



Årsrapport 2013
Rapportering fra
petroleumsvirksomhet til havs

Utslipp fra letevirksomhet
Tullow Oil Norge AS

Document No.: DM#7215

Document Owner: Head of EHS

Rev. No.	Date	Reason for issue	Prepared by	Checked by	Approved by
Draft 1	13.03.2014	Utkast	A. Fjellså	O. Hillervik	J. M. Birkeland
Rev. 1	15.03.2014	Intern gjennomgang	A. Fjellså	O. Hillervik	J. M. Birkeland
Rev. 2	18.03.2014	Endelig versjon til Miljødirektoratet	A. Fjellså	O. Hillervik	J. M. Birkeland

INNHold

INNLEDNING	4
1 STATUS LETEBORING	5
1.1 Generelt	5
1.2 Tillatelse etter forurensningsloven	5
1.3 Beredskapsøvelser.....	6
1.4 Oppfølging av tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven.....	6
1.5 Status for nullutslippsarbeidet.....	7
1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon	7
2 FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING	8
2.1 Boring med vannbasert borevæske	8
2.2 Boring med oljebasert borevæske	8
3 OLJEHOLDIG VANN.....	9
3.1 Olje og oljeholdig vann	9
3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller	9
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	10
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER	11
6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF	12
6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff.....	12
6.2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	12
7 FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT	13
7.1 Forbrenningsprosesser.....	13
7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	13
7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering	13
7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff.....	13
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP	14
8.1 Utsiktede utslipp av olje	14
8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier	14
8.3 Utsiktede utslipp til luft	14
9 AVFALL	15
10 VEDLEGG	16
10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype	16
10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe	16
10.3 Prøvetaking og analyse	18

Tabeller

Tabell 1. a Oversikt over boreaktivitet i 2013.....	5
Tabell 1. b Oversikt over aktuelle tillatelser og relatert kommunikasjon.....	5
Tabell 1. c Oversikt over beredskapsøvelser med verifikasjon av oljevernberedskap.....	6
Tabell 2.1 Bruk og utslipp av vannbasert borevæske	8
Tabell 2.2 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske	8
Tabell 3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann.....	9
Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier.....	10
Tabell 5.1 Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres egenskaper.	11
Tabell 6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff	12
Tabell 6.2 Miljøfarlige forbindelser som tilsetning i produkter	12
Tabell 6.3 Miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter	12
Tabell 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger	13
Tabell 7.2 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger	13
Tabell 9.1 Farlig avfall	15
Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall.....	15
Tabell 10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype.....	16
Tabell 10.2.a Massebalanse for bore- og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe	16
Tabell 10.2.b Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe - riggekjemikalier.....	18
Tabell 10.3 Prøvetaking og analyse for de enkelte stoffene i produsert vann.	18

INNLEDNING

Denne rapporten redegjør for letevirksomhet på norsk sokkel utført av Tullow Oil Norge AS (TONAS) i 2013.

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets veileder *Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs* (Miljødirektoratet, 2014) og redegjør for kjemikalieforbruk, utslipp til sjø, utslipp til luft og avfall knyttet til TONAS' operasjoner i 2013.

Flere av kapitlene i denne rapporten er ikke aktuelle for letevirksomhet, disse kapitlene inngår i rapporten med merknaden "ikke aktuelt".

Forespørsler vedrørende denne rapporten kan rettes til:

EHS Advisor, Anita Fjellså

Tlf.: 948 10 202

E-post: anita.fjellsa@tulloil.com

1 STATUS LETEBORING

1.1 Generelt

TONAS gjennomførte sin første egenopererte leteboringsaktivitet i 2013. Brønn 31/3-4 Mantra i PL551 ble påbegynt i november 2012 og ferdigstilt i januar 2013. Brønnen ble ikke testet. Aktivitetsdata for boreoperasjonen er rapportert i denne årsrapporten.

Oversikt over aktiviteter i 2013 er gitt i Tabell 1. a.

Tabell 1. a Oversikt over boreaktivitet i 2013

Brønn	Lisens	Rigg	Boretidspunkt	Aktivitet
31/3-4	PL551	Transocean Barents (NPD ID 404303)	23.11.2013 - 05.01.2014	Leteboring

1.2 Tillatelse etter forurensningsloven

Oversikt over søknad, tillatelse og annen kommunikasjon med Miljødirektoratet gjeldende for 31/3-4 Mantra er vist i Tabell 1. b.

Tabell 1. b Oversikt over aktuelle tillatelser og relatert kommunikasjon

Brønn	Dokument	Dato	TONAS Referanse	Miljødirektoratets Referanse
31/3-4	Tillatelse etter forurensningsloven for boring av letebrønn 31/3-4 Mantra, PL 551 Tullow Oil Norge AS	04.10.2013	#6462	2013/3069
31/3-4	Søknad om tillatelse til virksomhet etter Forurensningsloven for boring av letebrønn 31/3-4 Mantra i lisens PL551	29.04.2013	31/3-4-HSE-005	2013/516
31/3-4	Endringer i omsøkte volum i søknad om tillatelse til boring av letebrønn 31/3-4 Mantra i PL 551 i Nordsjøen	23.07.2013	#5816 / #6098	13/3069
31/3-4	Informasjon om bytte av handelsprodukt, letebrønn 31/3-4 Mantra i PL 551	20.12.2013	31/3-4-HSE-005	-

1.3 Beredskapsøvelser

TONAS har i løpet av perioden 2011-2013 gjennomført et omfattende beredskapsopplæringsprogram inklusive beredskapsøvelser. Øvelsene omfattet en rekke ulike definerte fare- og ulykkesituasjoner (DFU) for den aktuelle aktiviteten. I tillegg foretar de ulike aktørene som inngår i TONAS' beredskapsoppsett periodiske øvelser.

I henhold til kravet i tillatelsen fra Miljødirektoratet er det gjennomført en beredskapsøvelse for å verifisere ytelseskravene og tilgjengeligheten på de forutsatte beredskapsressursene.

Oversikt over øvelser relatert til aktiviteter i 2013 er presentert i Tabell 1. c.

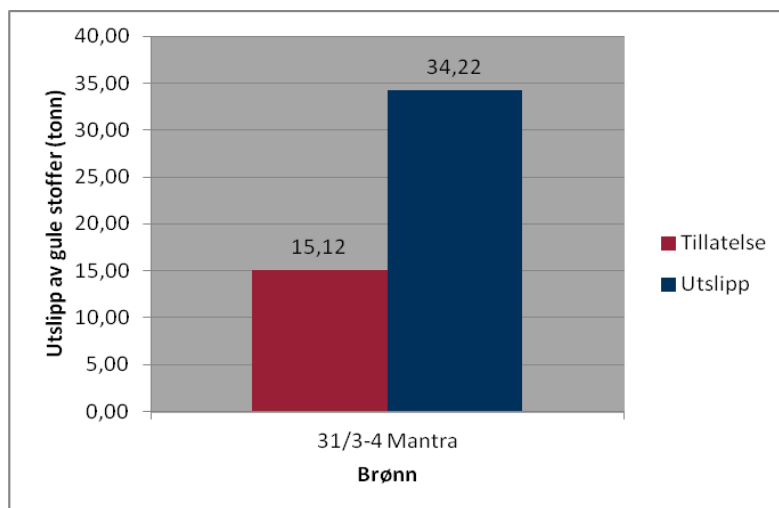
Tabell 1. c Oversikt over beredskapsøvelser med verifikasjon av oljevernberedskap

Brønn	Øvelse	Dato	Ytelseskrav møtt
31/3-4	Verifikasjon av oljevernberedskap for Tullow Oil, letebrønn Mantra	01.11.2013	JA

1.4 Oppfølging av tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven

Utslipp av gule stoffer i forhold til utslippstillatelsen er vist i Figur 1. Utslipper av gule kjemikalier tilsvarer 2,4 % av totalt utslipp. TONAS letevirksomhet på norsk sokkel i 2013 omfattet ikke utslipp av røde eller svarte stoffer til sjø.

Figur 1 Utslipp av gule stoffer vs. tillatte mengder per brønn



1.4.1 Avvik i forhold til tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven

I forbindelse med boring av brønn 31/3-4 var det et utslipp av gule kjemikalier på 19,11 tonn mer enn estimert mengde i utslippssøknaden. Dette skyldes i hovedsak boretekniske problemer i forbindelse med uttrekking av borestrengen fra 26" seksjonen. Det økte utslippet kom som følge av ekstra fortrenginger av hullvolumet med vannbasert borevæske og behov for backreaming (uttrekking av borestreng med sirkulasjon). En detaljert beskrivelse av hendelsesforløpet følger under.

26" seksjonen ble boret med sjøvann og Bentonite sweeps ned til planlagt dyp av seksjonen ved 747 m. Deretter ble hullet sirkulert rent og hullvolumet fortrent med vannbasert borevæske (1,40 sg Glydril). I forbindelse med uttrekking av borestrengen ble det observert trangt hull og det ble nødvendig å pumpe/backream fra 675 m til 603 m med vannbasert borevæske. Deretter ble det pumpet/backreamet ved bruk av sjøvann og sweeps før man kunne trekke ut uten motstand, inn i 30" lederør. Etter vellykket uttrekking ble borestrengen kjørt ned til planlagt dyp under pumping med sjøvann og sweeps (wipertrip). Hullet ble sirkulert rent og hullvolum ble på nytt fortrent med vannbasert borevæske. Dette ble gjort for å sikre at hullet var i god stand før kjøring av 20" foringsrør.

I tillegg ble det under plugging av brønnen satt en ekstra sementplugg enn det som var lagt til grunn i planleggingsfasen (5 i stedet for 4). Den ekstra pluggen ble satt fordi det ble registrert for lav høyde på pluggen som gikk inn i 9 5/8" casing sko (kravet er 50 m inn i sko).

1.5 Status for nullutslippsarbeidet

TONAS har ikke hatt utslipp av røde eller svarte kjemikalier i forbindelse med aktiviteten i 2013. Av det totale forbruket av vannbasert borevæske har 92 % gått til utslipp, mens resterende mengder har blitt etterlatt i brønnen eller tapt til formasjonen.

1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Valg av riggekjemikalier skjer i samarbeid med riggeier og innehaver av sentralt utstyr ombord på riggen. TONAS følger opp substitusjon av bore- og brønnkjemikalier gjennom leverandørens utfasingsplaner. Ingen av kjemikaliene brukt i forbindelse med boring av brønn 31/3-4 var identifisert for utfasing i løpet av 2013.

2 FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING

Kapittel 2 omhandler bruk og utslipp av borevæsker samt disponering av kaks fra letebrønn 31/3-4.

Ved beregning av mengde utboret borekaks er det anvendt en brønnsesifikk faktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum og kaksmengden.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Tabell 2.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av vannbasert borevæske.

Disponering av kaks med vannbasert borevæske er vist i Tabell 2.2. Bakgrunnstabeller over massebalanse for boring med vannbasert borevæske er vist i Vedlegg 10.2.

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)
31/3-4	1747,20	0	0	159,90	1907,10
	1747,20	0	0	159,90	1907,10

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)
31/3-4	2102	248,04	755,21	755,21	0	0	0
	2102	248,04	755,21	755,21	0	0	0

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Ikke aktuelt.

3 OLJEHOLDIG VANN

3.1 Olje og oljeholdig vann

I forbindelse med letebrønn 31/3-4 ble drenasjevann fra riggen samlet opp og testet før utslipp til sjø. Kravet til rensing av drenasjevann er 15 mg olje per liter vann. Vann fra boreområdet og tilstøtende områder som kan inneholde olje og kjemikalier (slop) ble renset ned til et oljeinnhold mindre enn 30 mg olje per liter vann før utslipp til sjø. Oversikt over utslipp av oljeholdig vann er presentert i Tabell 3.1, med månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype i Vedlegg 10.1.

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	2052,00	16,00		0,03	0	2052,00	0	0
	2052,00			0,03	0	2052,00	0	0

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke aktuelt.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

En oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø i forbindelse med leteaktiviteten i 2013 er vist i Tabell 4.1. Differansen mellom forbruk og utslipp tilsvarer borevæske forlatt/tapt i brønnen, ref. Tabell 2.1.

Forbruk og utslipp av borevæskeskjemikalier og sementeringskjemikalier er basert på rapportert forbruk og utslipp fra hver enkelt brønnseksjon.

En fullstendig oversikt over forbruk og utslipp av enkeltkjemikalier er redegjort i Tabell 10.2. Av tabellen fremgår funksjon, fargeklasse, samt forbruk og utslipp for de enkelte kjemikaliene.

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområde-gruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	1942,31	1402,87	0
F	Hjelpekjemikalier	10,97	2,19	0
		1953,28	1405,06	0

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kjemikaliene er klassifisert ut fra stoffenes følgende egenskaper:

- Bionedbrytbarhet
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Kombinasjon av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper, er disse som følger:

- Svarte: Stoffer som er lite nedbrytbare og med høyt potensial for bioakkumulering eller akutt giftighet. Kjemikalier det unntaksvis gis utslippstillatelse for
- Røde: Stoffer som brytes sakte ned i det marine miljøet og med potensial for bioakkumulering og/eller akutt giftighet. Dett er kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper (kjemikalier som ikke er kategorisert som svarte eller røde, eller står oppført på OSPAR's PLONOR liste)
- Grønne: Kjemikalier som vurderes å ha ingen eller svært liten negativ miljøeffekt, omfatter PLONOR kjemikalier og vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn på mengder av miljøklassene grønne, gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriften §63).

Datagrunnlag for beregninger er utslippsmengdene rapportert i Kapittel 4.

Tabell 5.1 Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres egenskaper.

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	730,29	575,42
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	1176,57	795,42
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	44,27	34,15
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	2,14	0,08
			1953,28	1405,06

6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Det var ingen utslipp av miljøfarlige forbindelser fra aktivitetene i 2013.

Det ble brukt kjemikalier med innhold av miljøfarlige forbindelser (svarte og røde stoffer) i lukket system (med forventet årlig forbruk på mer enn 3000 kg). Registrert forbruk av kjemikaliene i lukket system under leteboringen i rapporteringsperioden var henholdsvis 1,28 tonn svarte kjemikalier og 0 røde kjemikalier.

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

Det ble ikke forbrukt eller sluppet ut miljøfarlige forbindelser som inngår som tilsetninger i kjemiske produkter.

Mineralbaserte borekjemikalier, som baritt og bentonitt (definert som komponentgruppe A), inneholder mindre mengder tungmetallforurensninger. En oversikt over utslipp av miljøfarlige forbindelser som inngår i kjemikaliene benyttet i forbindelse med letebrønnen er vist i Tabell 6.3.

Tabell 6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Ikke aktuelt.

Tabell 6.2 Miljøfarlige forbindelser som tilsetning i produkter

Ikke aktuelt.

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	39,73	0	0	0	0	0	0	0	0	39,73
Arsen	1,73	0	0	0	0	0	0	0	0	1,73
Kadmium	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11
Krom	11,04	0	0	0	0	0	0	0	0	11,04
Kvikksølv	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03
	52,65	0	0	0	0	0	0	0	0	52,65

7 FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT

Utslippskilde til luft fra boreaktiviteten i 2013 var forbrenning av diesel ved energiproduksjon. Det er benyttet Norsk Olje og Gass sine standard utslippsfaktorer for å beregne utslipp til luft for samtlige utslippsparametre, med unntak av NOx. For NOx er det benyttet riggsesifikk utslippsfaktor på 0,0456 for Transocean Barents.

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.2 viser utslipp til luft fra leteaktiviteten i rapporteringsperioden.

Tabell 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

Ikke aktuelt.

Tabell 7.2 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkell												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	2583,44	0	8189,51	117,80	12,92	0	7,23	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	2583,44	0	8189,51	117,80	12,92	0	7,23	0	0	0	0	0

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke aktuelt.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuelt.

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff

Ikke aktuelt.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

Forurensningsloven definerer akutt forurensning som: “[...] forurensning av betydning, som inntreffer plutselig, og som ikke er tillatt etter bestemmelse i eller i medhold av denne lov.”

TONAS har etablert retningslinjer for rapportering av akutt forurensning som omfatter en varslingsmatrise med informasjon om meldeplikt i forhold til utslippstyper og volumer til sjø.

Det har ikke vært noen utilsiktede utslipp fra leteboringsaktiviteten i rapporteringsåret.

8.1 Utilsiktede utslipp av olje

Ikke aktuelt.

8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier

Ikke aktuelt.

8.3 Utilsiktede utslipp til luft

Ikke aktuelt.

9 AVFALL

Tabell 9.1 Farlig avfall og Tabell 9.2 gir en oversikt over typer avfall generert i forbindelse med leteaktiviteten i 2013.

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0,19
Oljeholdig avfall	Spillolje div, blanding	130899	7012	4,91
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av rengjøringsmidler	165076	7133	0,21
Annet	Oil emulsions from drillfloor	130802	7031	1 041,22
Annet	Oljebasert borevæske	165071	7142	49,26
Annet	Oljefiltre, med stålkappe, fat	160107	7024	0,14
Annet	Oljeholdige filler, lenser etc, fat/cont	150202	7022	1,89
Annet	Spraybokser, små	160504	7055	0,04
Annet	Tomme fat/kanner med oljerester (EAL Code: 150110, Waste Code: 7012)	150110	7012	3,56
Annet	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	165073	7144	87,50
Annet	annet brensel (herunder blandinger), (EAL Code: 130703, Waste Code: 7023)	130703	7023	0,60
Annet	emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	0,36
Annet	maling- og lakkavfall som inneholder organiske løsemidler eller andre farlige stoffer (EAL Code: 80111, Waste Code: 7051)	80111	7051	0,21
				1 190,08

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	7,50
EE-avfall	0,06
Annet	5,34
Plast	0,59
Restavfall	0
Papir	1,54
Matbefengt avfall	5,02
Treverk	2,60
Glass	0,20
22,85	

10 VEDLEGG

10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Tabell 10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
november	480,26	0	480,26	16	0,01
desember	1353,45	0	1353,45	16	0,02
januar 2014	218,30	0	218,30	16	0,00
	2052,00	0	2052,00		0,03

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.2.a Massebalanse for bore- og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	432,87	0	391,60	Grønn
Bentonite Ocma	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	69,48	0	69,25	Grønn
Calcium Chloride Brine	25	Sementeringskjemikalier	5,64	0	2,49	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	151	0	9,00	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	1,78	0	0,01	Gul
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	2,66	0	2,25	Grønn
CMC POLYMER (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	1,22	0	1,12	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	6,13	0	5,01	Grønn
ECONOLITE LIQUID	25	Sementeringskjemikalier	0,90	0	0,46	Grønn
Fordacal (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,63	0	0,58	Grønn

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	5,19	0	0,04	Grønn
Glydril MC	21	Leirskiferstabilisator	40,81	0	33,52	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	4,05	0	0,03	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	2,08	0	0,29	Grønn
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	2,54	0	0,01	Grønn
Lime	11	pH-regulerende kjemikalier	0,49	0	0,37	Grønn
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0,77	0	0,08	Gul
NOBUG	1	Biosid	0,39	0	0,10	Gul
NULLFOAM	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,07	0	0,15	Gul
Optiseal IV	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	8,37	0	7,50	Grønn
Polypac R/UL/ELV	37	Andre	12,84	0	10,43	Grønn
Potassium Chloride	21	Leirskiferstabilisator	109,77	0	96,06	Grønn
Potassium Chloride Brine	21	Leirskiferstabilisator	888,44	0	715,37	Grønn
SAFE-SCAV HSN	33	H2S-fjerner	0,47	0	0	Gul
Soda Ash	11	pH-regulerende kjemikalier	1,42	0	1,29	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	6,81	0	5,92	Grønn
Sodium Thiocyanate 50%	37	Andre	0,52	0	0,26	Gul
Sugar	37	Andre	0,05	0	0,05	Grønn
Tuned Light XL Blend series	25	Sementeringskjemikalier	180	0	49,10	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	4,93	0	0,54	Grønn
			1942,31	0	1402,87	

Tabell 10.3.b Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe - riggjkemikalier

Handelsnavn	Funksjons- gruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	0,86	0	0,09	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0,03	0	0,00	Gul
JET-LUBE® SEAL- GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,21	0	0,02	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	3,04	0	0,30	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	6,83	0	1,78	Grønn
			10,97	0	2,19	

10.3 Prøvetaking og analyse

Tabell 10.4 Prøvetaking og analyse for de enkelte stoffene i produsert vann.

Ikke aktuelt.