

Årsrapport til Miljødirektoratet for lettevirsomhet i 2016 OMV (Norge) AS

PL537 – Avgrensingsbrønn 7324/7-3S Wisting Central II

Rev nr 1, 01.03.2017



OMV Aktiengesellschaft

REVISION AND APPROVAL FORM

Revision no.	Revision History	Revision date
0	Første utkast til gjennomsyn	20.02.17
1	Endelig rapport	01.03.17

Name	Date	Sign.
Prepared by: Kristin Dyb	20.02.17	
Verified by: Sønnøve Mclvor	27.02.17	
Approved by: Svein Olav Drangeid	01.03.17	

Innholdsfortegnelse

INNLEDNING.....	5
1 FELTETS STATUS	6
1.1 Generelt.....	6
1.2 Oversikt over tillatelser til boring.....	6
1.3 Oppfølging av tillatelser til virksomhet etter forurensingsloven	6
1.4 Status for nullutslippsarbeidet.....	6
1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon	7
1.6 Usikkerhet i utslippsrapporteringen.....	7
1.7 Produsert vann risikovurdering.....	8
1.8 Forkortelser og definisjoner	8
2 UTSLIPP FRA BORING	9
2.1 Boring med vannbasert borevæske	9
2.2 Boring med oljebasert borevæske	9
2.3 Boring med syntetisk borevæske	10
3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN.....	11
3.1 Utslipp av oljeholdig vann	11
3.2 Utslipp av tungmetaller med produsertvann.....	11
3.3 Utslipp av organiske forbindelser i produsertvann	11
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	12
4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	12
4.2 Brannslukkemiddel.....	12
4.3 Kjemikalier i lukkede system	13
4.4 Beredskapskjemikalier.....	13
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER	14
5.1 Samlet forbruk og utslipp.....	14
6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF.....	16
6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff.....	16
6.2 Stoff som står på prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	16
7 UTSLIPP TIL LUFT	18
7.1 Forbrenningsprosesser.....	18
7.2 Forbruk og utslipp av gassporstoff	19
7.3 Utslipp ved lagring og lasting av olje	19
7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering	19
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP.....	20
8.1 Utilsiktede utslipp av olje	20
8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier	20
8.3 Utilsiktede utslipp til luft	20
9 AVFALL	21

10 VEDLEGG.....	23
-----------------	----

Figurer

Figur 5.1: Fordeling av utslipp av kjemikalier etter fargekategori.....	15
---	----

Tabeller

Tabell 1.1: Oversikt over letebrønner boret i 2016	6
Tabell 1.2: Oversikt over tillatelser til boring i 2016	6
Tabell 2.1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.1)	9
Tabell 2.2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.2)	9
Tabell 2.3: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske (EEH tabell 2.3).....	10
Tabell 2.4: Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske (EEH tabell 2.4).....	10
Tabell 3.1: Utslipp av oljeholdig vann (EEH tabell 3.1.a).....	11
Tabell 4.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 4.1).....	12
Tabell 4.2: Sammenligning av forbruk og utslipp i grønn og gul kategori mot utslippstillatelsen.....	12
Tabell 5.1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper (EEH tabell 5.1).....	14
Tabell 6.1: Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff (EEH tabell 6.1)	16
Tabell 6.2: Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetning i produkter [kg] (EEH tabell 6.2).....	16
Tabell 6.3: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg] (EEH tabell 6.3)	16
Tabell 7.1: Utslippsfaktorer	18
Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH tabell 7.2)	19
Tabell 9.1: Farlig avfall (EEH tabell 9.1)	21
Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall (EEH tabell 9.2)	22
Tabell 10.1: Transocean Spitsbergen / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold (EEH tabell 10.1a)....	23
Tabell 10.2: Transocean Spitsbergen / A – Bore og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2a)	23
Tabell 10.3: Transocean Spitsbergen / F – Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2b)	25

INNLEDNING

Denne rapporten redegjør for letevirksomhet utført av OMV (Norge) AS på norsk sokkel i 2016.

Rapporten dekker forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, utslipp av oljeholdig vann, håndtering av avfall, samt utilsiktede utslipp fra boreaktiviteten i 2016.

Rapporteringen er gjort i henhold til Styringsforskriften § 34c, Miljødirektoratets retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs M-107 og Norsk olje og gass sin retningslinje 044 for utslippsrapportering.

Kapitler i rapporten som ikke har vært relevant for letevirksomheten i 2016, er merket med "Ikke relevant for 2016".

Kontaktperson for årsrapporten:

Sønnøve Mclvor
OMV (Norge) AS
Fjordpiren, Laberget 22
P.O. Box 130
4065 Stavanger

E-post: sonnove.mclvor@omv.com
Tlf arbeid: +47 52 97 70 35
Mobil: +47 95 29 41 22

1 FELTETS STATUS

1.1 Generelt

I 2016 har OMV (Norge) AS (heretter kalt OMV) boret én avgrensingsbrønn, den horisontale avgrensingsbrønnen 7324/7-3S Wisting Central II. Brønnen ble boret med den halvt nedsenkbare riggen Transocean Spitsbergen, og er lokalisert i utvinningstillatelse PL537 i Barentshavet, ca. 315 km nord for Hammerfest.

Formålet med brønnen har vært å teste Realgrunnen-reservoaret for hydrokarbontype og reservoarkvalitet, samt å samle inn geomekaniske data.

OMV er operatør i lisensen (25%), og partnere er Idemitsu (20%), Petoro (20%), Tullow Oil (20%) og Statoil (15%).

OMV har ikke hatt produksjonsaktivitet i 2016.

Boreaktiviteten er oppsummert i Tabell 1.1. Under boring av Wisting Central II-brønnen ble det benyttet både vannbasert og oljebasert borevæske, samt at det ble foretatt en brønntest. Brønnen er nå permanent plugget og forlatt.

Tabell 1.1: Oversikt over letebrønner boret i 2016

Brønn	Type aktivitet	Rigg	Tidsrom	Brønntest
7324/7-3S Wisting Central II	Leteboring	Transocean Spitsbergen	05.01 – 19.04.16	Ja

1.2 Oversikt over tillatelser til boring

Tabell 1.2 gir en oversikt over tillatelser gitt til boring i 2016.

Tabell 1.2: Oversikt over tillatelser til boring i 2016

Tillatelser til boring	Dato	Miljødirektoratets referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for boring av Wisting Central II 7324/7-3S og Hassel 7324/8-3 i PL537	11.12.2015	2015/9780

1.3 Oppfølging av tillatelser til virksomhet etter forurensningsloven

Under boreoperasjonen av brønn 7324/7-3S Wisting Central II ble forbruk og utslipp fulgt opp i forhold til mengder gitt i utslippstillatelsen; seksjonsvis for borevæske- og sementerings-kjemikalier, daglig for slopbehandlingskjemikalier og månedsvis for riggkjemikalier. Det er ikke registrert overskridelser i utslipp av kjemikalier i forhold til estimatene gitt i utslippssøknaden. Det har ikke blitt benyttet røde kjemikalier under boreoperasjonen, og svarte kjemikalier har kun blitt benyttet i lukkede system.

Brønn 7324/8-3 Hassel har ikke blitt boret.

1.4 Status for nullutslippsarbeidet

Under planleggingen av boreoperasjonen har det blitt lagt vekt på utslippsreducerende tiltak. De viktigste er som følger:

- Ved valg av kjemikalier har målsettingen om nullutslipp av miljøfarlige kjemikalier blitt lagt til grunn, og det har vært fokus på å benytte kun grønne og gule kjemikalier så langt dette er mulig.

- OMV har stor fokus på ytre miljø og barrierer mot sjø, spesielt for brønner boret i Barentshavet. Med bakgrunn i dette ble en HSE Coach stilling opprettet om bord på Transocean Spitsbergen under boreoperasjonen. HSE Coach gjennomførte verifikasjoner med fokus på HMS generelt og ytre miljø spesifikt, og fulgte opp funn og resultater. Det ble i tillegg utført kontroller og inspeksjon av bl.a. slanger, ventiler, dreneringssystem, kjemikaliestyling, avfallshåndtering, barrierestyling og tett rigg.
- 30" lederør ble satt ned i havbunnen ved hjelp av en CAN i forkant av boreoperasjonen, hvilket eliminerte behovet for borevæskeskjemikalier for denne seksjonen og genererer mindre borekaks enn ved vanlig boring. Siden lederøret ikke ble sementert, eliminerer dette også behovet for sementeringskjemikalier for denne seksjonen.
- Borevæske har blitt gjenbrukt i den grad det var mulig.
- Boreriggen har en egen IMO-enhet for rensing av drenasjevann før det går til utslipp. Enheten er utstyrt med en måler for kontinuerlig overvåkning av vannet, og vannet går kun til utslipp dersom den målte oljekonsentrasjonen er lavere enn 15 mg/l. M-I Swaco har i tillegg operert et eget sloprenseseanlegg (Enviro-enhet) under boreoperasjonen, hvilket har redusert mengden av oljeforurensset vann som har blitt sendt til behandling på land.
- De dieseldrevne motorene på Transocean Spitsbergen er NOx sertifisert, med lavere utstyrsspesifikk utslippsfaktor enn standardfaktor.

1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

OMV arbeider kontinuerlig med å benytte kjemikalier som gir minst mulig miljøskade, og som samtidig er teknisk tilfredsstillende i sine leteaktiviteter.

Under boringen av brønn 7324/7-3S Wisting Central II ble det ikke benyttet borevæske- eller sementeringskjemikalier i svart eller rød kategori, ei heller kjemikalier i gul kategori Y3.

Valg av riggkjemikalier ble gjort i samarbeid med Transocean. På Transocean Spitsbergen har man skiftet ut fluorholdig brannskum, slik at brannslukkemiddelet som benyttes om bord er et rødt brannskum (RE-HEALING RF1 1% skum).

Det er ingen kjemikalier prioritert for substitusjon.

1.6 Usikkerhet i utslippsrapporteringen

Det er anslått at usikkerhet i innrapporterte tall hovedsakelig kan knyttes til to faktorer: Usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet kan knyttes til HOCNF informasjonen som er tilgjengelig for kjemikaliene. Komponentinnhold kan oppgis i intervaller i HOCNF, hvilket medfører at prosentfordelingen av svart, rød, gul og PLONOR miljøklasse vil være usikker for noen kjemikalier. Typisk oppgis konsentrasjoner av enkeltkomponenter i intervaller som 0-1%, 5-10%, 10-30% og 30-60%. Det benyttes i slike tilfeller et vektet snitt for å estimere prosentfordelingen av komponentene i kjemikaliene.

Videre oppgis kjemikalier i enkelte tilfeller med vanninnhold i HOCNF, hvilket medfører overestimering av mengde aktiv komponent i forhold til vann når totalforbruket rapporteres. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$.

Med hensyn til volumusikkerhet så er utslippene fra boreaktiviteten basert på estimer av faktisk hullvolum (hullfaktor) og er beheftet med høy usikkerhet. Det benyttes imidlertid en konservativ tilnærming.

Videre så vil det være volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base, forsyningsfartøy og rigg, samt at det vil være måleunøyaktighet på lagertanker. Volumusikkerheten relatert til dette anslås å være i størrelsesorden $\pm 3\%$.

1.7 Produsert vann risikovurdering

Ikke relevant for 2016.

1.8 Forkortelser og definisjoner

Følgende forkortelser og definisjoner er benyttet i denne rapporten:

Beredskapskjemikalie: Kjemikalie omsøkt som back-up og benyttet hvor ansett nødvendig

CO₂: Karbondioksid

EEH: EPIM Environment Hub

HOCNF: Harmonised Offshore Chemicals Notifications Format

nmVOC: Flyktige organiske forbindelser (non-methane volatile organic compounds)

NOx: Nitrogenoksider

PLONOR: Pose Little Or No Risk to the Marine Environment. Kjemikalier som antas å ha liten eller ingen effekt på det marine miljø ved utslipp.

ppm: Parts per million

SOx: Svoveldioksid

2 UTSLIPP FRA BORING

Dette kapittelet gir en oversikt over borevæsker benyttet under OMV sin boreaktivitet i 2016 (dvs. under boringen av 7324/7-3S Wisting Central II), samt disponering av borekaks.

Ved beregning av mengde utboret borekaks er det anvendt en brønnspecifikk hullfaktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og kaksmengde.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Det ble benyttet sjøvann og bentonittpiller ved boring av 26" seksjonen. Vannbasert borevæske ble benyttet i deler av 8 ½" seksjonen, samt i 6" seksjonen. De to sistnevnte seksjonene var opprinnelig tiltenkt boret med oljebasert borevæske, men pga. stort tap av borevæske under boringen av 8 ½" seksjonen ble det besluttet å skifte fra oljebasert borevæske til vannbasert borevæske. Dette for å bedre kunne kontrollere tapet av volum inn i formasjonen.

Tabell 2.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av vannbasert borevæske. Gjenbruksgraden av vannbasert borevæske er på ca. 24%. Bakgrunnstall er gitt i Tabell 10.2.

Tabell 2.1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.1)

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
7324/7-3S	35,07	0,00	204,94	97,08	337,10
SUM	35,07	0,00	204,94	97,08	337,10

Tabell 2.2 viser disponeringen av kaks med vannbasert borevæske. Det er kun kaks fra boring av 26" seksjonen som har gått til utslipp til sjø. Dette pga. usikkerhet i forhold til oljevedheng for de nedre seksjonene.

Tabell 2.2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.2)

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]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
7324/7-3S	1 173	49,18	127,87	50,49	0,00	77,38	0,00	0,00
SUM	1 173	49,18	127,87	50,49	0,00	77,38	0,00	0,00

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Den oljebaserte borevæsken EMS 4600 ble benyttet ved boring av 17 ½" og 12 ¼" seksjonene, ved boring av 8 ½" seksjonen før denne ble besluttet skiftet over til vannbasert borevæske, samt til permanent plugging og forlating av brønnen. Det ble ikke generert borekaks under permanent plugging og forlating aktiviteten.

Tabell 2.3 gir en oversikt over forbruk og utslipp av oljebasert borevæske. Gjenbruksgraden av oljebasert borevæske er på ca. 33%. Etter endt boring har all borevæske som ikke er etterlatt i hullet eller tapt til formasjonen blitt sendt til land for gjenbruk. Det har ikke vært utslipp til sjø av oljebasert borevæske. Bakgrunnstall er gitt i Tabell 10.2.

Tabell 2.3: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske (EEH tabell 2.3)

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
7324/7-3S	0,00	0,00	663,46	538,22	1 201,68
SUM	0,00	0,00	663,46	538,22	1 201,68

Tabell 2.4 viser disponeringen av kaks med oljebasert borevæske. Det har ikke vært utslipp til sjø av oljeholdig kaks.

Tabell 2.4: Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske (EEH tabell 2.4)

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]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]	Gj. snittlig kons. av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
7324/7-3S	727	57,50	149,51	0,00	0,00	149,51	0,00	0,00		
SUM	727	57,50	149,51	0,00	0,00	149,51	0,00	0,00		

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Ikke relevant for 2016.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

3.1 Utslipp av oljeholdig vann

Transocean Spitsbergen har et eget renseanlegg (IMO-enhet) for drenasjevann som brukes til rensing av regnvann, lensevann og annet forurenset vann. Dette vannet renses til under 15 mg/l oljeinnhold og slippes deretter til sjø. Dersom vannet ikke oppnår tilstrekkelig rensesgrad, blir det resirkulert i riggens systemer eller alternativt tatt til land som slop for videre destruksjon og behandling ved godkjent anlegg.

M-I Swaco har i tillegg operert en egen renseenhet (Enviro-enhet) for oljeholdig drenasjevann under boreoperasjonen. Her renses vannet til oljeinnholdet er under 30 mg/l før det slippes til sjø. Eventuelt forurenset vann som ikke lar seg rense tilstrekkelig sendes til land som slop for videre destruksjon og behandling ved godkjent anlegg.

Tabell 3.1 viser det totale utslippet av oljeholdig vann fra riggen. Det ble sluppet ut totalt 1827 m³ oljeholdig vann. Det er kun oljeholdig drenasjevann som har vært relevant for boreoperasjonen, enten fra IMO-enheten eller Enviro-enheten. Midlere oljeinnhold er gjennomsnittlig oljeinnhold for drenasjevann fra IMO-enheten og Enviro-enheten samlet. Det kan noteres at all renses vann fra IMO-enheten har et oljeinnhold under 15 mg/l og all renses vann fra Enviro-enheten har et oljeinnhold under 30 mg/l .

Tabell 3.1: Utslipp av oljeholdig vann (EEH tabell 3.1.a)

Vanntype	Totalt vannvolum [m ³]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]	Eksportert prod vann [m ³]	Importert prod vann [m ³]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	1 827	16,44	0,03		1 827		
Annet							
Sum	1 827	16,44	0,03		1 827		

EEH-tabell 3.1.b og 3.1.c er ikke relevante for 2016 siden det ikke har vært foretatt jetting eller vært produsertvann produksjon.

3.2 Utslipp av tungmetaller med produsertvann

Ikke relevant for 2016.

3.3 Utslipp av organiske forbindelser i produsertvann

Ikke relevant for 2016.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Det har vært et forbruk og utslipp av kjemikalier til boreoperasjonen og til drift av boreriggen. En samlet oversikt over forbruk, utslipp og reinjeksjon av benyttede kjemikalier er vist i Tabell 4.1. Resterende volum ble enten forlatt/tapt i brønnen eller sendt til land (ref. Tabell 9.1). En fullstendig oversikt for hvert enkelt kjemikalie er vist i Tabell 10.2 for bruksområde A (bore- og brønnskjemikalier) og i Tabell 10.3 for bruksområde F (hjelpekjemikalier). Der beskrives det også hvorvidt kjemikallet har vært benyttet som beredskapskjemikalie, i tillegg til funksjonsgruppe, fargekategori, forbruk, utslipp og reinjeksjon.

Forbruk og utslipp av borevæskeskjemikalier og sementeringskjemikalier er basert på rapportert forbruk og utslipp for hver enkelt seksjon, mens forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier ble rapportert på månedsbasis for riggkjemikalierne og på daglig basis for kjemikalierne benyttet til behandling av slop.

Tabell 4.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 4.1)

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	2 007,51	53,05	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	45,57	7,92	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	2 053,08	60,96	0,00

De faktiske utslippene til sjø under boreoperasjonen er godt innenfor utslippstillatelsen. En sammenligning av forbruk og utslipp i grønn og gul kategori mot utslippstillatelsen er vist i Tabell 4.2. Som vist i tabellen, så er både forbruk og utslipp i grønn kategori godt innenfor tillatelsen. Utslipp i gul kategori er også godt innenfor tillatelsen, mens forbruket er noe høyere enn forventet. Dette skyldes vesentlig tap mot formasjonen under boring av 8 ½" seksjonen.

Tabell 4.2: Sammenligning av forbruk og utslipp i grønn og gul kategori mot utslippstillatelsen

Kategori	Forbruk mot tillatelse [%]	Utslipp mot tillatelse [%]
Grønn	66,2	11,2
Gul	122,7	57,2

4.2 Brannslukkemiddel

Brannslukkemiddelet som benyttes på Transocean Spitsbergen er RE-HEALING RF1 (1% skum), som er et brannskum i rød kategori. Det forekom ikke forbruk av dette brannskummet under boreoperasjonen.

4.3 Kjemikalier i lukkede system

Kjemikalier i lukkede system med et forventet årlig forbruk på riggen over 3000 kg er rapportert under kategori F – hjelpekjemikalier. Dette dreier seg om to hydraulikkvæsker (Shell Tellus S2 V 32 og Shell Tellus S2 V 46), samt thruster olje (Castrol Alpha SP 150). Alle disse er kategorisert som svarte kjemikalier.

Det kan bemerkes at systemene som benytter Shell Tellus ble toppet opp under boreoperasjonen på grunn av igangsettelse av nytt varmesystem på riggen. Dette påfyllet kan dermed karakteriseres som en førstegangs påfyll og ble ikke tappet av igjen, slik at massebalansen for disse to hydraulikkvæskene går ikke i null.

Det kan også bemerkes at thruster operasjon har blitt ansett som et lukket system, og en eventuell svetting fra systemet har ikke blitt betraktet som utslipp i overensstemmelse med normal praksis (Norsk olje og gass).

4.4 Beredskapskjemikalier

Forbruk og utslipp av kjemikalier som er omsøkt som beredskapskjemikalier i utslippssøknaden, samt nye kjemikalier introdusert etter at boreoperasjonen ble igangsatt fordi de ble ansett som nødvendig for operasjonen (som f.eks. kjemikalier omsøkt benyttet ved bytte fra oljebasert borevæske til vannbasert borevæske under boring av 8 ½" seksjonen), er karakterisert som beredskapskjemikalier i Tabell 10.2 og Tabell 10.3. Dette omhandler kun grønne og gule kjemikalier.

Bruk av begrepet "beredskap" kan også gjelde kjemikalier som er benyttet til forskjellige formål under boreoperasjonen. F.eks. kan et og samme kjemikalie som var tiltenkt benyttet under brønntesten men ikke under boring av de forskjellige seksjonene, og vice versa, kunne opptre som både "ja" og "nei" i beredskap-kolonnen.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Klassifiseringen av kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter, hvor komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytning
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper er disse gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis tillatelse for (gruppe 0-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper (gruppe 100-104)
- Grønne: PLONOR-kjemikalier og vann (gruppe 200, 201, 204 og 205)

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. aktivitetsforskriften).

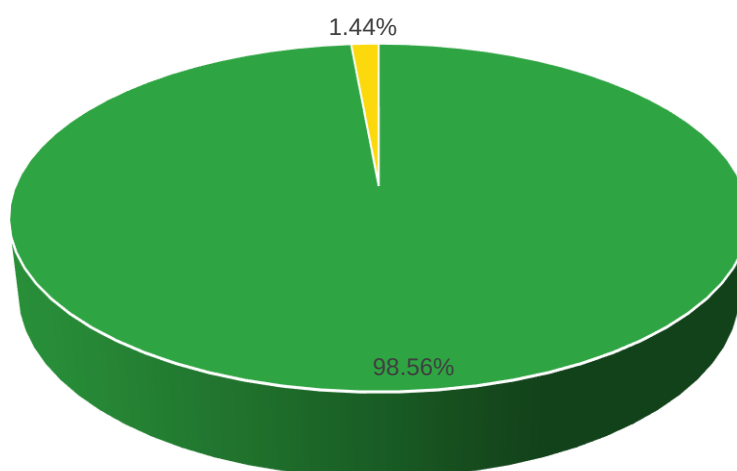
5.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 5.1 gir en oversikt over komponentene i det totale forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt på Miljødirektoratets fargekategori. Beredskapskjemikalier er inkludert i oversikten.

Tabell 5.1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper (EEH tabell 5.1)

Utslipp	Kategori	Miljø-direktoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	21,5116	1,7612
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	1 010,8857	58,3278
REACH Annex IV	204	Grønn	0,0750	0,0000
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart	0,0004	0,0000
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	0,7743	0,0000
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart		
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart		
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	0,3035	0,0000
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	11,2954	0,0000
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0,0728	0,0000
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	919,0409	0,7692
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	14,1680	0,0833
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	74,9130	0,0151
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0,0370	0,0074
Sum			2 053,0776	60,9640

Fordelingen av utslipp av kjemikalier innenfor de respektive fargekategorier er vist i Figur 5.1. Av den totale mengden kjemikalier sluppet ut, utgjør PLONOR-kjemikalier og vann 98,56% og gule kjemikalier 1,44%. Det er ikke sluppet ut røde eller svarte kjemikalier. Det kan bemerkes at det ene kjemikalieet benyttet til slopbhandling (WT-1099) byttet fargekategori fra gul til rød underveis i boreoperasjonen, og det ble sluppet ut en mindre mengde av dette kjemikalieet før bruken av det ble stoppet (25,6 kg hvorav aktiv komponent utgjør 3,3%). OMV har imidlertid vurdert all forbruk og utslipp av dette kjemikalieet til å være gult, siden all bruk ble foretatt fra samme batch som allerede var om bord på riggen før kjemikalieet byttet farge, og at sammensetningen av kjemikalieet har blitt endret etter fargebyttet uten at kjemikalieet har blitt gitt et nytt navn (ref. HOCNF for kjemikalieet før og etter). Endringen ble meldt inn til Miljødirektoratet.



Figur 5.1: Fordeling av utslipp av kjemikalier etter fargekategori

6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Dette kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff som kommer inn under kategori 1-9 i Tabell 5.1.

Siden kapittelet inneholder konfidensielle opplysninger, er rapporteringen av disse unntatt fra offentlighet. Tabell 6.1 er derfor ikke vedlagt rapporten, men kun rapportert inn i Tabell 6.1 i EEH.

Tabell 6.1: Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff (EEH tabell 6.1)

Ikke vedlagt, se over.

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

Det er ikke benyttet miljøfarlige stoff som står på prioritetslisten som tilsetninger i produkter.

Tabell 6.2: Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetning i produkter [kg] (EEH tabell 6.2)

Ikke relevant for 2016, se over.

Med hensyn til stoff som står på prioritetslisten som forurensninger i produkter, så vil en del mineralbaserte borekjemikalier inneholde mindre mengder metallforurensninger. En oversikt over utslipp av miljøfarlige stoff som inngår som forurensninger i disse produktene er gitt i Tabell 6.3.

Tabell 6.3: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg] (EEH tabell 6.3)

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	0,1688									0,1688
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	0,1572									0,1572
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksyltalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	0,0028									0,0028
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	0,1287									0,1287
Kvikksølv (Hg)	0,0023									0,0023
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser										
Langkjedete perfluorerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)										
Polyklorerte bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Tetrakloreten (PER)										
Tributyl- og trifenyltinnforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklloreten (TRI)										
Triklosan										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
Sum	0,4599									0,4599

7 UTSLIPP TIL LUFT

7.1 Forbrenningsprosesser

Kilder til utslipp til luft fra OMV sin leteboringsvirksomhet i 2016 var forbrenning av diesel til energiproduksjon, samt forbrenning av olje og gass i forbindelse med brønntesting. Kraft genereres ved hjelp av dieseldrevne motorer og kjeler, og det er benyttet lavsvovelholdig marin diesel med et svovelinnhold på maksimum 0,1%. Norsk olje og gass sine standard utslippsfaktorer er benyttet for å beregne utslipp til luft for samtlige utslippskomponenter, bortsett fra for NO_x og SO_x. For NO_x-utslipp er det benyttet riggsesifikk utslippsfaktor for motorene. For SO_x-utslipp er det benyttet dieselsesifikk utslippsfaktor for diesel forbrent i motorene, samt et svovelinnhold i olja på maksimum 10 mg/l og et H₂S-innhold i gassen på maksimum 0,7 ppm for olje og gass forbrent under brønntesting.

Tabell 7.1 viser en oversikt over hvilke utslippsfaktorer som har blitt benyttet.

Tabell 7.1: Utslippsfaktorer

Utslippskomponent	Utslippskilde	Type brensel	Utslippsfaktor	Benevnning
CO ₂	Motor	Diesel	3,17	tonn/tonn
	Kjele	Diesel	3,17	tonn/tonn
	Brønntest	Olje	3,17	tonn/tonn
	Brønntest	Brenngass	2,34	tonn/1000 Sm ³
NO _x	Motor	Diesel	0,0599 ¹	tonn/tonn
	Kjele	Diesel	0,0036 ²	tonn/tonn
	Brønntest	Olje	0,0037	tonn/tonn
	Brønntest	Brenngass	0,012	tonn/1000 Sm ³
nmVOC	Motor	Diesel	0,005	tonn/tonn
	Kjele	Diesel	0,005	tonn/tonn
	Brønntest	Olje	0,0033	tonn/tonn
	Brønntest	Brenngass	0,00006	tonn/1000 Sm ³
CH ₄	Brønntest	Brenngass	0,00024	tonn/1000 Sm ³
SO _x	Motor	Diesel	0,001998 ³	tonn/tonn
	Kjele	Diesel	0,001998 ³	tonn/tonn
	Brønntest	Olje	1,99782e-05 ⁴	tonn/tonn
	Brønntest	Brenngass	0,00000189 ⁵	tonn/1000 Sm ³
PCB	Brønntest	Olje	0,22	gram/tonn
PAH	Brønntest	Olje	12	gram/tonn
Dioksiner	Brønntest	Olje	0,00001	gram/tonn
Oljenedfall	Brønntest	Olje	0,05	%

Tabell 7.2 gir en oversikt over utslipp til luft under boring av avgrensingsbrønn 7324/7-3S Wisting Central II fra den flyttbare innretningen Transocean Spitsbergen. Utslipp fra permanent plasserte innretninger er ikke relevant for leteaktiviteten til OMV i 2016.

¹ Brev fra Sjøfartsdirektoratet 16.03.15

² Toll- og avgiftsdirektoratet, Rundskriv nr. 14/2015 S, § 3-19-9 (2d) Kjeler

³ Basert på et svovelinnhold i diesel på 0,1%

⁴ Basert på et svovelinnhold i Wisting-olje på 10 mg/l

⁵ Basert på et H₂S-innhold i Wisting-gass på 0,7 ppm

Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH tabell 7.2)

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenn-gass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	nmVOC [tonn]	CH4 [tonn]	SOx [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Motorer	4 665		14 788	279,44	23,33		9,32				
Fyrte kjeler	273		867	0,98	1,37		0,55				
Brønntest	1 693	129 147	5 670	7,82	5,60	0,03	0,03	0,37	20,32	0,000017	0,85
Brønnprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	6 632	129 147	21 325	288,24	30,29	0,03	9,90	0,37	20,32	0,000017	0,85

Det ble gjennomført en brønntest (Drill Stem Test) under boreoperasjonen. Formålet med testen og valg av testutstyr er beskrevet i utslippssøknaden. OMV har i forkant av brønntesten utarbeidet en sjekkliste med beskrivelse av tiltak for å forhindre oljenedfall og skade på sjøfugl.

Før testen ble teststrengen tømt for baseolje som ble sendt til slop, og testen ble planlagt og styrt på en slik måte at brønnen ikke strømmet lenger enn nødvendig for å samle inn de nødvendige data. En høyeffektiv forbrenning ble sikret ved å avbrenne og de produserte mengdene av olje og gass over en brennerbom for å minimalisere utslippene. Norsk olje og gass sin standardfaktor er benyttet til å estimere oljenedfall (dvs. 0,05% av den forbrente oljen), selv om anbefalt faktor fra utstyrsleverandøren er 0,007%. Området på riggen hvor testen foregikk ble i tillegg kontinuerlig bemannet for å sikre en kontinuerlig overvåkning av brennerne og fakkel, samt forhindre og skremme sjøfugl fra å nærme seg riggen under brønntesten.

Videre ble det lagt vekt på at første olje til overflate skulle skje på dagtid for å kunne holde visuelt øye med havoverflaten, samt at et beredskapsfartøy utstyrt med fjernmålingssystem ble benyttet til å overvåke havoverflaten under brønntesten.

Det er ikke foretatt egne vurderinger av sotutslipp, men basert på sotverdier gitt i Carbon limits, Buhaug og Norsk Energi så antas det at brønntesten har medført et utslipp på mellom 0,6 og 42 tonn sot. Sistnevnte tall er basert på Norsk Energi 1994, og må antas å være meget konservativt gitt utviklingen i brennereffektivitet i løpet av disse årene. Sot inneholder ikke olje, og antas derfor ikke å danne en oljefilm dersom den faller ned på havoverflaten.

Under brønntesten ble det observert to ubetydelige drop-out fra fakkel under henholdsvis rengjøring og bytte av fakkel fra styrbord til babord side, som medførte korte perioder med ubetydelig skimmer på havoverflaten. Det var imidlertid ikke mulig å kvantifisere mengden.

7.2 Forbruk og utslipp av gassporstoff

Ikke relevant for 2016.

7.3 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke relevant for 2016.

7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke relevant for 2016.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

OMV har etablerte retningslinjer for rapportering av hendelser relatert til utilsiktede utslipp. Disse omfatter en varslingsmatrise som inneholder informasjon om meldeplikt i forhold til både utslippstype og mengdekriterier. All akutt forurensning over grenseverdiene vil bli varslet umiddelbart etter en eventuell hendelse.

8.1 Utilsiktede utslipp av olje

Det var ingen utilsiktede utslipp av olje fra leteboringsaktivitetene i 2016.

8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier

Det var ingen utilsiktede utslipp av kjemikalier fra leteboringsaktivitetene i 2016.

8.3 Utilsiktede utslipp til luft

Det var ingen utilsiktede utslipp til luft fra leteboringsaktivitetene i 2016.

9 AVFALL

OMV har et sterkt miljøengasjement som kommer til syne gjennom selskapets operasjon og retningslinjer. OMV ønsker så langt det er mulig å unngå å generere avfall, og det er implementert et system for avfallsbehandling for å oppnå både maksimal gjenbruk og gjenvinning samtidig som mengden av usortert avfall minimeres i størst mulig grad.

Tabell 9.1 og Tabell 9.2 gir en oversikt over henholdsvis farlig avfall og kildesortert vanlig avfall generert i forbindelse med OMV sin leteaktivitet i 2016. Alt avfall som er sendt i land i forbindelse med OMV sin leteboringsaktivitet ble håndtert av kontraktører, hvor krav til avfallshåndtering er regulert gjennom etablerte kontrakter med Asco Base og Spesialavfall Rogaland AS (SAR).

Det kan bemerkes at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og dette kapittelet, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er flere grunner til dette:

- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i dette kapittelet baseres mengdeverdier på faktisk innveing:
 - I Tabell 2.2 og Tabell 2.4 beregnes total mengde kaks generert ut fra teoretisk hullvolum og hullfaktor. Borevæske inngår ikke her.
 - Importert og eksportert kaks i kapittel 2 vil inneholde kaks med vedheng av borevæske.
 - Boreavfall gitt i dette kapittelet er veid mengde av kaks med vedheng av borevæske.
- Avfallet fraktes til land. Her kan det komme mindre justeringer i avfallsmengde på grunn av endringer i fuktighetsinnholdet i avfallet.

Tabell 9.1: Farlig avfall (EEH tabell 9.1)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfall stoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Annet spillvann fra maskinrom	16 50 71	7030	3,78
Annet	Avfall fra rensing av tanker som har inneholdt slop	13 08 99	7030	0,19
Annet	Drivstoffrester	13 07 01	7023	6,41
Annet	Lysstoffrør/UV lamper/energisparende lyspærer	20 12 21	7086	0,07
Annet	Organisk avfall uten halogen	15 02 02	7152	0,35
Annet	Organiske løsningsmidler uten halogen	15 01 10	7042	0,01
Annet	Prosessvann, vaskevann	16 50 73	7165	2,02
Batterier	Bilbatterier (bly-syre-batterier)	16 06 01	7092	0,12
Batterier	Kadmiumbatterier (tørre, oppladbare)	16 06 02	7084	0,02
Batterier	Lithium-batterier	16 06 05	7094	0,05
Borerelatert avfall	Avfall fra rensing av tanker som har inneholdt slop	13 08 02	7031	0,15
Borerelatert avfall	Baseolje	16 50 71	7142	2 213,76
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	440,68
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske	16 50 73	7145	193,32
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner forurenset med råolje eller kondensat	13 08 02	7025	82,71
Kjemikalier	Avfallssekker med kjemikalierester	15 01 10	7152	4,90
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	1,24
Kjemikalier	Plastikkemballasje med olje/kjemikalie-rester	15 01 10	7012	1,07

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfall stoffnr.	Tatt til land [tonn]
Løsemidler	Organiske løsningsmidler uten halogen	14 06 03	7042	0,78
Maling, alle typer	Flytende malingrester	08 01 11	7051	0,13
Maling, alle typer	Herdere og isoleringsskum med iso-cyanat	08 05 01	7121	1,04
Oljeholdig avfall	Annet spillvann fra maskinrom	16 10 01	7030	743,62
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester	13 07 03	7023	2,81
Oljeholdig avfall	Oljefiltre med metall	15 02 02	7024	1,36
Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse	15 02 02	7022	6,82
Oljeholdig avfall	Spillolje	13 08 99	7012	4,43
Oljeholdig avfall	Væske forurensset med råolje eller kondensat	13 08 99	7025	12,33
Sement	Brukte sementprodukter (klassifisert som farlig avfall)	16 05 07	7096	0,13
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,10
Tankvask-avfall	Avfall fra rensing av tanker som har inneholdt slop	16 07 08	7031	44,18
Sum				3 768,55

Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall (EEH tabell 9.2)

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	6,14
Våtorganisk avfall	0,09
Papir	2,51
Papp (brunt papir)	0,07
Treverk	4,58
Glass	
Plast	0,99
EE-avfall	0,79
Restavfall	5,62
Metall	9,20
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	8,29
Sum	38,28

10 VEDLEGG

Tabell 10.1: Transocean Spitsbergen / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold (EEH tabell 10.1a)

Måned	Mengde vann [m³]	Mengde reinjisert vann [m³]	Mengde vann sluppet til sjø [m³]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Januar	600,90	0,00	600,90	20,34	0,01
Februar	447,00	0,00	447,00	15,23	0,01
Mars	540,00	0,00	540,00	14,72	0,01
April	239,00	0,00	239,00	12,77	0,00
Sum	1 826,90	0,00	1 826,90	16,44	0,03

Tabell 10.2: Transocean Spitsbergen / A – Bore og brønnekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2a)

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MB-5111	Ja	01 - Biosid	1,35	0,00	0,00	Gul
Safe-Solv 148	Ja	02 - Korrosjonshemmer	4,42	0,00	0,00	Gul
B411	Nei	04 - Skumdemper	0,47	0,03	0,00	Gul
Citric acid	Ja	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,75	0,00	0,00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	26,90	0,00	0,00	Grønn
Sodium Bicarbonate	Ja	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,75	0,00	0,00	Grønn
Sodium Bicarbonate	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,48	0,00	0,00	Grønn
Calcium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	53,58	0,00	0,00	Grønn
SAFE-CARB	Ja	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3,15	0,00	0,00	Grønn
VK 150	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	104,57	0,00	0,00	Grønn
D193	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,01	0,00	0,00	Gul
Fracseal	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	24,67	0,00	0,00	Grønn
Optiseal IV	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	20,35	0,00	0,00	Grønn
STOPLOSS	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7,77	0,00	0,00	Grønn
Bentone 128	Ja	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	5,37	0,00	0,00	Gul
Bentone 128	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	0,38	0,00	0,00	Gul
Trol FL	Ja	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	7,08	0,00	0,00	Grønn

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
VG Plus	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	52,23	0,00	0,00	Gul
B213	Nei	19 - Dispergeringsmidler	2,05	0,00	0,00	Gul
G-seal	Ja	24 - Smøremidler	9,65	0,00	0,00	Grønn
Starglide	Ja	24 - Smøremidler	6,12	0,00	0,00	Gul
B174	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,36	0,00	0,00	Grønn
B18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	10,83	0,03	0,00	Grønn
B323	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,08	0,00	0,00	Gul
Barite	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	255,35	0,00	0,00	Grønn
Bentonite OCMA	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	12,00	11,05	0,00	Grønn
D077	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,79	0,41	0,00	Grønn
D095	Ja	25 - Sementeringskjemikalier	0,02	0,00	0,00	Grønn
D81	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,16	0,00	0,00	Grønn
D907	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	111,00	17,50	0,00	Grønn
Duo-Tec NS	Ja	25 - Sementeringskjemikalier	0,30	0,00	0,00	Grønn
Duo-Tec NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	7,75	0,60	0,00	Grønn
EDC 99 DW	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	886,14	0,00	0,00	Gul
ONE-MUL	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	24,63	0,00	0,00	Gul
Polypac ELV	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	6,80	0,00	0,00	Grønn
Potassium Chloride	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	25,00	23,03	0,00	Grønn
Soda Ash	Ja	25 - Sementeringskjemikalier	0,60	0,00	0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,85	0,39	0,00	Grønn
Sodium Chloride	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	106,20	0,00	0,00	Grønn
Calcium Bromide	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	195,84	0,00	0,00	Grønn
Safe-Surf Y	Ja	27 - Vaske-og rensemidler	8,46	0,00	0,00	Gul
Safe-Surf Y	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	3,06	0,00	0,00	Gul
SAFE-SCAV HSN	Ja	33 - H2S-fjerner	1,12	0,00	0,00	Gul
EMI-1824	Nei	37 - Andre	7,68	0,00	0,00	Gul
Sugar	Ja	37 - Andre	0,08	0,00	0,00	Grønn
U66	Nei	37 - Andre	2,34	0,00	0,00	Gul
Sum			2 007,51	53,05	0,00	

Tabell 10.3: Transocean Spitsbergen / F – Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2b)

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
EMR-962	Nei	06 - Flokkulant	1,52	0,00	0,00	Gul
WT-1099	Nei	06 - Flokkulant	0,38	0,19	0,00	Gul
Pelagic stack glycol V2	Nei	09 - Frostvæske	19,18	5,80	0,00	Grønn
Castrol Alpha SP 150	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,36	0,00	0,00	Svart
Pelagic 50 BOP fluid concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	5,56	0,61	0,00	Gul
Shell Tellus S2 V 32	Ja	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,50	0,00	0,00	Svart
Shell Tellus S2 V 46	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	7,59	0,00	0,00	Svart
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,96	0,00	0,00	Grønn
RX-9022	Ja	14 - Fargestoff	0,00	0,00	0,00	Gul
TC Surf	Nei	15 - Emulsjonsbryter	0,57	0,29	0,00	Gul
Jet-Lube ALCO EP ECF	Ja	23 - Gjengefett	0,01	0,00	0,00	Gul
Jet-Lube NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,05	0,05	0,00	Gul
Cleanrig HP	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	4,91	0,98	0,00	Gul
Sum			45,57	7,92	0,00	