

Utslipp fra leteboring 2013

A/S Norske Shell

Årsrapportering

Til

Miljødirektoratet



A/S Norske Shell

01.03.2014

Leteboring 2013

Innholdsliste

INNLEDNING	4
1 FELTETS STATUS	5
1.1 Generelt.....	5
1.2 Fakta	5
1.3 Utslippstillatelse	5
1.4 Avvik fra utslippstillatelse	6
1.5 Koraller	6
1.6 Utfasingsliste	7
2 UTSLIPP FRA BORING	8
2.1 Generelt.....	8
2.2 Boring med vannbasert borevæske	8
2.3 Boring med oljebasert borevæske	9
2.4 Boring med syntetisk borevæske	9
3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	10
3.1 Utslipp av olje	10
3.2 Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller.....	10
3.3 Utslipp av tungmetaller	10
3.4 Utslipp av organiske forbindelser	10
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	11
4.1 Samlet forbruk og utslipp	11
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER	12
6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF	14
6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff	14
6.2 Stoff som står på Prioritetslisten, Prop. 1 S (2009-2010), som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	14
7 UTSLIPP TIL LUFT	15
7.1 Forbrenningsprosesser	15
7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje	15
7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering.....	15
7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff	15
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP	16
8.1 Utilsiktede utslipp av olje.....	16
8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske	16
8.3 Utilsiktede utslipp til luft.....	17
9 AVFALL.....	18

10 VEDLEGG20

Tabeller

Tabell 1-1 Oversikt over kjemikalier som i hht aktivitetsforskriften § 64 skal prioriteres for substitusjon..... 7

Tabell 2-1 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske..... 8

Tabell 2-2 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske 8

Tabell 2-3 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske..... 9

Tabell 2-4 Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske 9

Tabell 3-1 Utslipp av olje og oljeholdig vann.....10

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier11

Tabell 4-2 Forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier11

Tabell 5-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier12

Tabell 6-1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff14

Tabell 6-2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetning I produkter (kg)14

Tabell 6-3 Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger I produkter (kg)14

Tabell 7-1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger15

Tabell 8-1 Oversikt over utilsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske16

Tabell 8-2 Utilsiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper17

Tabell 9-1 Farlig avfall18

Tabell 9-2 Kildesortert vanlig avfall19

Tabell 10-1 Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann20

Tabell 10-2 Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent.....21

Tabell 10-3 Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent.....23

Figurer

Figur 5-1 Fordeling av samledeutslipp fordelt på fargekategori.....12

Figur 5-2 Utslipp av røde og svarte kjemikalier fra 6406/9-1 (2005), Onyx (2007), Gro (2010), Dalsnuten (2010) og Onyx Sør.....13

INNLEDNING

Rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til luft og sjø samt håndtering av avfall i rapporteringsåret 2013, i forbindelse med leteboring på felt hvor A/S Norske Shell er operatør:

- 6406/9-3 Onyx Sør: brønnen ble boret med Transocean Barents

Kontaktperson:

Navn	e-post adresse	Tlf
Ragnhild Båtnes Berntsen	ragnhild.bberntsen@shell.com	51 69 37 47
Mari Kvalsheim	m.kvalsheim@shell.com	51 69 34 12

1 FELTETS STATUS

1.1 Generelt

Rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til luft og sjø samt håndtering av avfall i rapporteringsåret 2013, i forbindelse med leteboring på felt hvor A/S Norske Shell er operatør:

- 6406/9-3 Onyx Sør: brønnen ble boret med Transocean Barents

Brønnen ble boret i tidsrommet 17 april – 28 september i 2013. Det ble ikke utført brønntest av Onyx Sør brønnen.

1.2 Fakta

Lisens: 255
 Operatør: A/S Norske Shell
 Rigg: Transocean Barents
 Brønn: 6406/9-3 – Onyx Sør
 Boreperiode: 17.04.2013 -
 Havdyp: 298 meter
 Totalt dyp: 5138 meter

Rettighetshavere

Selskap	Andel [%]
Petoro AS	30
A/S Norske Shell	30
Statoil Petroleum AS	20
Total E&P Norge AS	20

1.3 Utslippstillatelse

Tabellen under gir en oversikt over krav gitt i utslippstillatelsen sammenlignet med selve operasjonen.

Kapittel					
3.2	Kjemikalie	Tillatelse		Onyx Sør	
		Max forbruk i svart kategori	Max utslipp i svart kategori	Forbruk i svart kategori	Utslipp i svart kategori
		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
	Jet Lube API Modified	35	0	11	0
	Shell Tellus S2 V32	918	0	586	0
3.3	Bruksområde	Tillatelse		Onyx Sør	
		Max forbruk i rød kategori	Max utslipp i rød kategori	Forbruk i rød kategori	Utslipp i rød kategori
		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
	Bore- og brønnkjemikalier	13 917	20	726	0
Tabell inkluderer ikke stoffer i rød kategori som inngår i oljebasert borevæske					

3.4	Bruksområde	Tillatelse		Onyx Sør		
		Anslått mengde utslipp i gul kategori [tonn]		Utslipp i gul kategori [tonn]		
	Bore- og brønnkjemikalier	108		84		
Tabell omfatter anslåtte utslipp av kjemikalier med stoffer i gul kategori. Operatøren skal begrunne og rapportere eventuell økt utslipp av kjemikalier i gul kategori..						
3.6	Bruksområde	Anslått mengde OBM			Onyx Sør	
		Grønn [tonn]	Gul [tonn]	Rød [tonn]	Grønn [tonn]	Gul [tonn]
	Oljebasert borevæske	1 170	450	61	1568	314
Klif gir tillatelse til nødvendig forbruk av oljebasert borevæske. Operatøren skal dokumentere eventuell økt bruk av oljebasert borevæske i for til anslagene						
4.1	Klif stiller krav om at de identifiserte koraller i prioritetsområde 1 skal dokumenteres etter at boreoperasjonen er avsluttet.					
4.2	Klif stiller krav om at ankrene legges på en slik måte at ødeleggelse av koraller minimeres. Klif stiller videre krav om at Norske Shell skal dokumentere med bilder og/eller film i hvilken grad korallstrukturene har blitt berørt av ankerleggingen.					
5.2		Tillatelse		Onyx Sør		
		Maksimalt utslipp [m3]		Utslipp [m3]		
	Borekaks boret med WBM	650		669		
Operatøren skal dokumentere eventuelle økte utslipp av borekaks						

1.4 Avvik fra utslippstillatelse

For oljebasert borevæske i grønn kategori ble det anslått et forbruk av 1170 tonn. I selve operasjonen ble det brukt 1568 tonn. Merforbruket av kjemikalier i grønn kategori skyldes boring av sidesteg.

1.5 Koraller

I perioden 27. til 30. september 2013 utførte AHV "Far Sapphire" en inspeksjon av korallforekomster som kunne blitt skadet ved ankerhåndteringen i forbindelse med boring på Onyx Sør. Inspeksjonen ble utført etter at alle ankerne og 'mooring-wire' var fjernet.

I tillegg til de korallforekomstene som ligger nærmest Onyx Sør borestedet (dvs. 'Priority Area 1'), ble også enkelte korallforekomster langs ankerliner 6 og 7 inspisert.

I hht Norske Shell sine ICAM-kart, ble således følgende PCFs (Protected Coral Features) inspisert: PCF565, PCF641 & PCF636 (nær ankerline 6), samt PCFs559, 560, 561 og 562 (alle i 'Priority Area 1').

Det ble ikke funnet noen forstyrrelse på noen av de inspiserte korallforekomstene. Vi kan derfor konkludere med at selv om det finnes tydelige merker i sjøbunnen etter ankrene og ankerlinene, så er ingen koraller blitt forstyrret mekanisk.

Planlegging og ankerhåndtering har derfor vært god og skånsom mot korallene.

1.6 Utfasingsliste

Tabell 1-1 Oversikt over kjemikalier som i hht aktivitetsforskriften § 64 skal prioriteres for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon (Handelsnavn)	Miljø	Generell kommentar	Nytt kjemikalie (Handelsnavn)	Operatørens frist	Status
Bentone 128	102	Ble reklassifisert i 2013 fra rød til gul Y2, ny erstatning ikke identifisert. Ingen substitutt for organoleire identifisert		2016	pågår
One-Mul	102	Erstatning ikke identifisert		2014	pågår
SCR-100L NS	102	FDP-C959-09 er en mulig delvis erstatning, miljøklassifisering gul Y1. En trenger et sterkere dispergeringsmiddel for å kunne bruke FDP-C959-09 for Norcem G Cement	FDP-C959-09	2014	pågår
Bentone 42	6	Ingen substitutt for organoleire identifisert		2016	pågår
Ecotrol HT	8	Erstatning ikke identifisert		2014	pågår
One-Trol HT	8	Erstatning ikke identifisert		2014	pågår
VG Supreme	8	Ingen substitutt for high performance leire identifisert		2014	pågår
Jet-Lube API-Modified	1.1	Foreløpig er det ingen tekniske løsninger som gir tilsvarende ytelse. Bruk er begrenset til spesifikke ledd.			pågår

2 UTSLIPP FRA BORING

2.1 Generelt

Det ble boret et sidesteg i Onyx Sør brønnen. Sidesteget er betegnet som T2 i tabellene under. I EEH er både sidesteget og brønnen betegnet med brønnnavnet, dette på grunn av problemer med å legge inn sidesteg i EEH. Sidesteget ble boret på grunn av problemer ved sementering av 13 5/8" skoen. Onyx Sør er boret med både vannbasert og oljebasert borevæske. Det ble benyttet oljebasert borevæske i 12 1/4" og i 12 1/4" + 8 1/2" i sidesteget.

Det er ikke utført brønntesting av Onyx Sør.

Avfall fra boreoperasjonen er sendt til godkjent mottak på land. Avfallsmottaker er Norsk Gjenvinning Industri AS i Kristiansund. Avfall er rapportert i kapittel 9.

Tabellen under gir informasjon om gjenbruk av borevæske.

Kjemikalie	Seksjon	Mengde [Sm ³]	Gjenbruk [%]
Glydrill	20"	799	84
Glydrill	17,5"	370	36
Glydrill	17,5" sementering	747	78
Glydrill	17,5" T2	500	52
Glydrill	P&A	301	54
EMS 4400	12,25"	1044	67
EMS 4400	8,5"	969	85
EMS 4400	P&A	716	72

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Nøkkeltall fra boring med vannbasert borevæske inkludert boring uten stigerør er rapportert i tabell 2-1 og tabell 2-2

Tabell 2-1 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	Borevæske injisert (tonn)	Borevæske til land som avfall (tonn)	Borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6406/9-3 T2	357	0	558.4	323.75	1239.15
6406/9-3	3917.65	0	130.56	321.42	4369.63
	4274.65	0	688.96	645.17	5608.78

Tabell 2-2 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m ³)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksporert kaks til andre felt (tonn)
6406/9-3	2107	561.6	1516.19	1516.19	0	0	0
6406/9-3 T2	692	107.4	322.20	322.20	0	0	0
	2799	669.0	1838.39	1838.39	0	0	0

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Nøkkeltall fra boring med oljebasert borevæske inkludert boring med stigerør er rapportert i tabell 2-3 og tabell 2-4

Tabell 2-3 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6406/9-3 T2	0	0	1118.54	635.4	1753.94
6406/9-3	0	0	132.86	87.36	220.22
	0	0	1251.40	722.76	1974.16

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)	Eksporert kaks til andre felt (tonn)
6406/9-3	3	0.2	0.6	0	0	0.6	0
6406/9-3 T2	2841	174.5	523.5	0	0	523.5	0
	2844	174.8	524.1	0	0	524.1	0

2.4 Boring med syntetisk borevæske

Det er ikke brukt syntetisk borevæske under boreoperasjonen

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

Drenasjevann fra hele riggen blir samlet opp og renset, eller pumpet rett til tanker og transportert til land for behandling. Drenasjevann fra boreområdet og tilstøtende områder som kan inneholde olje og kjemikalier vil bli renset, eller samlet opp og sendt til land. Vann som slippes til sjø vil inneholde mindre enn 30 mg olje per liter vann. Vannet vil bli målt og overvåket ihht godkjent måleprogram og fastsatte prosedyrer

Renseenheten for olje-vannseparasjon (EnviroUnit) består av ulike moduler for rensing av vann. Avhengig av type slop som genereres, tilpasses behandlingen med kjemisk emulsjonsbryting og flokkulering, sedimentering og eventuelt filtrering. Oljeinnhold måles for hver batch før utslipp.

3.1 Utslipp av olje

Tabell 3-1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Drenasje	2785	13.36		0.036	0	2670	115	0
	2785			0.036	0	2670	115	0

3.2 Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke aktuelt for leteboring

3.3 Utslipp av tungmetaller

Ikke aktuelt for leteboring

3.4 Utslipp av organiske forbindelser

Ikke aktuelt for leteboring

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	6434.74	2123.81	0
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	74.42	17.59	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		6509.16	2141.40	0

Tabellen under viser forbruk og utslipp av kjemikalier som ble brukt som beredskapskjemikalier. Da det ikke ble funnet sement rundt 13 5/8" casing ble det planlagt å gjøre endringer på sement designet når de skulle gjøre sidesteg og sementere ny 13 5/8" casing.

Tabell 4-2 Forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier

	Forbruk	Utslipp	Fargekategori	Hvor
WellLife 734-C	130	0		13 5/8" Casing T2

Kjemikaliet er inkludert i tabellene 4-1 og 5-1 i kapittel 4 og 5.

Det ble ikke brukt brannskum under operasjonen med Onyx Sør brønnen.

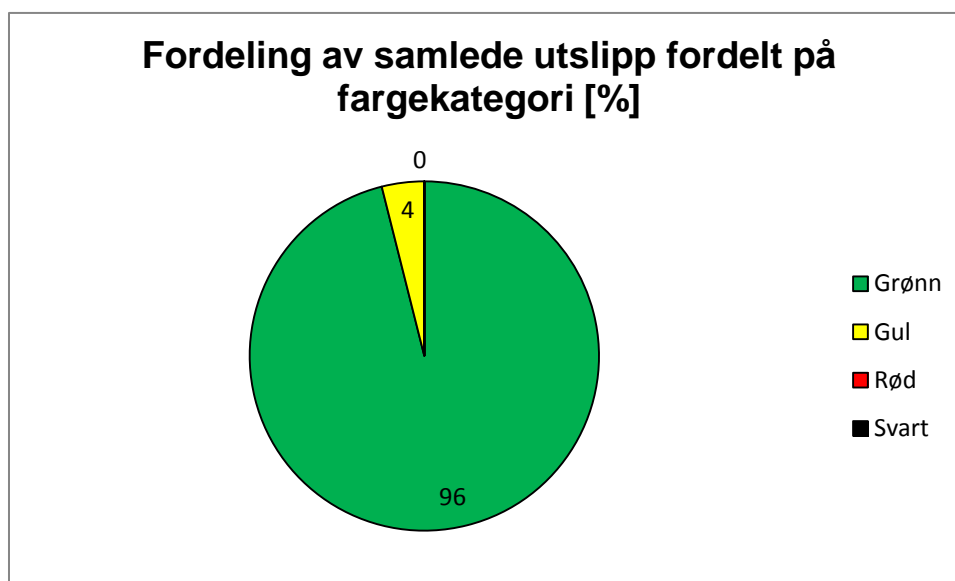
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Tabell 5-1 viser kjemikalie forbruk og utslipp fordelt på komponentnivå.

Tabell 5-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

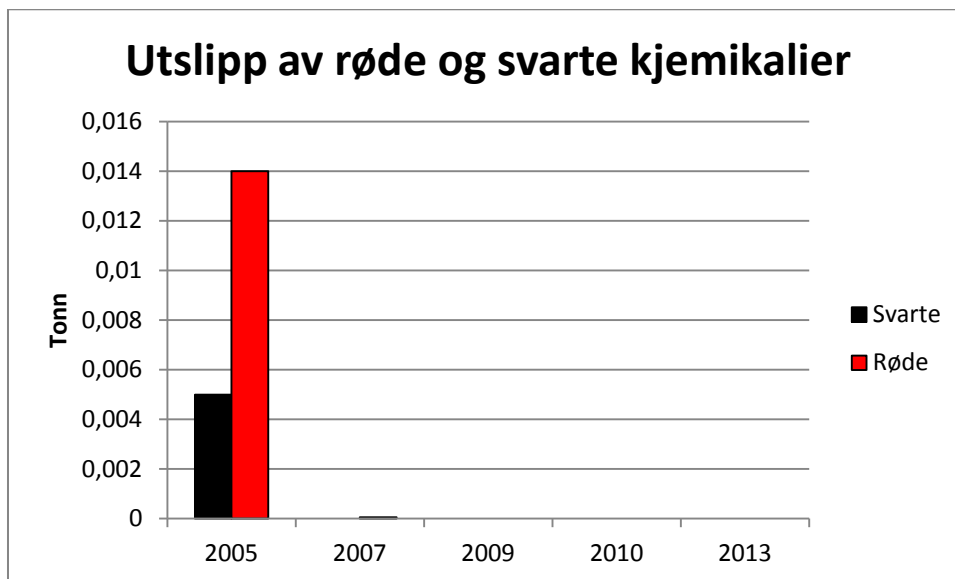
Utslipp	Kategori	Fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Utslipp (tonn)	
Vann	200	Grønn	824.40	389.23	
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	5152.69	1668.12	
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Grønn			
Stoff som mangler test data	0	Svart	0.59	0	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelig eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart	0.01	0	
Liste over prioriterte stoff som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten)	2	Svart			
Bionedbrytbarhet < 20 % og log P _{ow} ≥ 5	3	Svart			
Bionedbrytbarhet < 20 % og giftighet EC ₅₀ eller LC ₅₀ ≤ 10 mg/l	4	Svart			
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60 %, log P _{ow} ≥ 3, EC ₅₀ eller LC ₅₀ ≤ 10 mg/l	6	Rød	9.92	0	
Uorganisk og EC ₅₀ eller LC ₅₀ ≤ 1 mg/l	7	Rød	0.01	0	
Bionedbrytbarhet < 20 %	8	Rød	34.07	0	
Bionedbrytbarhet > 60 %	100	Gul	463.91	82.53	
Stoff med bionedbrytbarhet 20 % - 60 %	Y1 - Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	10.33	1.51
	Y2 - Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	13.24	0.01
	Y3 - Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			6509.16	2141.40	

Det har vært forbruk men ikke utslipp av røde og svarte borevæske kjemikalier. Figur 5-1 viser fordelingen av utslippene av kjemikalier fordelt på fargekategori.



Figur 5-1 Fordeling av samlede utslipp fordelt på fargekategori

Figur 5-2 viser historisk utslipp av røde og svarte kjemikalier for leteboring. Det har ikke vært utslipp av røde og svarte kjemikalier under boring i 2010 og 2013.



Figur 5-2 Utslipp av røde og svarte kjemikalier fra 6406/9-1 (2005), Onyx (2007), Gro (2010), Dalsnuten (2010) og Onyx Sør

7 UTSLIPP TIL LUFT

For kraftgenerering er det benyttet standard faktorer i hht NOROG sin retningslinje for beregning av utslipp til luft for alle utslipp untatt CO₂, NO_x og SO_x. For CO₂ er faktor under metodetrinn 2a i CO₂ kvote veiledningen benyttet. For NO_x faktor er det benyttet godkjent faktor fra Sjøfartsdirektoratet og for SO_x faktoren er beregnet for et svovelinnhold i diesel på 0,05 %. Det er brukt standard tetthet 0,855 tonn/Sm³ for diesel.

	CO ₂ Faktor [tonn/TJ]	NO _x Faktor [tonn/tonn]	nmVOC Faktor [tonn/tonn]	SO _x Faktor [tonn/tonn]	Nedre brennverdi [GJ/tonn]
8* Rolls Royce B32	73,5	0,0456	0,0050	0,0009989	43,1

Det ble ikke utført brønntest for Onyx Sør brønnen

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7-1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m ³)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp NO _x (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH ₄ (tonn)	Utslipp SO _x (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	7285.5	0	23079	332.2	36.4	0	7.3	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	7285.5	0	23079	332.2	36.4	0	7.3	0	0	0	0	0

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke aktuell for leteboring

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuell for leteboring

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff

Ikke aktuell for leteboring

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

Det var 1 utilsiktet utslipp av oljebasert borevæske under boringen av Onyx Sør.

8.1 Utilsiktede utslipp av olje

Ingen utilsiktede utslipp av olje

8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske

Det var 1 utilsiktet utslipp av 750 kg oljebasert borevæske. Utslippet skjedde ved overføring av borevæske/slop fra Transocean Barents til Ocean Pride for ilandføring. Se nærmere beskrivelse i tabellen under.

Dato	Måned	Utslippskategori	Utslippstype	Volum [l]	Tetthet [kg/l]	Masse [kg]
20	7	Kjemikalie	OBM/Slop	500	1,5	750
Kilde		Ocean Pride / Transocean Barents				
Intern referanse		FIM – ID: 1012678				
Beskrivelse		Under overføring av slop fra Transocean Barents til Ocean Pride ble tanken på Ocean Pride overfylt. Dette resulterte i 2,5 m ³ med søl på Ocean Pride og 0,5 m ³ gikk til sjø. Slop bestod i hovedsak av sjøvann men inneholdt også OBM kjemikalier. Ingen olje var synlig på havoverflaten etter utslippet.				
Aksjon		Overføring av slop ble stoppet og granskning startet. Rense opp utslippet på Ocean Pride				
Tiltak		<ul style="list-style-type: none"> • Oppdatering av rig overførings prosedyre • Etablere prosedyre for rengjøring og testing av sensor i tank • Sikre at læring av rengjøring og vedlikehold av sensorer blir delt med resten av flåten 				

Tabell 8-1 Oversikt over utilsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske

Type søl	Antall < 0.05 (m ³)	Antall 0.05 - 1 (m ³)	Antall > 1 (m ³)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m ³)	Volum 0.05 - 1 (m ³)	Volum > 1 (m ³)	Totalt volum (m ³)
Oljebasert borevæske	0	1	0	1	0.0	0.5	0.0	0.5
					0.0	0.5	0.0	0.5

Tabell 8-2 Utviklede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	0.45
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0.24
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Grønn	
Stoff som mangler test data	0	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelig eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart	
Liste over prioriterte stoff som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten)	2	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20 % og log P _{ow} ≥ 5	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20 % og giftighet EC ₅₀ eller LC ₅₀ ≤ 10 mg/l	4	Svart	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60 %, log P _{ow} ≥ 3, EC ₅₀ eller LC ₅₀ ≤ 10 mg/l	6	Rød	0.006
Uorganisk og EC ₅₀ eller LC ₅₀ ≤ 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20 %	8	Rød	0.04425
Bionedbrytbarhet > 60 %	100	Gul	0.00975
Stoff med bionedbrytbarhet 20 % - 60 %	Y1 - Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul
	Y2 - Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul
	Y3 - Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul

8.3 Utviklede utslipp til luft

Ingen utviklede utslipp til luft

9 AVFALL

Næringsavfall ble sortert i fraksjoner i tillegg til matbefengt avfall og restavfall på Transocean Barents.

All transport av avfall til land skjer med forsyningsfartøy til Norsk Gjenvinning Industri AS sitt mottaksområde på Vestbase i Kristiansund. Det ble generert 6832 tonn farlig avfall. Kaks og borevæske har vært etterbehandlet på land, og tørrstoff og olje er gått til henholdsvis gjenbruk og energi.

Det er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapitlene 2 og 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdeverdier på faktisk innveiling. Da Transocean Barents kom på lokasjon for AS Norske Shell var tankene om bord fulle med avfall som ble klassifisert som kaks, dette avfallet er inkludert i denne rapporten.

Tabell 9-1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	0.03
	Oppladbare lithium	160605	7094	0.085
Boreavfall	Oljeholdig kaks	165072	7141	264.8
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0.108
Oljeholdig avfall	Spillolje div.blanding	130899	7012	4.364
Annet	Avfall fra rensing av pits og tanker forurenset med farlige stoffer (EAL Code: 160709, Waste Code: 7165)	160709	7165	90.1
	Borekaks, bulk	165072	7141	853.505
	Drivstoff og fyringsolje	130701	7023	0.414
	Maling, lim og lakk, løsemiddelbasert, små	80111	7051	0.8
	Oljefiltre, med stålkappe, små	160107	7024	0.577
	Oljeholdig boreslam/slop/mud, bulk, (EAL Code: 165071, Waste Code: 7141)	165071	7141	2283.608
	Oljeholdige filler, lenser etc. fat/cont	150202	7022	15.519
	Sekkeavfall organisk avfall u/halogen	165073	7152	0.242
	Smørefett og grease, fat	120112	7021	0.015
	Spillolje<30% vann bulk	130208	7012	4.457
	Spraybokser, små	160504	7055	0.056
	Tomme fat/kanner med oljerester (EAL Code: 150110, Waste Code: 7012)	150110	7012	192.068
	andre emulsjoner	130802	7030	2720.56
	andre løsemidler og løsemiddelblandinger (EAL Code: 140603, Waste Code: 7042)	140603	7042	0.2
	annet brensel (herunder blandinger), (EAL Code: 130703, Waste Code: 7023)	130703	7023	1.174
	emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	0.67
	mineralbaserte ikke-klorerte motoroljer, giroljer og smøreoljer (EAL Code: 130205, Waste Code: 7012)	130205	7012	0.832
	oljeholdig avfall (EAL Code: 160708, Waste Code: 7165)	160708	7165	101.11
	oljekontaminert borekaks (utboret bergmasse fra boring med oljebasert borevæske, > 1% olje på kaks)	165072	7141	297.06

Tabell 9-2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	46.2
EE-avfall	0.78
Papp (brunt papir)	2.415
Plast	3.88
Restavfall	44.636
Papir	0.605
Matbefengt avfall	22.78
Treverk	18.255
Våtorganisk avfall	2.753
Glass	0.1
	142.404

10 VEDLEGG

Tabell 10-1 Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
april	156	0	156	12.60	0.002
mai	927	0	927	12.67	0.012
juni	625	0	608	15.18	0.009
juli	367	0	358	14.59	0.005
august	494	0	421	12.83	0.005
september	216	0	200	10.59	0.002
	2785	0	2670		0.036

Tabell 10-2 Massebalanse for bore og brønnskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3501.38	0	1241.53	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.32	0	0	Gul
Bentone 42	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	9.96	0	0	Rød
Bentonite Ocma	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	82.60	0	80.38	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	7.92	0	0.04	Gul
CMC POLYMER (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	7.90	0	7.86	Grønn
Calcium Chloride Brine	25	Sementeringskjemikalier	3.65	0	0.50	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	21	Leirskiferstabilisator	12.79	0	0	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	935.09	0	37.16	Grønn
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	13.48	0	5.62	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	16.10	0	10.70	Grønn
ECONOLITE LIQUID	25	Sementeringskjemikalier	9.90	0	0.81	Grønn
ECOTROL HT	37	Andre	12.23	0	0	Rød
Fordacal (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	20.92	0	0	Grønn
G-SEAL	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	28.91	0	0.65	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	5.20	0	0.01	Grønn
Glydril MC	21	Leirskiferstabilisator	119.48	0	78.15	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	3.62	0	0.00	Gul
HR-25L N	25	Sementeringskjemikalier	5.61	0	0.04	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	8.12	0	0.24	Grønn
Halad-300L NS	25	Sementeringskjemikalier	11.36	0	0.08	Gul
Halad-350L	25	Sementeringskjemikalier	9.10	0	0.01	Gul
Halad-99LE+	25	Sementeringskjemikalier	0.57	0	0.00	Gul
Lime	11	pH-regulerende kjemikalier	21.86	0	0.06	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	39.54	0	0.22	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	4.51	0	0	Gul
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	1.86	0	0.18	Gul

NOBUG	1	Biosid	2.41	0	0	Gul
NULLFOAM	4	Skumdemper	0.18	0	0.15	Gul
NUT SHELLS (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.10	0	0	Grønn
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	15.46	0	0	Gul
ONE-TROL HT	37	Andre	7.35	0	0	Rød
Optiseal IV	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7.65	0	1.84	Grønn
Phenoseal	25	Sementeringskjemikalier	0.62	0	0	Gul
Polypac R/UL/ELV	37	Andre	29.36	0	19.01	Grønn
Potassium Chloride	21	Leirskiferstabilisator	184.42	0	145.67	Grønn
Potassium Chloride Brine	21	Leirskiferstabilisator	922.43	0	480.43	Grønn
SAFE-CARB (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7.06	0	0.85	Grønn
SAFE-SCAV HSN	33	H2S-fjerner	0.23	0	0	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	8.32	0	0.06	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	3.23	0	0	Gul
STEELSEAL(all grades)	25	Sementeringskjemikalier	0.63	0	0	Grønn
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensedmidler	8.80	0	0	Gul
Safe-Surf Y	20	Tensider	4.86	0	0	Gul
Sipdrill 2/0	29	Oljebasert basevæske	301.59	0	0	Gul
Soda Ash	11	pH-regulerende kjemikalier	2.95	0	2.49	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	12.95	0	6.94	Grønn
Sugar	37	Andre	0.76	0	0	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	11.41	0	2.13	Grønn
VG Supreme	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	5.86	0	0	Rød
WellLife 734 -C	25	Sementeringskjemikalier	0.13	0	0	Grønn
			6434.74	0	2123.81	

Tabell 10-3 Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Bestolife "4010" NM	23	Gjengefett	0.05	0	0	Gul
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	4.96	0	0.50	Gul
JET-LUBE API-MODIFIED	23	Gjengefett	0.04	0	0	Svart
JET-LUBE RUN-N-SEAL®	23	Gjengefett	0.00	0	0	Rød
JET-LUBE® ALCO EP ECF	23	Gjengefett	0.01	0	0	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.56	0	0.06	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0.13	0	0.01	Gul
Mono Ethylene Glycol (MEG) 100%	9	Frostvæske	0.91	0	0	Grønn
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	21.13	0	7.16	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	9	Frostvæske	36.63	0	9.06	Grønn
Shell Tellus S2 V 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	9.16	0	0	Svart
TC Surf	15	Emulsjonsbryter	0.64	0	0.59	Gul
Wigoflock AFF	32	Vannbehandlingskjemikalier	0.21	0	0.21	Grønn
			74.42	0	17.59	