levert diesel. Usikkerhet av NO<sub>x</sub>-utslipp og S-utslipp er anslått til +/- 10 %. Øvrige utslipp til luft er av mindre betydning.
- Avfallstall er veide mengder og vil typisk ha usikkerheter i størrelsesorden +/- 10 %.

## 2 Utslipp fra boring

Totalt 3 brønner er påbegynt på Bøyla i 2014. To av brønnene er ferdigstilt. Den siste brønnen vil bli ferdigboret, komplettert og satt i produksjon i første halvår 2015.

Boreriggen Transocean Winner har vært benyttet til boreaktivitetene.

### 2.1 Boring med vannbasert borevæske

Vannbasert borevæske har vært benyttet i topphullseksjonene med utslipp på havbunnen, samt i 26"-seksjonene i kombinasjon med RMR og utslipp i vannmassene.

**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-M-1 H	2434.5	0	0	726.9	3161.4
24/9-M-2 H	2249.5	0	402	0	2651.5
24/9-M-3 AH	2600.7	0	0	248.4	2849.1
	<b>7285</b>	<b>0</b>	<b>402</b>	<b>975</b>	<b>8662</b>

**Tabell 2.2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske**

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m <sup>3</sup> )	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-M-1 H	865	316.4	949	949	0	0	0.0
24/9-M-2 H	866	317.4	952	952	0	0	0.0
24/9-M-3 AH	916	319.4	957	957	0	0	0.0
	<b>2647</b>	<b>953</b>	<b>2858</b>	<b>2858</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 2.2 Boring med oljebasert borevæske

Det er benyttet oljebasert borevæske i alle seksjonene nedenfor 26"-seksjonene.

Oljeholdig borekaks og oljeforurenset vann er håndtert av MI Swaco. 4 668 tonn kaks og 4 155 tonn oljeforurenset vann er behandlet og sluttregnskapet viser ca. 67 % tørrstoff, ca. 21 % vann og ca. 12 % olje der sistnevnte fraksjon er gjenvunnet til energi.

**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-M-1 H	0	0	1642.6	886.7	2529.3
24/9-M-2 H	0	0	181.5	301.3	482.8
24/9-M-3 AH	0	0	1180.8	770.4	1951.2
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3005</b>	<b>1958</b>	<b>4963</b>

**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-M-1 H	5847	381.1	1142	0	0	1142.1	0.0
24/9-M-2 H	1014	131.5	396	0	0	396	0.0
24/9-M-3 AH	3939	419.1	1258	0	0	1257.9	0.0
	<b>10800</b>	<b>932</b>	<b>2796</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2796</b>	<b>0.0</b>

### **2.3 Boring med syntetisk borevæske**

Ikke aktuelt i 2014.

### **2.4 Import av borekaks**

Ikke aktuelt i 2014.

### 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. Dette er rapportert i Tabell 3.1 under.

Oljeholding avfall fra boreaktiviteten (slopvann, kaks, og brukt borevæske) er rapportert i kapittel 9.

All behandling av produsert vann fra Bøyla vil foregå på Alvheim FPSO.

**Tabell 3.1: Utslipp av olje og oljeholdig vann**

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Drenasje	0	15.0		0.00087	0	58.0	0	0
	<b>0</b>			<b>0.00087</b>	<b>0</b>	<b>58.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp av undervannskontrollvæske for operasjoner i drift er rapportert under Alvheim.

Transocean Winner har brukt ca. 468 kg brannskum av typen Arctic Foam 203 AFFF som kan relateres operasjonene på Bøyla. Utslipp av brannskum var 413 kg.

Transocean Winner benytter en hydraulikkolje med HOCNF (rød kategori) i hydraulikkoljesystemene ombord.

### 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 brønnbehandlingskjemikalier	8967.9	3540.7	0
D	Rørledningskjemikalier	192.7	191.1	0
F	Hjelpekjemikalier	31.3	12.4	0
		<b>9192</b>	<b>3744</b>	<b>0</b>

## 5 Evaluering av kjemikalier

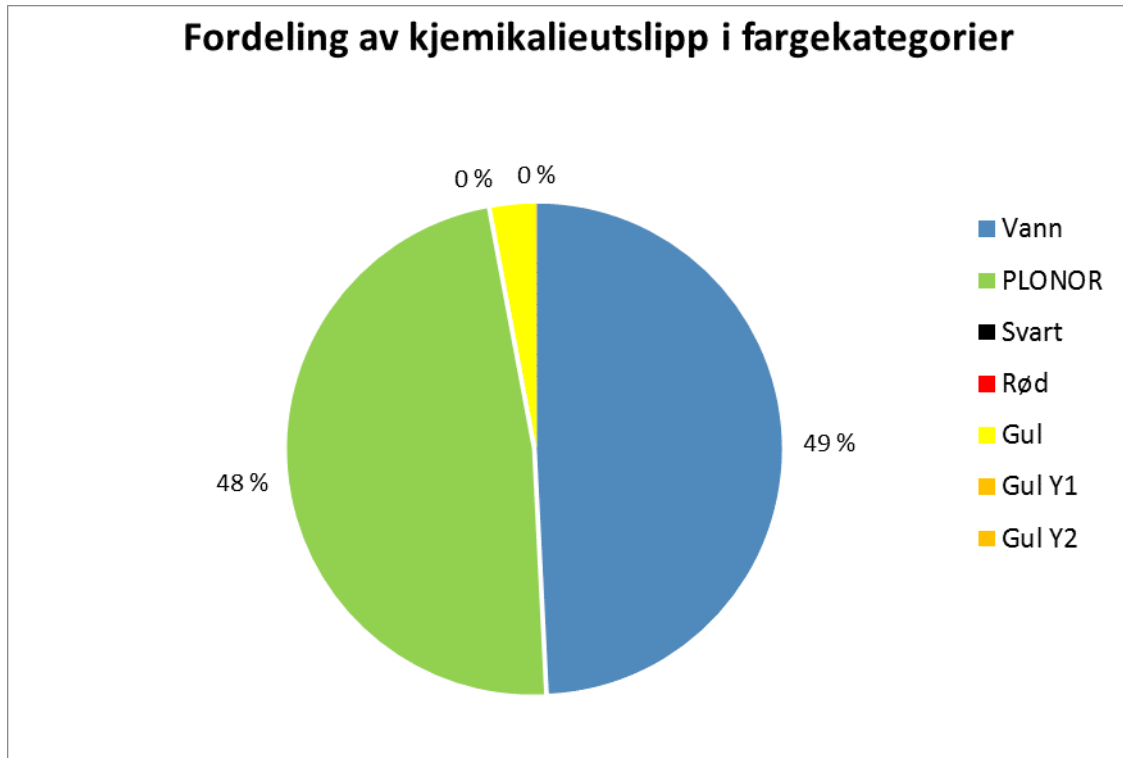
Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er i henhold til den klassifiseringen som angis i datasystemet NEMS Chemicals. En samlet oversikt over forbruk og utslipp av kjemikaliene er gitt i Tabell 5.1.

### 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 5.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt på kategori

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	2562.4	1842.8
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	5023.2	1790.6
Bionedbrytbarhet <20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	0.014	0.012
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	3.0	0
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	28.4	0.0004
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	1460.0	108.1
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	19.3	2.4
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	95.5	0.2
			<b>9192</b>	<b>3744</b>

Figuren under viser fordeling på fargekategori der vann er skilt ut fra øvrige PLONOR-kjemikalier og der gul underkategori 1 og 2 er gitt oransje farge.



Figur 5.1: Fordeling av utslipp på miljøkategorier og vann.

## 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.

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

Tabell 6.1: Tilgjengelig i EEH.

### 6.2 Miljøfarlige forbindelse som tilsetning i produkter

Det er benyttet og sluppet ut brannskum på Transocean Winner i 2014. Bøylafeltets andel av disse utslippene medfører utslipp av organohalogener som rapportert i tabellen under.

Tabell 6.2: Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger 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)
Organo-halogener	0	0	0	0	0	12	0	0	0	12
	0	0	0	0	0	12	0	0	0	12

### 6.3 Miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter

Det forekommer forurensning av miljøfarlige forbindelser i flere bore- og brønnskjemikalier, hvor det største bidraget til tungmetaller kommer fra vektmaterialer. Målte verdier, som oppgitt i HOCNF, er benyttet i beregningene av utslippene i forbindelse med boreoperasjonene på Bøylafeltet i 2014.

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	80.3	0	0	0	0	0	0	0	0	80.3
Arsen	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0	2.7
Kadmium	0.21	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21
Krom	22.9	0	0	0	0	0	0	0	0	22.9
Kvikksølv	0.065	0	0	0	0	0	0	0	0	0.065
	106.1	0	0	0	0	0	0	0	0	106.1

## 7 Utslipp til luft

### 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

Det er benyttet standard utslippsfaktorer fra Norsk Olje og Gass retningslinje 044 i beregningene med unntak av NO<sub>x</sub>-utslippsfaktoren som på Transocean Winner er målt til 0.043 kg/kg. (standardfaktor er 0.07 kg/kg). For svovelinnhold i diesel er det benyttet 0.05 % tilsvarende lavsvovelholdig marin diesel fra Statoil.

**Tabell 7.1: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger**

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkell												
Kjel	6.8	0	21.7	0.025	0	0	0.0068	0	0	0	0	0
Turbin												
Ovn												
Motor	2848.2	0	9028.9	122.4	14.2	0	2.85	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	<b>2855</b>	<b>0</b>	<b>9051</b>	<b>122.4</b>	<b>14.2</b>	<b>0</b>	<b>2.86</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 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 Utsiktede utslipp**

Det har ikke vært utsiktede utslipp eller svetteing fra lukkede systemer fra Bøylafeltet i 2014.

### ***8.1 Utsiktede oljeutslipp***

Ikke aktuelt i 2014

### ***8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier og borevæsker***

Ikke aktuelt i 2014

### ***8.3 Utsiktede utslipp til luft***

Ikke aktuelt i 2014

## 9 Avfall

Det norske avfallstyring og rapportering er så langt praktisk mulig tilrettelagt i henhold til Norsk Olje og Gass 093 anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten.

Selskapet ønsker så langt det er mulig å unngå å generere avfall. Et system for avfallsbehandling er implementert slik at maksimal gjenbruk og gjenvinning oppnås.

Avfallet som genereres registreres i selskapets miljøregnskap. Avfallet ble sendt til land til myndighetsgodkjente behandlingsanlegg og avfalldeponier og på land. Avfall ble håndtert Maritime Waste Management utenom boreavfall som håndteres av MI Swaco.

### 9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1: Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	0.12
Boreavfall	Oljeholdig kaks	165072	7141	4667.58
Kjemikalieblanding m/halogen	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7151	6.3
Kjemikalieblanding u/halogen u/tungmetaller	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7152	5.817
Maling	Løsemiddelbasert maling, uherdet	80111	7051	2.509
Oljeholdig avfall	Fett (gjenfett, smørefett)	130899	7021	0.197
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	29.875
Oljeholdig avfall	Spillolje div.blanding	130899	7012	75.121
Annet	Brukte oljefilter	160107	7024	0.328
Annet	Kaks med oljebasert borevæske	165072	7143	8.4
Annet	Oljebasert borevæske	165071	7142	16.53
Annet	Oljebasert mud og borevæske	130899	7142	7.44
Annet	Oljeholdig boreslam/slop/mud, bulk, (EAL Code: 165071, Waste Code: 7141)	165071	7141	4154.73
Annet	Sekkeavfall organisk avfall u/halogen	165073	7152	1.907
Annet	Spraybokser, små	160504	7055	0.138

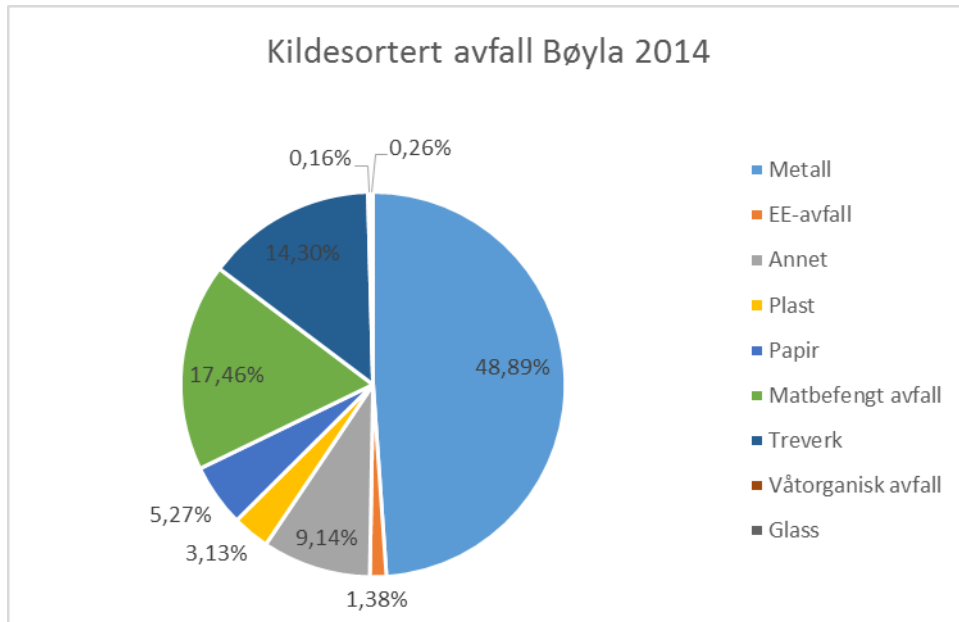
Annet	Annet brensel (herunder blandinger), (EAL Code: 130703, Waste Code: 7023)	130703	7023	0.62
Annet	Batterier og akkumulatører som omfattes av 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03 og usorterte batterier og akkumulatører som inneholder slike batterier	200133	7093	0.05
Annet	Emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	9.89
Annet	Klorfluorkarboner, HKFK, HFK2	140601	7240	0.015
Annet	Løsemidler (EAL Code: 200113, Waste Code: 7042)	200113	7042	0.472
Annet	Vandig flytende avfall som inneholder farlige stoffer, (EAL Code: 161001, Waste Code: 7030)	161001	7030	44.38
				<b>9032.4</b>

## 9.2 Næringsavfall

**Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall**

Type	Mengde (tonn)
Metall	45.08
EE-avfall	1.27
Annet	8.427
Plast	2.89
Papir	4.858
Matbefengt avfall	16.1
Treverk	13.183
Våtorganisk avfall	0.15
Glass	0.24
	<b>92.2</b>





**Figur 9.1: Kildesortert avfall Bøyla 2014**

## 10 Vedlegg

**Tabell 10.4.2: Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjervann**

**TRANSOCEAN WINNER**

Måned	Mengde drenasjervann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
april	13.7	0	13.7	15	0.0002055
mai	5	0	5	15	0.000075
juni	10	0	10	15	0.000150
juli	4	0	4	15	0.000060
august	12.6	0	12.6	15	0.0001890
september	7.2	0	7.2	15	0.0001080
oktober	3.5	0	3.5	15	0.0000533
november	1.9	0	1.9	15	0.0000291
	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>58</b>		<b>0.00087</b>

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

**TRANSOCEAN WINNER**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A-3L	25	Sementeringskjemikalier	33.456	0	5.675	Grønn
A-7L	25	Sementeringskjemikalier	9.737	0	2.808	Grønn
Ammonium Bisulphite	26	Kompleteringskjemikalier	0.294	0	0.151	Grønn
BA-58L	25	Sementeringskjemikalier	67.069	0	0	Grønn
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2225.245	0	794.868	Grønn
Bentone 128	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	28.065	0	0	Gul
Bentonite Ocma	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	113.920	0	113.920	Grønn
BUFFER 4	25	Sementeringskjemikalier	2.681	0	0	Grønn
Calcium Carbonate (All grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	24.09	0	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	103.093	0	0	Grønn
CD-34L	25	Sementeringskjemikalier	4.055	0	0	Gul
CMC POLYMER (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.156	0	2.156	Grønn

D-4GB	25	Sementeringskjemikalier	10.397	0	0	Gul
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.394	0	3.138	Grønn
EDC 99 DW	29	Oljebasert basevæske	1280.481	0	0	Gul
FAW-27	25	Sementeringskjemikalier	6.93	0	0	Gul
FL-67LE	25	Sementeringskjemikalier	13.898	0	0	Gul
Flo-Wate	26	Kompletteringskjemikalier	48.863	0	32.834	Grønn
Flowzan	1	Biosid	0.1	0	0	Grønn
Flowzan	19	Dispergeringsmidler	3.625	0	3.625	Grønn
Flowzan	15	Emulsjonsbryter	8.778	0	7.960	Grønn
Fordacal (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	27.572	0	0.491	Grønn
FP-16LG	25	Sementeringskjemikalier	4.686	0	0.173	Gul
G-Seal / G-Seal Fine	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3.205	0	0	Grønn
Glydril MC	21	Leirskiferstabilisator	97.240	0	97.240	Gul
GW-22	25	Sementeringskjemikalier	0.977	0	0	Grønn
HEC	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.5	0	0.153	Grønn
Lime	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	61.477	0	0.140	Grønn
MCS-J	25	Sementeringskjemikalier	8.605	0	0	Gul
Monoetylglykol (MEG)	7	Hydrathemmer	4.48	0	1.374	Grønn
NOBUG	1	Biosid	0.673	0	0.244	Gul
NULLFOAM	4	Skumdemper	0.163	0	0.091	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	60.786	0	0	Gul
Optiseal II	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.49	0	0	Grønn
Optiseal IV	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	9.291	0	0	Grønn
Paravis	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	23.876	0	0	Gul
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	38.370	0	38.370	Grønn
Potassium Chloride	25	Sementeringskjemikalier	26.343	0	0	Grønn

Potassium Chloride Brine	16	Vekststoffer og uorganiske kjemikalier	1635.080	0	1635.080	Grønn
R-12L	25	Sementeringskjemikalier	8.057	0	0	Grønn
R-15L	25	Sementeringskjemikalier	7.056	0	1.123	Grønn
SAFE-CARB (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2.496	0	0	Grønn
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	5.082	0	1.554	Gul
Safe-Solv 148	37	Andre	10.817	0	2.615	Gul
Safe-Surf Y	19	Dispergeringsmidler	7.434	0	2.246	Gul
SEMENT KLASSE "G"	25	Sementeringskjemikalier	1360.18	0	125.7	Grønn
Soda Ash	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.167	0	4.039	Grønn
Sodium Chloride Brine	26	Kompleteringskjemikalier	1426.338	0	647.170	Grønn
STAR-LUBE	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	15.377	0	6.738	Gul
Trol FL	37	Andre	2.49	0	2.49	Grønn
Trol FL	26	Kompleteringskjemikalier	9.773	0	6.567	Grønn
Versatrol	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.085	0	0	Rød
Versatrol M	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	28.055	0	0	Rød
WARP OB CONCENTRATE	29	Oljebasert basevæske	85.371	0	0	Gul
			<b>8967.9</b>	<b>0</b>	<b>3540.7</b>	

**Tabell 10.5.4 - Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe TRANSOCEAN WINNER**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
MB-5111	1	Biosid	4.4	0	4.4	Gul
Monoetylglykol (MEG)	7	Hydrathemmer	184.8	0	184.8	Grønn
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1.8	0	0.18	Gul
OR-13	5	Oksygenfjerner	1.3	0	1.3	Grønn
RX-9022	14	Fargestoff	0.015	0	0.015	Gul
SI-4133	3	Avleiringshemmer	0.38	0	0.38	Gul
			<b>192.7</b>	<b>0</b>	<b>191.1</b>	

**Tabell 10.5.6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe  
TRANSOCEAN WINNER**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Aqualink HT804F ver2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2.481	0	0.2	Gul
Arctic Foam 203 AFFF 3%	28	Brannslukkekjemikalier (AFFF)	0.4675	0.0	0.4125	Svart
Bestolife "3010" NM SPECIAL	23	Gjengefett	0.1974	0	0.005	Gul
Castrol BioBar 46	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	6.2575	0	0	Rød
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensedmidler	11.884	0	1.75	Gul
Monoetylglykol (MEG)	9	Frostvæske	5.181	0	5.181	Grønn
Stack Magic ECO-F v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4.881	0	4.881	Gul
			<b>31.35</b>	<b>0.0</b>	<b>12.43</b>	