



DETNORSKE



01	28.02.2013	Endelig rapport	Jan Fredrik Børseth	Edgar Furuholt	Bodil Alteren		
00	14.02.2013	Forløpig rapport – trenger kommentarer	Jan Fredrik Børseth	Edgar Furuholt	Bodil Alteren		
Rev.	Date	Reason for Issue	Prep.	Checked	Accepted		
<b>Årsrapport for forbruk og utslipp i 2012 for Leteboring</b>				<b>No. of Sheets:</b>	34		
Doc. Type Code	Area Code	<b>Document Number:</b>				Revision Code	Status Code
KA	NA	Project No.	Originator Code	Discipline Code	Sequence No.		
Contract No.	System Code	AA	DENOR	S	1393	01	M
NA	NA						

## INNHold

<b>INNLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>1 FELTETS STATUS.....</b>	<b>4</b>
1.1 GENERELT.....	4
1.2 OVERSIKT OVER TILLATELSER TIL BORING .....	4
1.3 OPPFØLGING AV TILLATELSER TIL BORING .....	5
1.4 STATUS FOR NULLUTSLIPPSARBEIDET .....	6
<b>2 UTSLIPP FRA BORING .....</b>	<b>8</b>
2.1 BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	8
2.2 BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE.....	8
2.3 BORING MED SYNTETISKE BOREVÆSKER .....	9
<b>3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN.....</b>	<b>10</b>
<b>4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....</b>	<b>11</b>
4.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP .....	11
<b>5 EVALUERING AV KJEMIKALIER.....</b>	<b>12</b>
5.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP .....	12
<b>6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF.....</b>	<b>14</b>
6.1 KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF .....	14
6.2 FORBINDELSER SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN PROP. 1 S (2009-2010), SOM TILSETNINGER OG FORURENSINGER I PRODUKTER .....	14
<b>7 UTSLIPP TIL LUFT.....</b>	<b>16</b>
7.1 FORBRENNINGSPROSESSER .....	16
7.2 UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV RÅOLJE.....	17
7.3 DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING .....	17
7.4 BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFFER .....	17
<b>8 UTILSIKTEDE UTSLIPP .....</b>	<b>18</b>
8.1 UTILSIKTEDE UTSLIPP.....	18
8.2 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKE.....	18
8.3 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT .....	19
<b>9 AVFALL .....</b>	<b>20</b>
<b>10 VEDLEGG .....</b>	<b>27</b>

## INNLEDNING

Denne rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra Det norske oljeselskap ASA sine letebore-aktiviteter i 2012.

Kontaktpersoner for årsrapporten:

Det norske oljeselskap ASA,  
Føniks, Munkegata 26  
7011 Trondheim  
e-post: [detnor@detnor.no](mailto:detnor@detnor.no)  
Telefon: 90 70 60 00

Edgar Furuholt  
Miljørådgiver Det norske oljeselskap ASA  
Telefon: 90 85 17 83  
e-post: [Edgar.Furuholt@detnor.no](mailto:Edgar.Furuholt@detnor.no)

## 1 Feltets status

### 1.1 Generelt

Rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til luft og sjø samt håndtering av avfall for rapporteringsåret 2012.

Det norske oljeselskap ASA, heretter kalt Det norske, har boret fem letebrønner som ble avsluttet i 2012. Brønnene ble boret med riggene Songa Delta, Maersk Guardian og Transocean Barents.

Leteaktiviteten er oppsummert i Tabell 1.1 nedenfor.

Det norske hadde produksjonsboring på Jette feltet i 2012. Alt forbruk og utslipp på Jette er rapportert i en egen rapport.

**Tabell 1.1 Letebrønner boret av Det norske i 2012**

Brønn	Type aktivitet	Tidsrom	Rigg	Borevæske system	Brønntest
16/1-U-7 (PL001B) Ivar Aasen Grunn Gass	Leteboring	26.11.2012 - 30.11.2012	Transocean Barents	WBM: 9 7/8"	Nei
3/4-2S (PL356) Ulvetanna	Leteboring	17.07.2012 - 22.08.2012	Maersk Guardian	WBM: 30", 17 1/2", 8 1/2" OBM: 12 1/4",	Nei
25/6-4 S (PL414) Kalvklumpen	Leteboring	08.01.2012- 13.02.2012	Songa Delta	WBM: 36", 9 7/8", 17 1/2", 12 1/4", OBM: 8 1/2", P&A	Nei
7/12-13S (PL450) Storebjørn	Leteboring	10.01.2012- 10.05.2012	Maersk Guardian	WBM: 30", 9 7/8", 24" OBM: 16", 12 1/4", 8 1/2", 6"	Nei
7/11-13 (PL497) Geite	Leteboring	05.09.2012- 23.10.2012	Maersk Guardian	WBM: 26" OBM: 16", 12 1/4", 8 1/2"	Nei

WBM = Vannbasert borevæske, OBM= Oljebasert borevæske, P&A= Plug & Abandonment

Med unntak av grunn gass-brønnen på Ivar Aasen, ble brønnene boret både med vannbasert og oljebasert borevæske. Borekaks med vedheng av vannbasert borevæske fra disse ble sluppet ut til sjø, bortsett fra 3/4-2S Ulvetanna hvor all kaks ble samlet opp og brakt i land. Brukt borevæske fra boring med oljebasert borevæske ble enten overført til neste seksjon eller sendt til land for deponering.

Mange av kapitlene i denne rapporten er ikke aktuelle for letevirkosomhet, men i hht Retningslinjer For Rapportering Fra Petroleumsvirksomhet Til Havs, TA 3010 2013, er alle kapitlene inkludert. De kapitler som ikke er relevante i denne forbindelsen er merket med "ikke aktuelt".

### 1.2 Oversikt over tillatelser til boring

**Tabell 1.2 Følgende tillatelse til boring er gjeldende for leteboring**

Tillatelser til boring	Dato	KLIF Referanse
Tillatelse etter forurensningsloven. Boring av pilotbrønn 16/1-U-7 Ivar Aasen (Tidligere Draupne, PL001B)	08.03.2012	2012/163 441.1
Tillatelse etter forurensningsloven. Boring av letebrønn 3/4-2S Ulvetanna (PL356)	31.05.2012	2010/373-39 443
Tillatelse etter forurensningsloven. Boring av letebrønn 25/6-4 S Kalvklumpen (PL414)	04.05.2011	2011/107 448.1

Tillatelse etter forurensningsloven. Boring av letebrønn 7/12-13S Storebjørn (PL450)	23.09.2011	2011/1167 443
Tillatelse etter forurensningsloven. Boring av letebrønn 7/11-13 Geite (PL497)	06.08.2012	2012/551 443

### 1.3 Oppfølging av tillatelser til boring

Det norske leteboringsaktiviteter er utført innenfor vilkårene gitt som del av tillatelsene til boringene. Detaljer er gitt for hver enkelt brønn nedenfor.

Forbruk og utslipp under operasjonene ble fulgt opp seksjonsvis i forhold til mengder gitt i tillatelsen. Tabell 1.3 – 1.7 viser status for forbruk av grønne og gule produkt eller stoff samt utslipp av grønt og gult stoff etter endt operasjon for brønnene. Det har ikke vært utslipp av stoff i rød eller svart kategori.

**Tabell 1.3 Oversikt over forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier og hjelpekjemikalier 16/1-U-7 (PL001B) Ivar Aasen pilotbrønn**

Bruk stoff (tonn)	PLONOR*	Gult	Rødt	Svart	Utslipp stoff (tonn)	PLONOR*	Gult
Brukt	304	1,2	0	0	Utslipp	210	0,01
Omsøkt	1 155	5,4	88	0,2	Omsøkt	933	0,5
Ikke brukt	851	4,2	88	0,2	Ikke sluppet ut	723	0,5
% bruk i forhold til omsøkt	26,3	22,2	0,0	0,0	% sluppet ut i forhold til omsøkt	22,5	2,0

\* Vann er inkludert i verdien for PLONOR da dette er i samsvar med opplysningene i søknaden

**Tabell 1.4 Oversikt over forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier og hjelpekjemikalier 3/4-2S (PL356) Ulvetanna**

Bruk stoff (tonn)	PLONOR*	Gult	Rødt	Utslipp stoff (tonn)	PLONOR*	Gult
Brukt	1 275	1 235	0	Utslipp	80	0,2
Omsøkt	2 537	1 995	88	Omsøkt	233	16,4
Ikke brukt	1 262	760,0	88	Ikke sluppet ut	153	16,2
% bruk i forhold til omsøkt	50,3	61,9	0,0	% sluppet ut i forhold til omsøkt	34,3	1,2

\* Vann er inkludert i verdien for PLONOR da dette er i samsvar med opplysningene i søknaden

**Tabell 1.5 Oversikt over forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier og hjelpekjemikalier 25/6-4 S (PL414) Kalvklumpen**

Bruk stoff (tonn)	PLONOR*	Gult	Rødt	Utslipp stoff (tonn)	PLONOR*	Gult
Brukt	1 018	327	0	Utslipp	602	42
Omsøkt	1 802	761	0	Omsøkt	638	42,2
Ikke brukt	784	434	0	Ikke sluppet ut	36	0,2
% bruk i forhold til omsøkt	56,5	43,0	0	% sluppet ut i forhold til omsøkt	94,4	99,5

\* Vann er inkludert i verdien for PLONOR da dette er i samsvar med opplysningene i søknaden

**Tabell 1.6 Oversikt over forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier og hjelpekjemikalier 7/12-13S (PL450) Storebjørn**

Bruk stoff (tonn)	PLONOR*	Gult	Rødt	Utslipp stoff (tonn)	PLONOR*	Gult
Brukt	1 205	524	3,1	Utslipp	206	12,6
Omsøkt	6 808	2 168	37,6	Omsøkt	1 549	55,6
Ikke brukt	5 603	1 644,0	35	Ikke sluppet ut	1 343	43,0
% bruk i forhold til omsøkt	17,7	24,2	8,2	% sluppet ut i forhold til omsøkt	13,3	22,7

\* Vann er inkludert i verdien for PLONOR da dette er i samsvar med opplysningene i søknaden

**Tabell 1.7 Oversikt over forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier og hjelpekjemikalier 7/11-13 (PL497) Geite**

Bruk stoff (tonn)	PLONOR*	Gult	Rødt	Utslipp stoff (tonn)	PLONOR*	Gult
Brukt	1 045	257	12,7	Utslipp	161	0,41
Omsøkt	4 540	1 064	40,5	Omsøkt	1 171	53
Ikke brukt	3 495	807,0	28	Ikke sluppet ut	1 010	52,6
% bruk i forhold til omsøkt	23,0	24,2	31,4	% sluppet ut i forhold til omsøkt	13,7	0,8

\* Vann er inkludert i verdien for PLONOR da dette er i samsvar med opplysningene i søknaden

Det ble generelt forbrukt og sluppet ut lavere mengder kjemikalier enn omsøkt. Dette gjelder spesielt kjemikalier innenfor kategoriene grønne og gule. Dette kan henge sammen med at estimering av kjemikalie forbruk og utslipp ble konservativt beregnet i forbindelse med planleggingen av operasjonene. For boring av Ivar Aasen pilotbrønnen gikk operasjonen veldig greit og boringen tok fire dager i stedet for de planlagte ti. Dette gav et lavere forbruk og utslipp av kjemikalier enn omsøkt. For de øvrige brønnene var alle brønner tørre og ble derfor avsluttet på et tidligere tidspunkt enn om det hadde vært funn. Det resulterte i mindre forbruk og utslipp av kjemikalier i forhold til mengdene i utslippssøknadene.

#### Avvik

Det har ikke vært noen avvik i rapporteringsåret.

### 1.4 Status for nullutslippsarbeidet

#### Transocean Barents

Transocean Barents er designet ut ifra strenge miljømessige kriterier og hovedfokus på null uhellsutslipp (utilsiktede utslipp til sjø), bl. a. ved et tett rigg design. Dette innebærer blant annet at det er fokus på doble fysiske barrierer for å hindre at søl og uhell på riggen skal kunne gå til sjø. Dreneringssystemet samler opp alt av vann som genereres i forbindelse med boring, rigg-/tankvask osv. for enten rensing på riggen eller oppsamling i sloptank før forsendelse til land. Riggen er utstyrt med renseenhet for oljeholdig vann. Alt vann som slippes ut er kontrollert for oljeinnhold før utslipp. Rensing av oljeholdig drenasjevann fra riggen skal utvikles videre, og målet er å redusere mengde slopvann som sendes til land.

Det er etablert et samarbeid med riggselskap, samt leverandørene for boreslam og sement, for vurdering og eventuell substitusjon av kjemikalier. Substitusjon er basert på deres egenskaper innenfor miljø, men også innenfor helse og sikkerhet er det etablert kriterier for substitusjon.

Det er også innledet arbeid med identifisering og oppfølging mot leverandører av hydraulikk- og smørekjemikalier som faller inn under nye krav i Aktivitetsforskriften.

I det videre arbeidet for ytterligere miljøforbedringer vil det bli lagt vekt på utvikling av tett rigg konseptet, med barriere fokus, også der to fysiske barrierer ikke er praktisk mulig.

Det er etablert moderne systemer for kildesortering av avfall på riggen. Det er fokusert på i første rekke avfallsminimering, samt at avfall som genereres skal sorteres i størst mulig grad for gjenbruk og gjenvinning.

#### **Songa Delta:**

Sommeren 2009 ble det gjennomført et tilsyn ("tett rigg") rettet mot verifisering av barrierer for å hindre utilsiktede utslipp av væsker og kjemikalier / olje. Det er bl.a. blitt benyttet sjekklister for isolering av tanker og dremlinjer i forbindelse med overgang fra vannbasert til oljebasert borevæske. Funnene fra tilsynet er fulgt opp gjennom en etablert tiltaksplan.

Våren 2010 ble det gjennomført tilsyn med kjemikalier og kjemikaliestyling på Songa Delta. Systemer og praksis om bord på riggen ble gjennomgått og sammenholdt med dokumentasjon og prosedyrer. Funnene fra tilsynet er fulgt opp gjennom en etablert tiltaksplan.

Ved utføring av sementering er det blitt jobbet for å optimalisere bruk av miksevann for å redusere overskuddet i blandetankene. Ubrukt miksevann ble behandlet som slop og ubrukte kjemikalier ble dermed ikke sluppet ut til sjø. Tørr sement som var igjen i tankene ble gjenbrukt når den var teknisk akseptabel.

Det er installert renseanlegg for spillvann (slop) på Songa Delta for å redusere transport av spillvann for behandling på land. Renset spillvann blir målt for å kontrollere oljeinnhold før utslipp til sjø.

Det er gjennomført opplæring av mannskapene på riggen i avfallshåndtering og -minimering.

#### **Maersk Guardian:**

Oljeholdig vann fra bl.a. maskinrom, lensetanker og pumperom på riggen blir ført til tank der olje, vann og partikler skilles i en TURBULO Compact High Density Separator enhet. Dette er en gravitasjonsseparator som benytter seg av tetthetsforskjell og overflatespenningen mellom olje og vann i tillegg til en koalesensprosess. Vann som har en oljekonsentrasjon mindre enn 15 mg olje per liter vann blir ledet til sjø. Vann med høyere konsentrasjon samles i sloptank og sendes til land for behandling ved godkjent anlegg. Det benyttes ikke kjemikalier ved denne renseprosessen.

Dersom oljebasert mud brukes og man har påfølgende vaskejobber, går drenasjevann til sloptank og behandling i en «Enviro Unit». «Enviro Unit» benytter kjemikalier for å rense vannet slik at olje og vann skilles på en mest mulig effektiv måte. I første trinn behandles det oljeholdige vannet med emulsjonsbryter for å skille olje og vann. Vannfasen går videre og behandles deretter med flokkulant for å fjerne resterende dispergert olje. Det rensede vannet slippes til sjø mens resterende sludge etter behandlingen sendes til land og behandles som farlig avfall. Olje i vann innholdet blir testet ved InfraCal Analyzer. I tillegg blir det også tatt en vannprøve fra hver «batch» før denne går til utslipp til sjø.

## 2 UTSLIPP FRA BORING

Det ble boret fem letebrønner av Det norske i 2012.

### 2.1 Boring med vannbasert borevæske

Vannbasert borevæske er benyttet ved alle brønnene boret i 2012.

En oversikt over bruk og utslipp av vannbasert borevæske og kaks fremgår av Tabell 2.1 og Tabell 2.2.

Tabell 2.1 Bruk og utslipp av vannbasert borevæske

Innretning	Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	Borevæske injisert (tonn)	Borevæske til land som avfall (tonn)	Basevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
MAERSK GUARDIAN	3/4-2S	1 583	0	463	35	2 080
MAERSK GUARDIAN	7/11-13	1 010	0	16	425	1 451
MAERSK GUARDIAN	7/12-13S	1 530	0	0	0	1 530
SONGA DELTA	25/6-4 S	1 546	0	114	0	1 661
TRANSOCEAN BARENTS	16/1-U-7	1 196	0	0	0	1 196
		6 864	0	593	460	7 917

Tabell 2.2 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Innretning	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)
MAERSK GUARDIAN	3/4-2S	1 586	221	1 119	0	0	1 119	0
MAERSK GUARDIAN	7/11-13	695	185	1 614	1 580	0	34	0
MAERSK GUARDIAN	7/12-13S	1 181	264	2 322	2 322	0	0	0
SONGA DELTA	25/6-4 S	2 347	273	2 365	2 365	0	0	0
TRANSOCEAN BARENTS	16/1-U-7	1 321	65	1 391	1 391	0	0	0
		7 130		8 811	7 658	0	1 153	0

### 2.2 Boring med oljebasert borevæske

Oljebasert borevæske er benyttet ved fire av brønnene boret i 2012 av Det norske.

En oversikt over bruk og utslipp av vannbasert borevæske og kaks fremgår av Tabell 2.3 og Tabell 2.4.



**Tabell 2.3 - Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske**

Innretning	Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	Borevæske injisert (tonn)	Borevæske til land som avfall (tonn)	Basevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
MAERSK GUARDIAN	3/4-2S	0	0	229	0	229
MAERSK GUARDIAN	7/11-13	0	0	274	362	635
MAERSK GUARDIAN	7/12-13S	0	0	1 299	2 459	3 759
SONGA DELTA	25/6-4 S	0	0	57	0	57
		0	0	1 859	2 821	4 679

**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)
3/4-2S	1 286	98	523	0	0	523	0
7/11-13	2 915	291	1 147	0	0	1 147	0
7/12-13S	3 460	308	2 223	0	0	2 223	0
25/6-4 S	941	34	160	0	0	160	0
	8 602	731	4 053	0	0	4 053	0

### 2.3 Boring med syntetiske borevæsker

Det ble ikke benyttet syntetisk borevæske i forbindelse med Det norske sine leteaktiviteter i 2012.

### 3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

En oversikt over oljeholdig vann fra de tre installasjonene Transocean Barents, Songa Delta og Maersk Guardian er vist i Tabell 3.1. Utslipp av oljeholdig vann til sjø fordelt på installasjonene er vist i Tabell 3.2.

Tabell 3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m <sup>3</sup> )	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m <sup>3</sup> )	Vann til sjø (m <sup>3</sup> )	Eksporert prod. vann (m <sup>3</sup> )	Importert prod. vann (m <sup>3</sup> )
Produsert		0.0						
Fortregning		0.0						
Drenasje	1 724	12.3		0.0192	0	1 567	158	0
Annet		0.0						
	1 724			0.0192	0	1 567	158	0

#### Transocean Barents

Ved boringen av 16/1-U-7 (PL001B) Ivar Aasen plitobrønn med Transocean Barents ble det samlet opp, renset, kontrollert og sluppet ut 305 m<sup>3</sup> drenasje vann, med gjennomsnittlig innhold av 5,9 mg/l oljerester. Transocean Barents er designet som en tett rigg og slop, drenasje og regnvann blir samlet opp og i størst mulig grad, renset, kontrollert og sluppet ut.

#### Songa Delta

Ved boringen av 25/6-4 S (PL414) Kalvklumpen med Songa Delta ble det samlet opp, renset, kontrollert og sluppet ut 461 m<sup>3</sup> drenasje vann, med gjennomsnittlig innhold av 20,8 mg/l oljerester. Det er installert anlegg for rensing av spillvann på Songa Delta av type Renapure Unit C (RPC) levert av Scoomi Oiltools. RPC er et komplett automatisk membransystem for behandling av prosessvæske (slop). Systemet er basert på FB ("feed and bleed") som betyr at konsentratmengden (skitten strøm ut av anlegget) er liten i forhold til permeatmengden (rent vann ut av anlegget).

Spillvann fra sloptank ble renset i henhold til myndighetskrav og gikk til utslipp. Der man ikke oppnådde god nok rensesgrad på riggen, ble spillvann ilandført til godkjent mottaksanlegg for behandling.

Ved boring med oljebasert borevæske ble det generert oljeholdig spillvann, som ble samlet i lukket avløp. I alle områder hvor det kan være fare for utslipp av oljebasert borevæske er det lukket dren som stenges i henhold til prosedyre når oljebasert borevæske benyttes. Det ble benyttet sjekkliste for isolering av tanker og drenslinjer i forbindelse med overgang fra vannbasert til oljebasert borevæske.

Drenering fra maskinområder går via eget renseanlegg til sjø eller det blir ilandsendt som oljeholdig avfall.

#### Maersk Guardian

Ved boringen av 3/4-2S (PL356) Ulvetanna, 7/12-13S (PL450) Storebjørn og 7/11-13 (PL497) Geite med Maersk Guardian ble det samlet opp, renset, kontrollert og sluppet ut henholdsvis 170 m<sup>3</sup>, 407 m<sup>3</sup> og 224 m<sup>3</sup> drenasje vann, med gjennomsnittlig innhold av oljerester (5,6-13,0 mg/l).

Tabell 3.2 Utslipp av oljeholdig vann fordelt på installasjoner

Borerigg	Drenasjevann utslipp til sjø (m <sup>3</sup> )
Transocean Barents	305
Songa Delta	461
Maersk Guardian	801
	1 567

## 4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

### 4.1 Samlet forbruk og utslipp

En oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier sluppet ut til sjø i forbindelse med Det norske leteaktivitet i 2012 er gitt i Tabell 4.1. Resterende volum ble enten forlatt/tapt i brønnen eller sendt til land (ref. Tabell 9.1).

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdeggruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnkjemikalier	7 156	1 261	0
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	62	21	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		7 218	1 282	0

Det var noe forbruk av brannskum ved testing av utstyr, ved boring av tre av letebrønnene for Det norske i 2012. Ved boring av Storebjørn ble det forbrukt 30 liter Tridol AFFF 3 %, mens det for Ulvetanna og Geite ble forbrukt 50 liter Tridol AFFF 3 % hver. Totalt forbruk ble da 130 liter. Tridol AFFF 3 % er klassifisert som sort.

## 5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

### 5.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 5.1 gir en oversikt over komponentene i det totale forbruk og utslipp av kjemikalier fra leteboring i 2012 fordelt på KLIFs kriterier for klassifisering av kjemikalier (ref. Aktivitetsforskriften §63). Fordelingen av utslipp av kjemikaliene på de ulike fargekategoriene er vist i Figur 5.1.

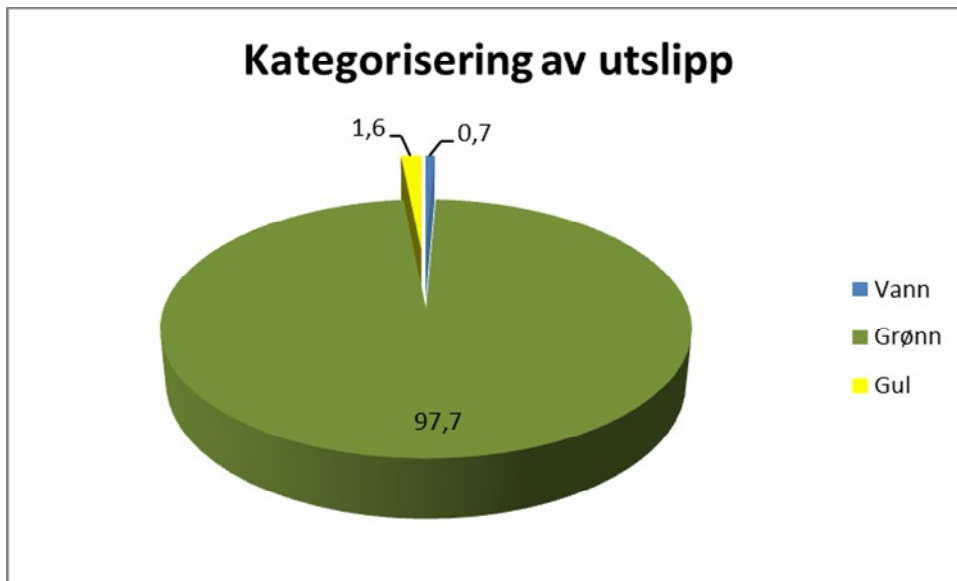
Av kjemikaliene sluppet ut til sjø fra leteaktiviteten i 2012 var ca. 97,7 % kategorisert som grønne.

Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	269	9
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	4 596	1 252
Mangler test data	0	Svart	13	0
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	3	0
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	13	0
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul		
Andre Kjemikalier	100	Gul	2 190	19
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	59	1
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	75	0
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			7 218	1 282

Det har vært forbruk av svarte hjelpekjemikalier på Maersk Guardian og Songa Delta. Disse kjemikaliene er ikke sluppet ut til sjø. På Maersk Guardian er det brukt 0.13 tonn av brannskummet Tridol C3% og 6 tonn av hydraulikkoljen Hydro Texaco Rando HDZ 46. På Songa Delta er det brukt 2.4 tonn av den marine motoroljen MarWay 1040, 2.6 tonn av hydraulikkoljen HydraWay HMA 46 og 1.8 tonn av kjølevæsken Antifreeze. Total ble det benyttet 13 tonn kjemikalier i svart kategori.

Det har vært bruk av 16 tonnes av brønnekjemikalier i rød kategori på Maersk Guardian. Dette skyldes bruk av emulgeringsmiddelet INVERMUL NT og de viskositetsendrende produktene BDF-513, Bentone 38 og GELTONE II.



Figur 5.1 Fordelingen av utslipp av kjemikaliene på de ulike fargekategoriene

## 6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF

Kapittelet gir opplysninger om kjemikalier som inneholder forbindelser, som i henhold til miljøegenskapene faller under betegnelsen svarte eller røde stoff (se Tabell 5.1).

### 6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

I Det norske's operasjoner er det benyttet kjemikalier med miljøfarlige stoff i forhold til de kriteriene som er satt til rapportering (ref. Tabell 16, side 36 i Norsk olje og gass sin Veiledning til den årlige utslippsrapporteringen) Produkter med miljøfarlig stoff er ikke sluppet til sjø. Data vedrørende tabell 6.1 er unntatt offentlighet og inkluderes derfor ikke i denne rapporten.

Data for miljøfarlige forbindelser som tilsetning eller forurensning i produkter er vist i Tabell 6.2 og Tabell 6.3.

### 6.2 Forbindelser som står på Prioritetslisten Prop. 1 S (2009-2010), som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det ble ikke forbrukt eller sluppet ut miljøfarlige stoff som inngår som tilsetninger i kjemiske produkter, se Tabell 6.2.

Tabell 6.2 Miljøfarlige forbindelse som tilsetning i produkter (kg) (EW tabell 6.2)

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

En del mineralbaserte borekjemikalier, som barytt og bentonitt, inneholder mindre mengder metallforurensninger. Utslipp av miljøfarlige stoff som inngår som forurensninger i kjemiske produkter i forhold til de kriteriene som er satt til rapportering er gitt i Tabell 6.3.



## 7 UTSLIPP TIL LUFT

Kilde til utslipp til luft fra Det norske's leteboringsaktivitet i 2012 var forbrenning av diesel til energiproduksjon. Utslippene er beskrevet i seksjon 7.1 nedenfor.

For Transocean Barents er sertifisert NOx utslippsfaktor på 45,6 kg/tonn diesel benyttet for beregning av NOx utslipp. Tilsvarende for Songa Delta er en NOx utslippsfaktor på 44,81 kg/tonn diesel. Maersk Guardian benytter standard utslippsfaktor på 70 kg/tonn for beregning av NOx utslipp.

### 7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1 gir en oversikt over utslipp til luft fra flyttbare innretninger.

Kilden for utslipp til luft er relatert til kraftgenerering ved bruk av dieselmotorer og i kjel på Songa Delta.

**Tabell 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EW tabell 7.1.b)**

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m <sup>3</sup> )	Utslipp CO <sub>2</sub> (tonn)	Utslipp NO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH <sub>4</sub> (tonn)	Utslipp SO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Olje-forbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel	536	0	1 699	2	2.7	0	1.50	0	0	0	0	0
Turbin												
Ovn												
Motor	2 640	0	8 369	248	13.2	0	7.39	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	3 176	0	10 068	250	15.9	0	8.89	0	0	0	0	0

#### Kraftgenerering

Totalt ble det forbrukt 3 176 tonn diesel til energiproduksjon i forbindelse med Det norske's leteboringsaktivitet i 2012. Forbruk av diesel i forbindelse med boring av Det norske sine letebrønner ble på 60,4 % av omsøkt forbruk.

Ivar Aasen ble estimert med en planlagt varighet for hele operasjonen på 10 dager med Transocean Barents, med et forventet dieselforbruk på 48 m<sup>3</sup>/døgn. Operasjonen ble gjennomført på 5 dager med et totalt forbruk av diesel på 189 tonn.

Kalvklumpen ble planlagt med en varighet på opptil 39 døgn med Songa Delta, med et forventet dieselforbruk på 25,5 m<sup>3</sup>/døgn. Boringen gjennomført på 30 dager med et toalt forbruk av diesel på 712 tonn.

Ulvetanna ble planlagt med en varighet på 84 døgn med Maersk Guardian, inkludert sidesteg og testing, med et forventet dieselforbruk på 15 m<sup>3</sup>/døgn. Boringen gjennomført på 39 dager med et toalt forbruk av diesel på 415 tonn.

Storebjørn ble planlagt med en varighet på 124 døgn med Maersk Guardian, inkludert sidesteg, med et forventet dieselforbruk på 15 m<sup>3</sup>/døgn. Boringen gjennomført på 123 dager med et toalt forbruk av diesel på 1 265 tonn.



Geite ble estimert med en planlagt varighet for hele operasjonen på 125 dager med Maersk Guardian, med et forventet dieselforbruk på 15 m<sup>3</sup>/døgn. Operasjonen ble gjennomført på 63 dager med et toalt forbruk av diesel på 595 tonn.

**Tabell 7.2 Utslipp til luft ved kraftgenerering**

	<b>Forbruk diesel (tonn)</b>	<b>Utslipp CO<sub>2</sub> (tonn)</b>	<b>Utslipp NO<sub>x</sub> (tonn)</b>	<b>Utslipp nmVOC (tonn)</b>
Omsøkt 16/1-U-7 Ivar Aasen grunn gass	480	1 522	22	2,4
Reelt 16/1-U-7	189	599	9,5	0,95
Omsøkt 25/6-4 S Kalvklumpen	850	2 695	31,1	4,25
Reelt 25/6-4 S	712	2 258	81	3,6
Omsøkt 3/4-2S Ulvetanna	1 071	3 395	75	5,4
Reelt 3/4-2S	415	1 316	29	2,1
Omsøkt 7/12-13S Storebjørn	1 582	5 015	111	7,9
Reelt 7/12-13S	1 265	4 009	89	6,3
Omsøkt 7/11-13 Geite	1 275	5 093	112	64,3
Reelt 7/11-13	595	1 887	41	3,0
Sum omsøkt	5 258	17 720	351	84
Sum reelt	3 176	10 069	250	16
Reell andel av omsøkt %	60,4	56,8	71,1	18,9

### **Brønntesting**

Det ble ikke foretatt produksjonstesting av noen av de borede brønnene i 2012.

## **7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje**

Ikke aktuelt.

## **7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering**

Ikke aktuelt.

## **7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer**

Ikke aktuelt

## 8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

Utsiktede utslipp er definert i hht Forurensningsloven: "Forurensning av betydning, som inntreffer plutselig og som ikke er tillatt etter bestemmelse i eller i medhold av denne lov. Alle utsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles". Mengdekriterier for hvilke utsiktede utslipp Det norske definerer som varslingspliktig og forurensning av betydning, er gitt internt i varslingsmatrisen i "Rapportering og oppfølging av uønskede hendelser".

### 8.1 Utsiktede utslipp

Det norske hadde ingen utsiktede utslipp av olje under sin leteboringsvirksomhet i 2012.

### 8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske

Det norske hadde to utsiktede utslipp av kjemikalier fra Songa Delta under sin leteboringsvirksomhet i 2012.

**Tabell 8.2 - Oversikt over akutt forurensning av kjemikalier og borevæske i løpet av rapporteringsåret**

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	1		1	2	0.0005		7	7
	1	0	1	2	0.0005	0	7	7

<b>2012-02-02</b>	<b>Songa Delta</b>	<b>Oil</b>	<b>Other oils</b>	<b>ROV leak</b>	<b>0,5 Liters</b>	<b>1 Kg/l</b>	<b>0,5 Kg</b>
Internal Reference:	163119		External Reference: <u>Oceaneering</u>				
Source	ROV arm						
Description	Under ROV operasjoner i forbindelse med dumping av sand rundt conductor, oppdaget ROV operatør "drypp" lekkasje ifra ene armen på ROV. ROV ble trukket til overflaten, og lekkasje utbedret. Det resulterte i et utslipp på 0,5 L Panolin Atlantis 22. Kjemikallet HMS datablad er gjennomgått, og kjemikalie er evaluert ut fra ROWM prosedyre til å være gult. Alikevill er det et utsikket utslipp og ikke inkludert i utslippstillatelsen for Kalvklumpen.						
Action	Bedre vedlikehold på ROV unit før dykk og etter dykk						
<b>2012-01-25</b>	<b>Songa Delta</b>	<b>Chemical</b>	<b>Other chemicals</b>	<b>BOP væske</b>	<b>7000 Liters</b>	<b>1 Kg/l</b>	<b>7000 Kg</b>
Internal Reference:	ROWM Synergi 163113		External Reference:				
Source	Acoustic accumulator supply function on BOP						
Description	Lekkasje på acoustic accumulator supply funksjon på BOP. Funksjonen blocket og lekkasje stoppet. Startet feilsøking og man kom fram til at arm funksjonen på acoustic pakke hadde liten lekkasje. Kjørt re start funksjon på arm ventil noen ganger, og åpnet accumulator supply. Ingen lekkasje etter dette. mengde væske 7000l mikset BOP fluid (3 % pelagic 50 - 8 % stack glycol og resterende var ferskvann)						
Action	Følge med på Flowmeter på BOP: instruert borepersonell om tiltak i tilfelle ny lekkasje ( stenge acoustic accumulator supply-kjøre resett funksjon) Kommentar: TCHR 03.02.2012: Ingen ny lekkasje har oppstått. Tiltak utført og sak avsluttes						

**Tabell 8.3 - Akutt forurensning av kjemikalier og borevesker fordelt etter deres miljøegenskaper**

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Mangler test data	0	Svart	
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige (Kategori 1.1)	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	6	Rød	

<= 10 mg/l			
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	
Andre Kjemikalier	100	Gul	0.14
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul	
Vann	200	Grønn	6.23
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	0.63

Det norske har systemer/prosedyrer for forebygging av utilsiktede utslipp. Dersom det skjer uforutsette hendelser iverksettes korrektive og forebyggende tiltak. Erfaringsoverføring ("lessons learned") bidrar videre til forebygging av utilsiktede utslipp.

### 8.3 Utilsiktede utslipp til luft

Det forekom ingen utilsiktede utslipp til luft fra Det norske sin leteboringsaktivitet i 2012.

## 9 AVFALL

Tabell 9.1 og Tabell 9.2 gir en oversikt over henholdsvis farlig avfall og kildesortert vanlig avfall generert i forbindelse med Det norske's leteaktivitet i 2012. Det ble ikke generert avfall i den meget korte boreperioden for Ivar Aasen pilotbrønn (4 dager). Slike data for Ivar Aasen pilotbrønn er derfor ikke rapportert i egen tabell her.

Alt avfall som er sendt i land i forbindelse med Det norske's leteboringsaktivitet håndteres av kontraktører. Krav til avfallshåndtering er regulert gjennom kontrakter Det norske har etablert med:

- Maritime Waste Management
- Halliburton
- MI Swaco

**Tabell 9.1 Farlig avfall  
 Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)**

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	andre emulsjoner	130802	7030	488.000
	emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	4.530
	Maling, lim og lakk, løsemiddelbasert, små	80111	7051	1.180
	Oljefiltre, med stålkappe, fat	160107	7024	0.173
	Oljeholdige filler, lenser etc. fat/cont	150202	7022	12.100
	oljekontaminert borekaks (utboret bergmasse fra boring med oljebasert borevæske, > 1% olje på kaks)	165072	7141	1 473.000
	rengjøringsmidler som inneholder farlige stoffer	200129	7133	0.030
	Sekkeavfall organisk avfall u/halogen	165073	7152	0.134
	uorganisk avfall som inneholder farlige stoffer	160303	7091	2.100
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	387.000
	Oljeholdig kaks	165072	7.141	
Kjemikalieblanding 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	
	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7.151	
Kjemikalieblanding m/metall	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7.220	
	Væske fra brønn m/metallisk 'crosslinker' el. tungmetall	165075	7.097	
Kjemikalieblanding 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	
	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 rensenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	8.100
	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	0.100
	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	
				2 376.000

### Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	andre emulsjoner	130802	7030	113.000
	emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	0.341
	Maling, lim og lakk, løsemiddelbasert, små	80111	7051	0.054
	Oljefiltre, med stålkappe, fat	160107	7024	0.146
	Oljeholdig boreslam/slop/mud, bulk	165071	7141	743.000
	Oljeholdige filler, lenser etc. fat/cont	150202	7022	2.000
	Smørefett og grease, fat	120112	7021	0.114
	uorganisk avfall som inneholder farlige stoffer	160303	7091	0.700
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	
Blåsesand	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	726.000
Kjemikalieblanding 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	

	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7.151	
Kjemikalieblanding m/metall	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7.220	
	Væske fra brønn m/metallisk 'crosslinker' el. tungmetall	165075	7.097	
Kjemikalieblanding u/halogen u/tungmetaller	Brukte kjemikalier fra offshore lab analyser (ekstraksjonsmidler, m.m.)	165073	7.152	1.320
	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	
	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	
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	0.878
	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	
				1 588.000

### Maersk Guardian (PL 497 Geite)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	andre emulsjoner	130802	7030	198.000
	avfall fra sandblåsing som inneholder farlige stoffer (EAL Code: 120116, Waste Code: 7096)	120116	7096	0.362
	emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	0.641
	kasserte organiske kjemikalier som består av eller inneholder farlige stoffer (EAL Code: 160508, Waste Code: 7135)	160508	7135	0.020
	Maling, lim og lakk, løsemiddelbasert, små	80111	7051	0.696
	Oljeholdige filler, lenser etc. fat/cont	150202	7022	5.080
	Prosessvann, vaskevann	165073	7165	0.010

	Sekkeavfall organisk avfall u/halogen	165073	7152	0.093
	Smørefett og grease, fat	120112	7021	0.009
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	
Blåsesand	Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7.096	
Boreavfall	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7.141	245.000
	Oljeholdig kaks	165072	7.141	989.000
Kjemikalieblanding m/halogen	Brukt MEG/TEG, forurenset med salter	165074	7.041	
	Brukt rensesveske til ventilasjonsanlegg (f.eks. kerosol)	165074	7.151	
	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7.030	
	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7.151	
Kjemikalieblanding m/metall	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7.220	
	Væske fra brønn m/metallisk 'crosslinker' el. tungmetall	165075	7.097	
Kjemikalieblanding u/halogen u/tungmetaller	Brukte kjemikalier fra offshore lab analyser (ekstraksjonsmidler, m.m.)	165073	7.152	
	Filterkake masse 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	0.150
Maling	2 komponent maling, uherdet	080111	7.052	
	Fast malingsavfall, uherdet	080111	7.051	
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	080111	7.051	
	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 rensenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	0.180
	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	
	Slukkeveske, 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	
				1 439.000

Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	andre emulsjoner	130802	7030	17.700
	maling- og lakkavfall som inneholder organiske løsemidler eller andre farlige stoffer (EAL Code: 80111, Waste Code: 7051)	80111	7051	0.091
	Oljeholdig boreslam/slop/mud, bulk	165071	7141	157.000
	Spraybokser, små	160504	7055	0.047
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7.092	
	Diverse blandede batterier	160605	7.093	0.068
	Knappcelle med kvikksølv	160603	7.082	
	Oppladbare lithium	160605	7.094	
	Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7.084	
Blåsesand	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	124.000
Kjemikalieblending m/halogen	Brukt MEG/TEG, forurenset med salter	165074	7.041	
	Brukt rensesveske til ventilasjonsanlegg (f.eks. kerosol)	165074	7.151	
	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7.030	
	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	
	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 rensenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	
	Spillolje div.blending	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	Rester av lut (f.eks. NaOH, KOH)	165076	7.132	



u/tungmetall	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	
				299.000

**Tabell 9.2 - Kildesortert vanlig avfall**

Innretning	Type	Mengde (tonn)
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Matbefengt avfall	
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Våtorganisk avfall	
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Papir	5.4
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Papp (brunt papir)	
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Treverk	5.7
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Glass	0.6
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Plast	3.8
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	EE-avfall	1.1
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Restavfall	
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Metall	290.0
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Blåsesand	
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Sprengstoff	
Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)	Annet	16.2
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Matbefengt avfall	
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Våtorganisk avfall	
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Papir	3.4
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Papp (brunt papir)	
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Treverk	2.6
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Glass	0.3
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Plast	1.2
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	EE-avfall	0.6
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Restavfall	
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Metall	187.0
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Blåsesand	
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Sprengstoff	
Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)	Annet	16.7
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Matbefengt avfall	
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Våtorganisk avfall	
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Papir	3.6
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Papp (brunt papir)	
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Treverk	2.1
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Glass	0.3
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Plast	0.9
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	EE-avfall	0.6
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Restavfall	
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Metall	343.0
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Blåsesand	
Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Sprengstoff	

Maersk Guardian (PL 497 Geite)	Annet	12.9
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Matbefengt avfall	
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Våtorganisk avfall	
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Papir	1.0
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Papp (brunt papir)	
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Treverk	2.3
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Glass	
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Plast	0.4
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	EE-avfall	1.7
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Restavfall	1.8
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Metall	5.9
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Blåsesand	
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Sprengstoff	
Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)	Annet	2.1
		913.0

## 10 VEDLEGG

Vedlegget består av følgende tabeller:

### Leting Tabell 10 .4 .2 - Månedoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

#### Maersk Guardian (7/12-13S Storebjørn)

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	56	0	56	0.8	0.00005
Februar	72	0	72	18.7	0.00134
Mars	109	0	109	12.1	0.00133
April	118	0	118	16.5	0.00195
Mai	51	0	51	12.0	0.00061
Juni					
	407	0	407		0.00528

#### Maersk Guardian (PL 356 Ulvetanna)

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Juni					
Juli	105	0	105	6.1	0.00064
August	65	0	65	10.0	0.00065
September					
	170	0	170		0.00129

#### Maersk Guardian (PL 497 Geite)

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
August					
September	88	0	88	0.5	0.00004
Oktober	136	0	136	9.0	0.00123
November					
	224	0	224		0.00127

#### Songa Delta (PL 414 Kalvklumpen)

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar					
Februar	619	0	461	20.8	0.00957
Mars					
	619	0	461		0.00957

#### Transocean Barents (PL 001B Ivar Aasen pilotbrønn)

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Oktober					
November	305	0	305	5.9	0.00180
Desember					
	305	0	305		0.00180

## Leting Tabell 10 .5 .1 - Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Det ble ikke benyttet hjelpekjemikalier i den meget korte boreperioden for Ivar Aasen pilotbrønn (4 dager). Slike data for Ivar Aasen pilotbrønn er derfor ikke rapportert i egen tabell her.

### 16/1-U-7 Ivar Aasen pilotbrønn

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	121.00	0	121.000	Grønn
Bentonite Ocma	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	86.10	0	86.100	Grønn
CMC (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.90	0	0.900	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	6.77	0	0.042	Grønn
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	5.24	0	0.036	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	0.65	0	0.015	Grønn
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0.15	0	0.005	Gul
NORCEM CLASS "G" CEMENT	25	Sementeringskjemikalier	82.30	0	0.600	Grønn
Soda Ash	11	pH regulerende kjemikalier	1.01	0	1.010	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	0.91	0	0.000	Grønn
			305.00	0	210.000	

### 25/6-4 S Kalvklumpen

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
A-3L	25	Sementeringskjemikalier	9.29	0	1.910	Grønn
A-7L	25	Sementeringskjemikalier	3.22	0	0.345	Grønn
AQUACOL D	37	Andre	8.55	0	6.480	Gul
BA-58L	25	Sementeringskjemikalier	9.14	0	0.000	Grønn
BARITE / MILBAR	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	535.00	0	446.000	Grønn
BUFFER 4	25	Sementeringskjemikalier	0.60	0	0.003	Grønn
CALCIUM CHLORIDE (CaCl2)	37	Andre	11.10	0	0.000	Grønn
CARBOGEL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	8.00	0	0.000	Gul
CARBOMUL HT-N	22	Emulgeringsmiddel	4.81	0	0.000	Gul
CELLO-FLAKE	25	Sementeringskjemikalier	0.10	0	0.000	Grønn
Clairsol NS	29	Oljebasert basevæske	292.00	0	0.000	Gul
D-4GB	25	Sementeringskjemikalier	3.15	0	0.000	Gul
FL-1790	37	Andre	1.32	0	0.000	Gul
FL-67LE	25	Sementeringskjemikalier	2.37	0	0.000	Gul
FP-16LG	25	Sementeringskjemikalier	1.15	0	0.054	Gul
GW-22	25	Sementeringskjemikalier	0.18	0	0.001	Grønn
KCl, POTASSIUM CHLORIDE	37	Andre	69.50	0	52.700	Grønn
LC LUBE	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4.04	0	1.720	Grønn
LIME, CALSIUM HYDROXIDE, Ca(OH)2	11	pH regulerende kjemikalier	2.15	0	0.115	Grønn

MAGMA-TROL	37	Andre	0.59	0	0.000	Gul
MCS-J	25	Sementeringskjemikalier	3.20	0	0.000	Gul
MILCARB, CALSIUM CARBONATE, w.o.30	37	Andre	2.65	0	0.000	Grønn
MILPAC (All Grades)	37	Andre	3.58	0	3.230	Grønn
NUT PLUG F/C	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.01	0	0.000	Grønn
PERMALOSE HT	37	Andre	2.12	0	1.950	Grønn
R-12L	25	Sementeringskjemikalier	1.14	0	0.000	Grønn
R-15L	25	Sementeringskjemikalier	2.41	0	0.434	Grønn
SEMENT KLASSE "G"	25	Sementeringskjemikalier	298.00	0	31.500	Grønn
SODA ASH, SODIUM CARBONATE	37	Andre	0.51	0	0.485	Grønn
Sodium Bicarbonate	37	Andre	0.05	0	0.039	Grønn
Soluflake	37	Andre	2.73	0	2.070	Grønn
SUGAR	37	Andre	0.35	0	0.000	Grønn
WYOMING BENTONITE / MILGEL / MILGEL NT	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	20.70	0	20.700	Grønn
WYOMING BENTONITE / MILGEL / MILGEL NT	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	18.80	0	18.800	Grønn
XAN-PLEX T	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.70	0	3.590	Grønn
			1 326.00	0	592.000	

### 3/4-2S Ulvetanna

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	35.70	0	0.000	Grønn
Baraklean Dual	20	Tensider	8.26	0	0.000	Gul
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.68	0	0.000	Grønn
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	785.00	0	57.000	Grønn
BDF-460	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	7.53	0	0.000	Gul
BDF-578	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.81	0	0.000	Gul
Bentonite Ocma	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	22.00	0	21.000	Grønn
Calcium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	8.16	0	0.000	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	0.29	0	0.000	Gul
Citric acid	11	pH regulerende kjemikalier	0.11	0	0.000	Grønn
Dextrid E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.85	0	0.000	Grønn
DRILTREAT	22	Emulgeringsmiddel	0.95	0	0.000	Grønn
Duratone E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	11.30	0	0.000	Gul
Dye Marker E+	25	Sementeringskjemikalier	0.03	0	0.000	Gul
ECONOLITE LIQUID	25	Sementeringskjemikalier	4.98	0	0.000	Grønn
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	1 173.00	0	0.000	Gul
EZ MUL NS	22	Emulgeringsmiddel	14.70	0	0.000	Gul
EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	0.15	0	0.000	Grønn

Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	4.41	0	0.000	Grønn
Halad-350L	25	Sementeringskjemikalier	2.16	0	0.000	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	1.65	0	0.000	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	3.49	0	0.000	Grønn
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	2.12	0	0.000	Grønn
KCl brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	132.00	0	0.000	Grønn
Lime	11	pH regulerende kjemikalier	9.11	0	0.483	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	0.47	0	0.000	Gul
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0.75	0	0.000	Gul
NORCEM CLASS "G" CEMENT	25	Sementeringskjemikalier	230.00	0	0.000	Grønn
PAC LE/RE	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.89	0	1.430	Grønn
Performatrol	21	Leirskiferstabilisator	18.00	0	0.000	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	0.53	0	0.000	Gul
Soda ash	11	pH regulerende kjemikalier	0.76	0	0.001	Grønn
SODIUM BICARBONATE	11	pH regulerende kjemikalier	0.56	0	0.000	Grønn
Sourscav	33	H2S Fjerner	0.20	0	0.000	Gul
SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	11.00	0	0.000	Grønn
Starcide	1	Biosid	0.13	0	0.000	Gul
STEELSEAL(all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.01	0	0.000	Grønn
Suspentone	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.94	0	0.000	Gul
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	2.11	0	0.000	Grønn
			2 500.00	0	79.900	

### 7/11-13 Geite

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	16.50	0	0.109	Grønn
Baraklean Dual	20	Tensider	1.61	0	0.000	Gul
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.10	0	0.022	Grønn
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	680.00	0	102.000	Grønn
BDF-513	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	8.23	0	0.000	Rød
BDF-568	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.22	0	0.000	Gul
Calcium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	12.40	0	0.000	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	2.53	0	0.000	Gul
DRILTREAT	22	Emulgeringsmiddel	0.17	0	0.000	Grønn
Dye Marker E+	25	Sementeringskjemikalier	0.42	0	0.000	Gul
ECONOLITE LIQUID	25	Sementeringskjemikalier	3.52	0	0.345	Grønn
ExpandCem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	36.00	0	0.000	Gul
EZ MUL NS	22	Emulgeringsmiddel	16.20	0	0.000	Gul
EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	0.07	0	0.000	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	1.89	0	0.000	Grønn

GELTONE II	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.47	0	0.000	Rød
Halad-300L NS	25	Sementeringskjemikalier	2.58	0	0.000	Gul
Halad-350L	25	Sementeringskjemikalier	3.78	0	0.000	Gul
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	2.40	0	0.152	Grønn
INVERMUL NT	22	Emulgeringsmiddel	1.97	0	0.000	Rød
Lime	11	pH regulerende kjemikalier	3.90	0	0.369	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	5.08	0	0.000	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	0.90	0	0.000	Gul
N-DRIL HT PLUS	25	Sementeringskjemikalier	0.23	0	0.000	Grønn
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0.47	0	0.008	Gul
NORCEM CLASS "G" CEMENT	25	Sementeringskjemikalier	208.00	0	7.000	Grønn
OCMA Bentonite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	57.00	0	49.000	Grønn
PAC LE/RE	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.43	0	0.369	Grønn
Phenoseal	25	Sementeringskjemikalier	0.30	0	0.000	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	1.00	0	0.000	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	0.52	0	0.000	Gul
Soda ash	11	pH regulerende kjemikalier	0.98	0	0.846	Grønn
Starcide	1	Biosid	0.14	0	0.000	Gul
STEELSEAL(all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5.98	0	0.000	Grønn
Tau MOD	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.70	0	0.000	Gul
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	0.73	0	0.000	Grønn
WellLife 734 -C	25	Sementeringskjemikalier	0.12	0	0.000	Grønn
XP-07 Base Fluid	29	Oljebasert basevæske	219.00	0	0.000	Gul
			1 305.00	0	160.000	

### 7/12-13S Storebjørn

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	9.52	0	3.120	Grønn
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.92	0	2.840	Grønn
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	579.00	0	97.000	Grønn
Barite	25	Sementeringskjemikalier	63.80	0	0.000	Grønn
BDF-460	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	7.22	0	0.000	Gul
BDF-460	22	Emulgeringsmiddel	1.11	0	0.000	Gul
BDF-578	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.50	0	0.000	Gul
BDF-578	22	Emulgeringsmiddel	0.85	0	0.000	Gul
Bentone 38	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.47	0	0.000	Rød
Calcium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	15.10	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	12.90	0	0.000	Grønn
Cement Class G with	25	Sementeringskjemikalier	29.50	0	0.000	Grønn

EZ-Flo II and SSA-1						
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	2.04	0	0.000	Gul
Citric Acid	11	pH regulerende kjemikalier	0.20	0	0.200	Grønn
Dextrid E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.08	0	1.080	Grønn
DRILTREAT	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.42	0	0.000	Grønn
DRILTREAT	22	Emulgeringsmiddel	0.58	0	0.000	Grønn
Duratone E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	9.51	0	0.000	Gul
Duratone E	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	6.21	0	0.000	Gul
Duratone E	22	Emulgeringsmiddel	5.08	0	0.000	Gul
Dyckerhoff Class "G" Cement -Bulk	25	Sementeringskjemikalier	195.00	0	0.000	Grønn
Expandacem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	102.00	0	0.000	Gul
EZ MUL NS	22	Emulgeringsmiddel	21.70	0	0.000	Gul
EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	0.06	0	0.000	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	16.30	0	0.000	Grønn
GELTONE II	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.69	0	0.000	Rød
GEM GP	21	Leirskiferstabilisator	10.10	0	10.100	Gul
Halad-300L NS	25	Sementeringskjemikalier	4.50	0	0.000	Gul
Halad-350L	25	Sementeringskjemikalier	13.20	0	0.000	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	0.28	0	0.000	Gul
HR-25L N	25	Sementeringskjemikalier	2.86	0	0.000	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	1.12	0	0.000	Grønn
INVERMUL NT	22	Emulgeringsmiddel	4.04	0	0.000	Rød
KCl, POTASSIUM CHLORIDE	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	32.20	0	32.200	Grønn
Lime	11	pH regulerende kjemikalier	13.80	0	0.525	Grønn
Micromax® FF	25	Sementeringskjemikalier	5.60	0	0.000	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	15.70	0	0.000	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	1.62	0	0.000	Gul
N-DRIL HT PLUS	25	Sementeringskjemikalier	0.25	0	0.000	Grønn
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0.69	0	0.000	Gul
OCMA Bentonite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	18.00	0	18.000	Grønn
OCMA Bentonite	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	45.00	0	45.000	Grønn
PAC LE/RE	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.76	0	4.760	Grønn
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	4.63	0	0.000	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	1.63	0	0.000	Gul
Soda ash	11	pH regulerende kjemikalier	1.09	0	1.090	Grønn
SODIUM BICARBONATE	11	pH regulerende kjemikalier	0.20	0	0.200	Grønn
Sourscav	33	H2S Fjerner	0.31	0	0.025	Gul
Starcide	1	Biosid	0.12	0	0.000	Gul
STEELSEAL(all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	10.40	0	2.250	Grønn
Suspentone	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.67	0	0.000	Gul



Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	2.30	0	0.000	Grønn
XP-07 Base Fluid	29	Oljebasert basevæske	438.00	0	0.000	Gul
			1 720.00	0	218.000	

**Leting Tabell 10 .5 .6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent  
 Innretning MAERSK GUARDIAN**

Handelsnavn	Hoved komponent	Funksjons gruppe	Funksjon	Bruk	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	SFT farge klasse	Har erstattet
Hydro Texaco Rando HDZ 46		10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		6.00	0	0.0000	Svart	
Masava Max		27	Vaske- og rensedmidler		20.50	0	0.9000	Gul	
Oceanic HW443ND		10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		4.05	0	0.0000	Gul	
Statoil Multi Dope Yellow		23	Gjengefett		4.07	0	1.0700	Gul	
TC Surf		15	Emulsjonsbryte		0.07	0	0.0040	Gul	
TC Surf		32	Vannbehandlingskjemikalier		0.31	0	0.0300	Gul	
Tridol C3%		37	Andre		0.05	0	0.0000	Svart	
Wigoflock AFF		6	Flokkulant		0.83	0	0.0720	Grønn	
					35.90	0	2.0800		

**Innretning SONGA DELTA**

Handelsnavn	Hoved komponent	Funksjons gruppe	Funksjon	Bruk	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	SFT farge klasse	Har erstattet
Antifreeze		9	Frostvæske		1.80	0	0.0000	Svart	
Bestolife "3010" NM SPECIAL		23	Gjengefett		0.11	0	0.0108	Gul	
HydraWay HMA 46		10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		2.60	0	0.0000	Svart	
JET-LUBE® ALCO EP ECF		23	Gjengefett		0.01	0	0.0001	Gul	
MarWay 1040		37	Andre		2.41	0	0.0000	Svart	
Microsit Polar		27	Vaske- og rensedmidler		6.00	0	6.0000	Gul	
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate		10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		3.20	0	3.2000	Gul	
Pelagic Stack Glycol V2		10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		10.00	0	10.0000	Grønn	
					26.10	0	19.2000		