



Årsrapport
til
Miljødirektoratet
2017

Leteboring

Stordal 6705/7-1 / Transocean Spitsbergen



Innhold

1	FELTETS STATUS	4
1.1	GENERELT	4
1.2	UTSLIPPSTILLATELSER	5
1.3	KJEMIKALIER PRIORITERT FOR SUBSTITUSJON	5
1.4	NULLUTSLIPPSARBEID	5
2	FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING	6
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	6
2.2	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	7
2.3	BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE	7
3	OLJEHOLDIG VANN	8
3.1	OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	8
3.2	ORGANISKE FORBINDELSER OG TUNGMETALLER	8
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	9
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP	9
4.2	OVERHOLDELSE AV UTSLIPPSTILLATELSER	10
4.3	BRANNSKUM	10
4.4	KJEMIKALIER I LUKKEDE SYSTEMER	10
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	11
5.1	OPPSUMMERING AV KJEMIKALIENE	11
6	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF	12
6.1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF	12
6.2	STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN, SOM TILSETNINGER OG FORURENSNINGER I PRODUKTER	13
6.3	USIKKERHET RELATERT TIL UTSLIPP AV KJEMIKALIER	13
7	UTSLIPP TIL LUFT	14
7.1	FORBRENNINGSPROSESSER	14
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV OLJE	15
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	15
7.4	BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFFER	15
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP	16
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	16
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER	16
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	16
9	AVFALL	17
10	VEDLEGG	19

Tabeller

TABELL 1-1	- EIERANDELER I STORDAL	4
TABELL 1-2	- GJELDENDE UTSLIPPSTILLATELSE FOR LETEBORINGEN	5
TABELL 1-3	- KJEMIKALIER PRIORITERT FOR SUBSTITUSJON	5
TABELL 2-1	BRUK OG UTSLIPP AV VANNBASERT BOREVÆSKE	6
TABELL 2-2	DISPONERING AV KAKS VED BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	6
TABELL 3-1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	8
TABELL 4-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	9
TABELL 4-2	- OVERHOLDELSE AV UTSLIPPSTILLATELSE STORDAL	10
TABELL 5-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV STOFF FORDELT ETTER DERES MILJØEGENSKAPER	11

TABELL 6-1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF.....	12
TABELL 6-2	STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER (KG) (EEH TABELL 6.3).....	13
TABELL 7-1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER PÅ FLYTTBARE INNRETNINGER (EEH TABELL NR. 7.2).....	14
TABELL 9-1	FARLIG AVFALL.....	17
TABELL 9-2	KILDESORTERT VANLIG AVFALL.....	18
TABELL 10-1	TRANSOCEAN SPITSBERGEN / DRENASJEVANN. MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold.....	19
TABELL 10-2	TRANSOCEAN SPITSBERGEN / A - BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER. MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EEH TABELL 10.2A).....	19
TABELL 10-3	TRANSOCEAN SPITSBERGEN / F - HJELPEKJEMIKALIER. MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE. (EEH TABELL 10.2B).....	20

Figurer

FIGUR 1-1	BELIGGENHET AV BORELOKASJON FOR STORDAL.....	4
FIGUR 2-1	FORBRUK OG UTSLIPP AV VANNBASERTE BOREVÆSKER.....	6
FIGUR 2-2	FORBRUK AV OLJEBASERT/SYNTETISK BOREVÆSKE.....	7
FIGUR 4-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	9
FIGUR 5-1	FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER, FORDELT PÅ MILJØDIREKTORATET SINE FARGEKATEGORIER.....	12
FIGUR 5-2	UTSLIPP AV KJEMIKALIER I GRØNN OG GUL KATEGORI.....	12
FIGUR 7-1	UTSLIPP TIL LUFT.....	15
FIGUR 8-1	UTSLIKTEDE UTSLIPP AV OLJE OG KJEMIKALIER.....	16

Dato: 15.3.2018

Rapport utarbeidet av:


Sonja Urdal Alsvik

Miljørådgiver, Repsol Norge AS
Tlf: 5200 1613, e-post: sualsvik@repsol.com

Godkjent av:


Lorenzo Villalobos

Senior Manager Exploration
Repsol Norge AS

1 Feltets status

1.1 Generelt

Rapporten dekker utslipp til luft og sjø samt håndtering av avfall i 2017, i forbindelse med leteboring på Stordal (PL705), hvor Repsol Norge er operatør. Letebrønnen var «tørr» og ble plugget og forlatt.

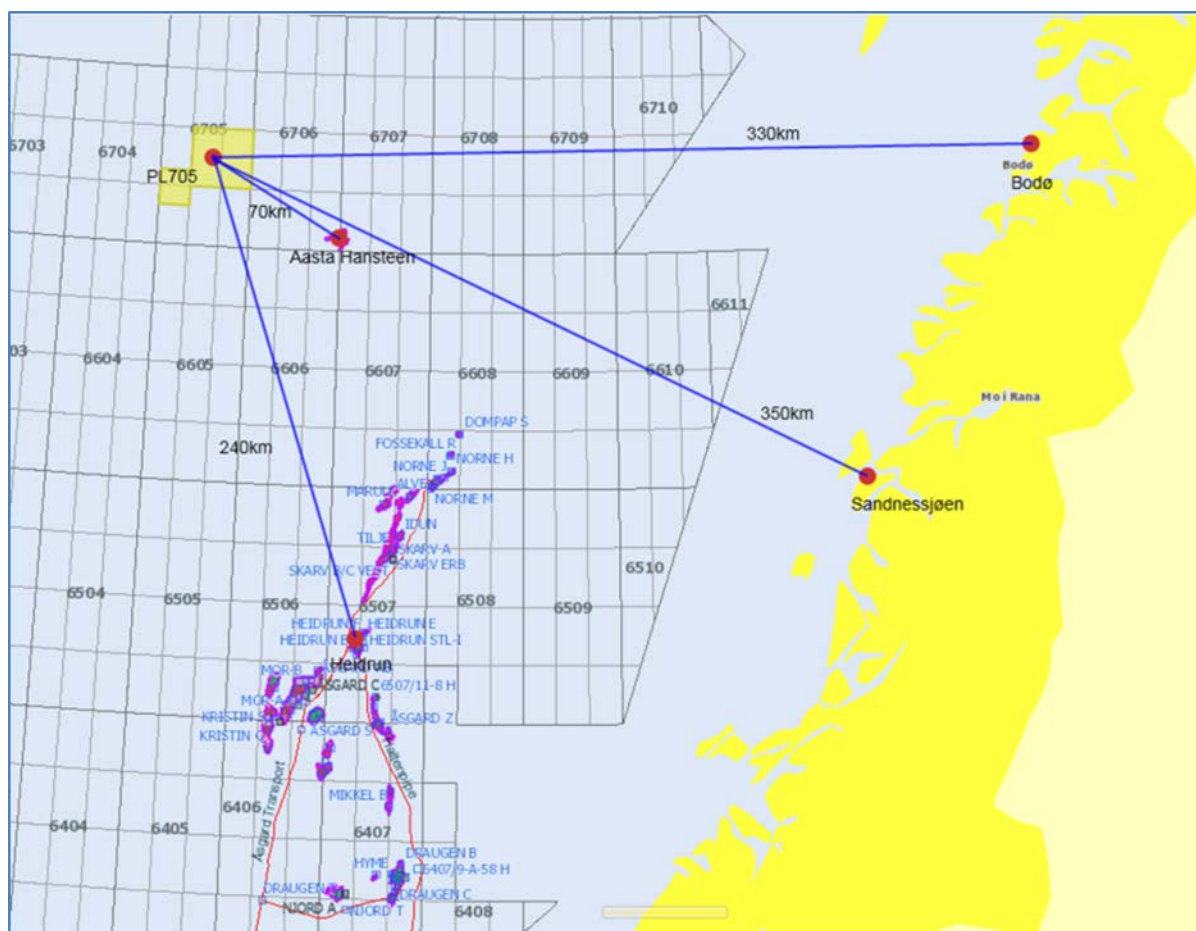
Tabell 1-1 gir en oversikt over eierandeler i lisensen.

Tabell 1-1 - Eierandeler i Stordal

Operatør/partner (Stordal PL705)	Eierandel [%]
Repsol Norge AS	40
M Vest Energy AS	30
DEA Norge AS	30

Stordal 6705/7-1 er lokalisert i Norskehavet, ca. 330 km vest for Bodø. Leteaktiviteten for brønnen var i perioden 2.- 29. april.

Lokasjon for letebrønnen vises i Figur 0-1.



Figur 1-1 Beliggenhet av borelokasjon for Stordal

Brønnen på Stordal ble boret med den halvt nedsenkbare riggen Transocean Spitsbergen, operert av Transocean Norway Drilling AS.

1.2 Utslippstillatelser

Tabell 1-2 angir gjeldende utslippstillatelse for leteboringen.

Tabell 1-2 - Gjeldende utslippstillatelse for leteboringen

Utslippstillatelse	Dato	Referanse (Miljødirektoratet)
Tillatelse etter forurensningsloven for boring av letebrønn 6705/7-1 Stordal, Repsol Norge AS	14.2.2017	2016/9153

1.3 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1-3 viser kjemikalier som er brukt under leteboringene som er prioritert for substitusjon i henhold til *Aktivitetsforskriften § 65 Valg av kjemikalier*.

Tabell 1-3 - Kjemikalier prioritert for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon	Kategori nr.	Funksjon og Status for substitusjon	Nytt kjemikalie	Operatørens frist
RE-HEALING™ RF1,1% Foam	Rød 8 (1,4 %)	Brannskum på Transocean Spitsbergen.	Ikke bestemt	I henhold til riggeiers plan
Halad-300L NO	Gul 102	Cementing, fluid loss. Low discharge	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
Halad-350L NO	Gul 102	Cementing, fluid loss. Low discharge	Ikke identifisert	Ikke fastsatt

Det er ikke benyttet kjemikalier i kategori gul, underkategori 3 (forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige).

1.4 Nullutslippsarbeid

I forbindelse med rigginntak er det utført en miljøverifikasjon på riggen med hovedfokus på utslipp til sjø av miljøfarlige kjemikalier og drenasje- og slopvann.

Transocean Spitsbergen har et mål om nullutslipp av oljeholdig vann. Det betyr at alle avløp som er tilknyttet potensiell oljeforurensning alltid skal være lukket med doble barrierer. Alle avløpssystemene er designet for å tilfredsstille krav fra Det Norske Veritas, Oljedirektoratet og Sjøfartsdirektoratet.

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

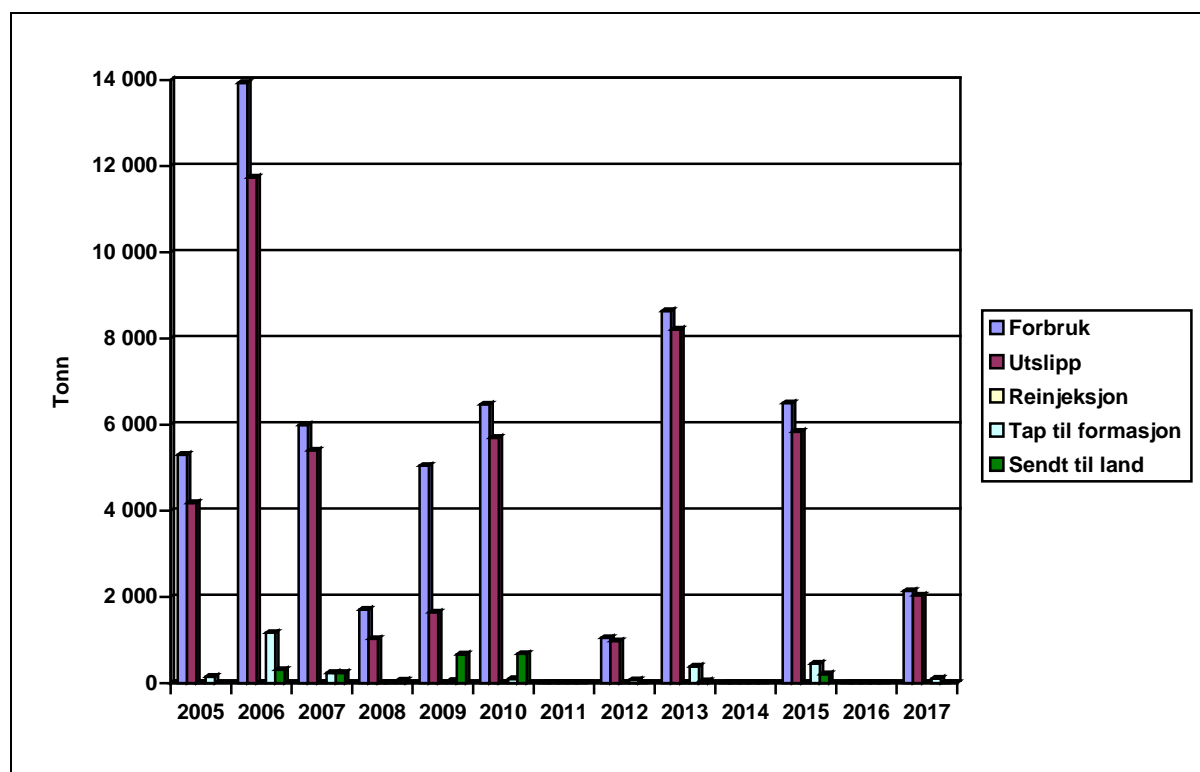
2.1 Boring med vannbasert borevæske

Tabell 2-1 gir en oversikt over bruk og utslipp av vannbasert borevæske.

Tabell 2-1 *Bruk og utslipp av vannbasert borevæske*

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	Borevæske injisert (tonn)	Borevæske til land som avfall (tonn)	Borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6705/7-1	2 037	0	0	103,7	2 140
Sum	2 037	0	0	103,7	2 140

Figur 2-1 viser historisk forbruk og utslipp av vannbasert borevæske. Det var ikke leteboring i 2011, 2014 og 2016.



Figur 2-1 *Forbruk og utslipp av vannbaserte borevæsker*

Tabell 2-2 viser disponering av borekaks ved boring med vannbasert borevæske på Stordal 6705/7-4.

Seksjoner: 9 7/8" (pilot hull), 17 1/2", 12 1/4", 8 1/2".

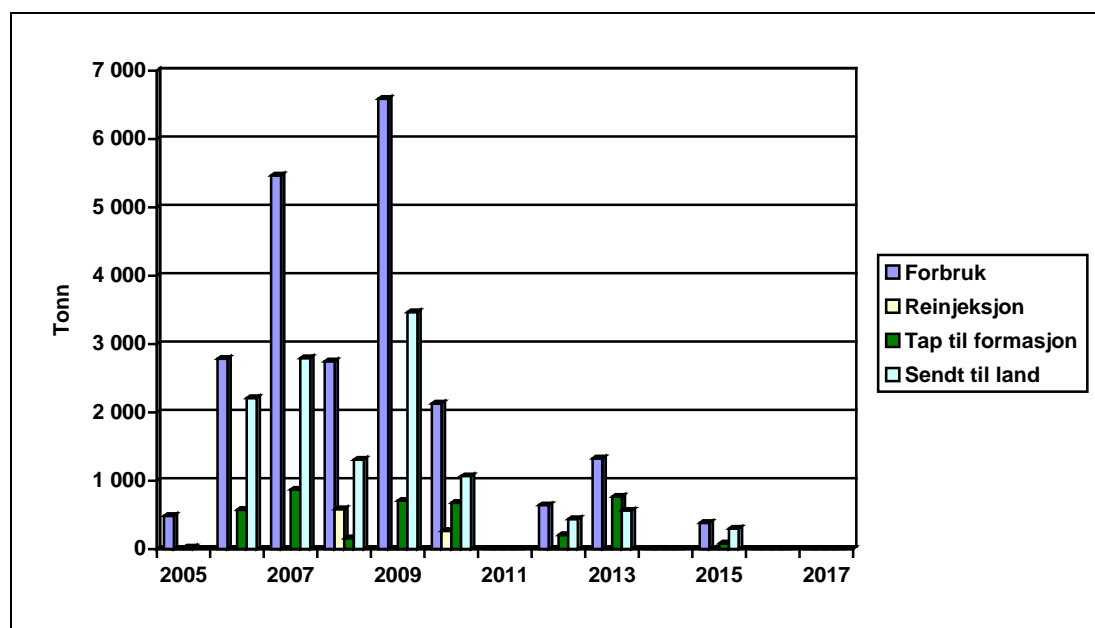
Tabell 2-2 *Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske*

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksporert kaks til andre felt (tonn)
6705/7-1	2 762	236,38	627,73	627,73	0	0	0
Sum	2 762	236,38	627,73	627,73	0	0	0

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Det ble ikke brukt oljebasert borevæske på Stordal.

Figur 2-2 viser historisk forbruk av oljebasert borevæske for leteboringer. Det er ikke utslipp til sjø av oljebasert eller syntetisk borevæske. I 2013 var det brukt syntetisk baseolje (oljeløselig) i borevæsken. For oversiktens skyld er den inkludert i figuren for historisk forbruk av oljebasert borevæske.



Figur 2-2 Forbruk av oljebasert/syntetisk borevæske.

Kaks sendt til land deklarereres som farlig avfall. Det er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapitlene 2 og 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er flere grunner til dette:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- Datagrunnlaget i kapittel 2 er basert på teoretisk hullvolum og estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdeverdier på faktisk innveiling.
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av avrenning og fuktinnhold (regn, sjøsprøyt), ettersom mye av avfallet lagres ute.

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Det ble ikke brukt syntetisk borevæske i rapporteringsåret.

3 Oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra boreriggen kommer i hovedsak fra drenasjevann fra uteområdene (bore-og pipedekk), der regnvann og eventuelt søl fra olje og kjemikalier fra dekk ledes i lukket system til slop-tank. Regnvann og vaskevann fra områder som ikke er tilknyttet lukket avløp, går til sjø.

Det er to utløp til sjø fra Transocean Spitsbergen:

- Drenasje vann fra boreområder (kjellerdekk, riserdekk, boredekk, sekkerom, rørdekk) går i lukket system til Slop Treatment Unit og videre til sjø.
- Drenasje vann fra marin/tekniske områder går til IMO godkjent separator og videre til sjø.

Transocean Spitsbergen har en, med en cut-off verdi for utslipp av oljeholdig vann til sjø på 15 mg/l. Det er ikke sluppet ut vann fra olje/vann-separator for lensevann i perioden riggen var på Stordal-lokasjonen.

En del av slop-vannet på riggen ble rensert i en mobil rensenhet, "EnviroUnit" operert av MI Swaco/Schlumberger før utslipp til sjø. Enheten har en kalibrert måler som stopper utslipp til sjø hvis vannet har en oljekonsentrasjon høyere enn 30 mg/l. Alt oljeholdig vann som ikke kan renses tilfredsstillende, sendes til land som farlig avfall eller blandes inn i boreslop.

3.1 Olje og oljeholdig vann

Tabell 3-1 viser utslipp av drenasjevann fra Transocean Spitsbergen via «EnviroUnit».

Tabell 3-1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksporert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Drenasje	812	13	0,011	0	812	0	0
Sum	812		0,011	0	812	0	0

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke relevant for leteboring.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Data til årsrapporten innhentes fra både riggoperatør og leverandører av bore- og sementeringskjemikalier, og registreres i miljøregnskapet NEMS Accounter. Programmet kommuniserer med NEMS Chemicals, databasen for kjemikaliens økotoksikologiske informasjon (HOCNF, Harmonised Offshore Chemical Notification Format). Utslipp rapporteres i henhold til Aktivitetsforskriften § 63 *Kategorisering av stoff og kjemikalier*.

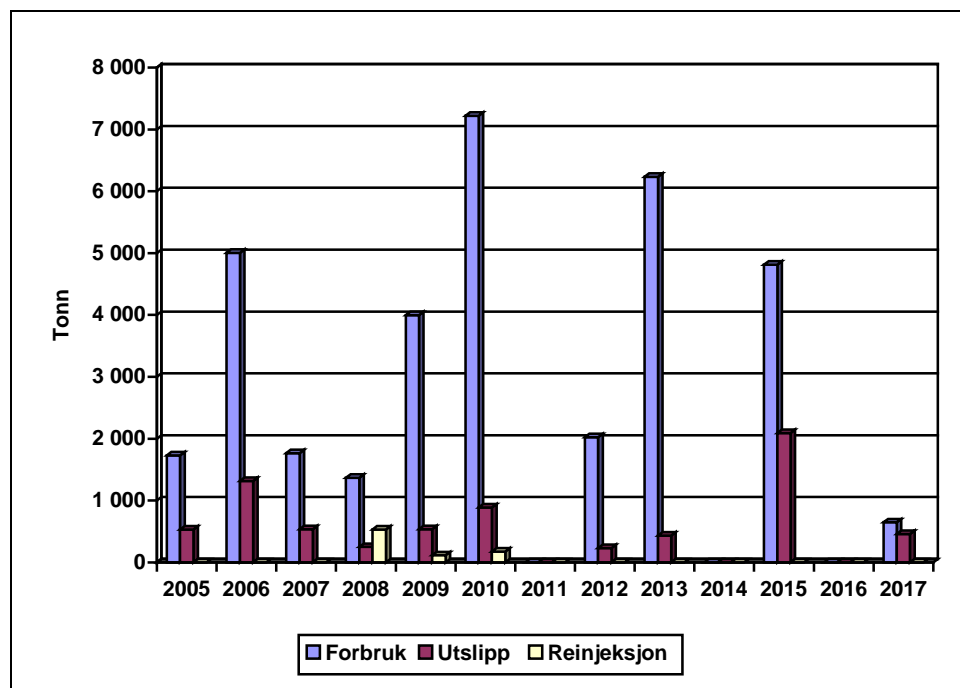
4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4-1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra leteboringen. Tabellen viser at forbruk og utslipp i forbindelse med leteboringen i all hovedsak består av bore- og brønnkjemikalier.

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnkjemikalier	645,13	457,70	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	3,34	0,82	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
Sum		648,47	458,52	0,00

Figur 4-1 gir en historisk oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier.



Figur 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Som det går fram av figuren var det ikke leteboring i 2011, 2014 og 2016.

4.2 Overholdelse av utslippstillatelser

Tabell 4-2 viser status for overholdelse av utslippstillatelsen. Kjemikaliemengder er oppgitt på stoffnivå, som i tillatelsen.

Tabell 4-2 - Overholdelse av utslippstillatelse Stordal

Måleparameter	Faktisk forbruk, tonn	Faktisk utslipp, tonn	Tillatelse, tonn
Anslått utslipp av stoffer i gul kategori (i tillatelse)	21,4	16,6	37,2

Hovedbidraget til utslippet av gule stoffer er fra produktet GEM GP (leirskiferstabilisator) for borevæske. Behovet for dette ble mye mindre enn mengden oppgitt i søknaden. I tillegg ble det brukt mindre riggvaskemiddel enn oppgitt i søknad. Derfor er det faktiske utslippet av gule stoffer mye mindre enn i tillatelsen.

4.3 Brannskum

På Transocean Spitsbergen er brannskummet av typen RE-HEALING™ RF1, 1% Foam. Det har ikke vært forbruk av brannskum i perioden riggen var på Stordal.

4.4 Kjemikalier i lukkede systemer

Kjemikalier i lukkede systemer består i hovedsak av BOP-væske, hydraulikkvæsker, smøreoljer, gearoljer og motorolje av ulike slag. En del av disse er ikke HOCNF-pliktige.

På Transocean Spitsbergen var det ingen slike produkter som hadde større forbruk enn 3000 kg i perioden riggen var på borelokasjonen.

5 Evaluering av kjemikalier

I henhold til *Aktivitetsforskriftens § 63 Kategorisering av stoff og kjemikalier* deles kjemikalier inn i kategorier på stoffnivå etter gitte kriterier.

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

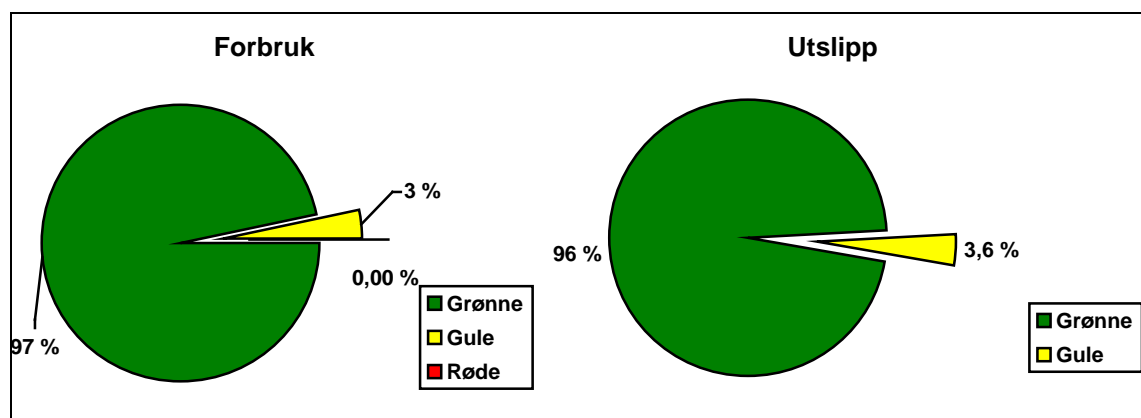
De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert i mengder av stoffer i de ulike kategoriene. Datagrunnlag for beregninger er mengdene rapportert i kapittel 10 Vedlegg.

Tabell 5-1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av stoffer fordelt på Miljødirektoratet sine fargekategorier.

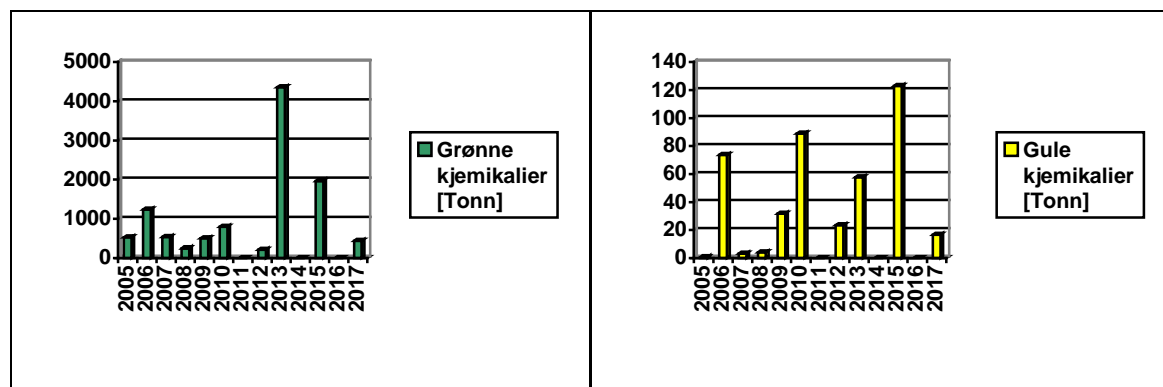
Tabell 5-1 Samlet forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	13,40	2,26
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	613,70	439,68
Stoff dekket av REACH Annex IV	204	Grønn		
Stoff dekket av REACH Annex V	205	Grønn		
Stoff som mangler test data	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart		
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 BOD28 < 20 % og log Pow ≥ 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet BOD28 < 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		
Uorganisk og EC50 eller LC50 ≤ 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet BOD28 < 20 %	8	Rød		
Polymerer som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre kjemikalier, Bionedbrytbarhet BOD28 > 60 %	100	Gul	20,39	16,39
20 % ≤ BOD28 < 60 %, Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,59	0,11
20 % ≤ BOD28 < 60 %, Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0,37	0,07
20 % ≤ BOD28 < 60 %, Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0,02	0,003
Sum			648,47	458,52

Figur 5-1 og Figur 5-2 gir en oversikt over fordelingen av kjemikaliene til forbruk og utslipp på Miljødirektoratet sine fargekategorier.



Figur 5-1 Forbruk og utslipp av kjemikalier, fordelt på Miljødirektoratet sine fargekategorier



Figur 5-2 Utslipp av kjemikalier i grønn og gul kategori

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige stoff

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Data vedrørende kapittel 6.1 er unntatt offentlighet og inkluderes derfor ikke i denne rapporten. Dette er i henhold til Offentlighetslovens § 5a, jf. Forvaltningslovens § 13, 1. ledd nr. 2.

Tabell 6-1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Eventuelle data er ikke med i rapporten grunnet konfidensialitet. Tabellen er tilgjengelig for Miljødirektoratet i Environment Hub.

I Tabell 6.1 er alle kjemikalier det er gitt utslippstillatelse for og som inneholder miljøfarlige forbindelser som nevnt over ført opp. Kjemikalier som bare er brukt, og ikke sluppet ut, er også ført i Tabell 6-1. Denne tabellen er gitt i Environment Hub.

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

Det er under leteboringen ikke brukt produkter som er tilsatt stoff som står på Prioritetslisten,

(<http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Kjemikalielister/Prioritetslisten/>, Tabell 6.2 i Miljødirektoratet sin Veileder/Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs, M107-2014).

Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i kjemiske produkter er listet i tabell 6-2. Forurensningene stammer fra vektmaterialer i borevæsken.

Tabell 6-2 Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter (kg) (EEH tabell 6.3)

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Arsen	2,244					0,000				2,244
Bly	25,684									25,684
Kadmium	0,123					0,000				0,123
Krom	4,102					0,002				4,104
Kvikksølv	0,112									0,112
Sum	32,266					0,0018				32,268

Forurensningene i tabellen stammer hovedsakelig fra baritt. Analyse av tungmetaller i baritt ble oppdatert i 2017. Innhold av bly skiller seg ut med en mye høyere verdi enn for tidligere år.

6.3 Usikkerhet relatert til utslipp av kjemikalier

Usikkerheten i rapporterte utslipp av kjemikalier er ikke tallfestet, men vil variere med måten mengden av det enkelte handelsproduktet måles på. For mange produkter i borerelaterte operasjoner oppgis utslippet direkte i masse eller metriske tonn (MT), mens det for væsker er mer praktisk å operere med volum og omregning til masse via tettheten til det aktuelle produktet.

Inndelingen i Miljødirektoratets fargekategorier gjøres med basis i HOCNF til produktet, der stoffene i produktet som regel oppgis i intervaller. Fordeling i de ulike fargekategoriene er basert på gjennomsnittlig konsentrasjon av stoffene ut fra oppgitt konsentrasjonsintervall i HOCNF for produktet.

7 Utslipp til luft

Benyttede utslippsfaktorer vises i Tabell 7-0. For CO₂ og nmVOC er det benyttet standard utslippsfaktorer (ref. Norsk olje og gass) for forbrenning av diesel. Faktoren for NO_x er utstyrsspesifikk og godkjent av Sjøfartsdirektoratet. Faktoren for SO_x er basert på diesel med et maksimalt innhold av svovel på 0,05 %.

Tabell 7-0 Utslippsfaktorer for diesel, Transocean Spitsbergen

Avgass	CO ₂	NO _x	nmVOC	SO _x
Utslippsfaktor, [tonn/tonn]	3,17	0,0599	0,005	0,000999

7.1 Forbrenningsprosesser

Diesel som brensel er eneste kilde til utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser fra leteboringen. Ikke alle motorene er i drift til enhver tid. Motorene for kraftgenerering er hoved bidragsyttere til avgasser.

Motorene på Transocean Spitsbergen består av:

- 6+2 stk. Rolls Royce B32: 40V12A, kraftgenerering og nødgeneratorer
- kraner
- sementenhet

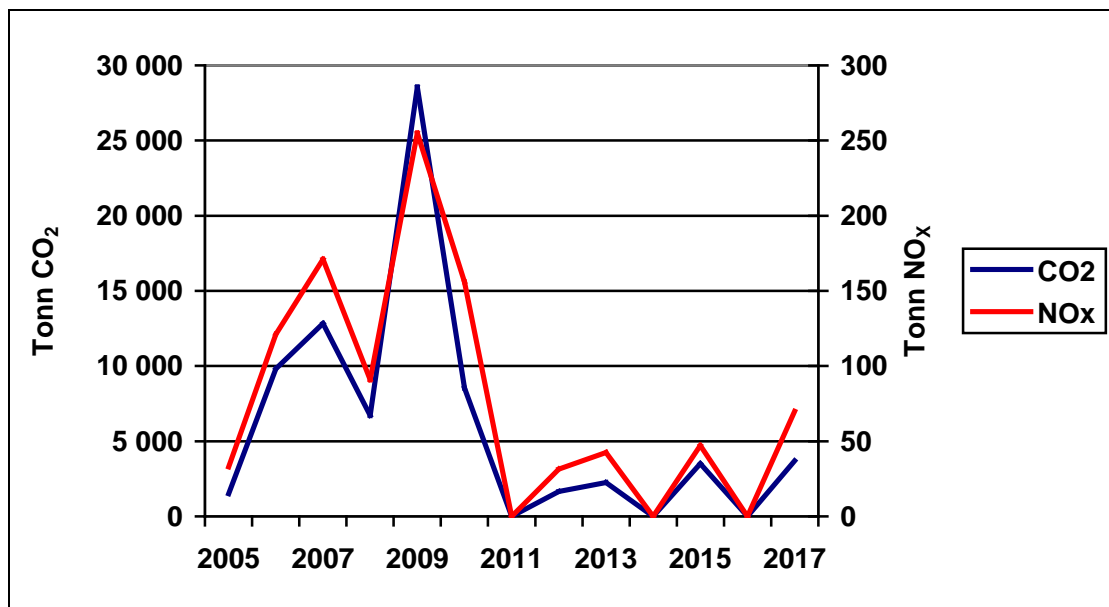
Det ble ikke utført brønntesting.

Tabell 7-1 gir en oversikt over utslipp fra forbrenningsprosesser på riggen under letevirksomheten.

Tabell 7-1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH Tabell nr. 7.2)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp p CO2 (tonn)	Utslipp p NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp p CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkell											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	1 166	0	3 697	69,86	5,83	0,00	1,17	0	0	0	0
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum	1 166	0	3 697	69,86	5,83	0,00	1,17	0	0	0	0

Figur 7-1 viser en historisk oversikt for utslipp av CO₂ og NO_x i forbindelse med aktivitet for leteboring.



Figur 7-1 Utslipp til luft

Den kraftige økningen i utslipp i 2009 til luft skyldes brønntest (Grevling). Det var ingen leteboring i 2011, 2014 og 2016. Det var ikke brønntesting i 2012, 2013 og 2017.

7.2 Utslipp ved lagring og lastning av olje

Ikke relevant.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke relevant.

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke relevant.

8 Utviklede utslipp

Utsviklede utslipp (akutt forurensning) er definert i forurensningsloven § 38. Kriterier for når et utslipp er varslings- og/eller meldingspliktig til myndigheter er gitt i Repsol sin interne varslingsmatrise, som igjen er basert på *Styringsforskriften § 29 (Varsling og melding til tilsynsmyndighetene av fare- og ulykkessituasjoner)*.

Registrering av alle utviklede utslipp gjøres i programmet Synergi og miljøregnskapet.

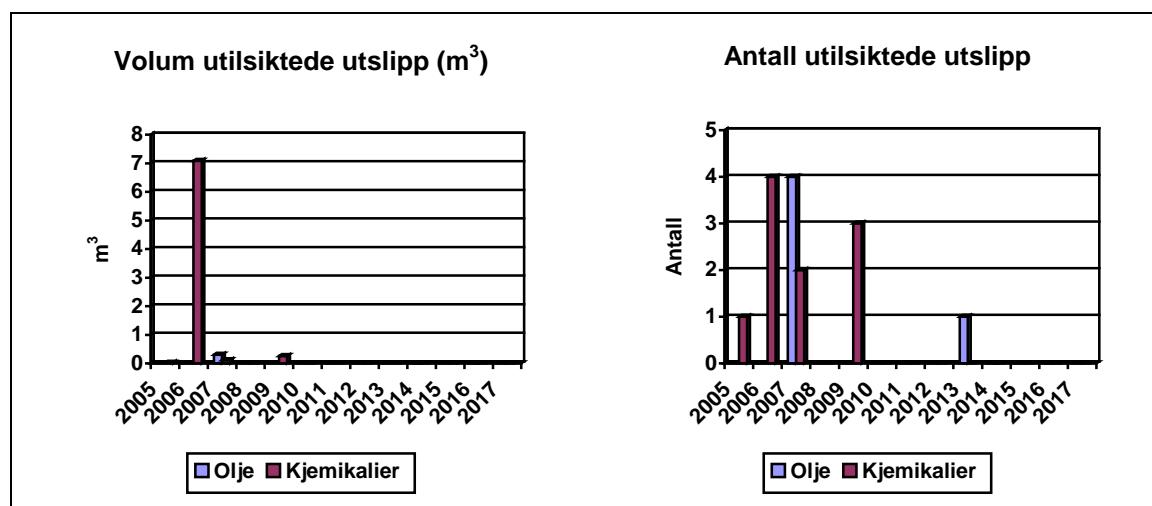
8.1 Utviklede utslipp av olje

Det er ikke rapportert utviklede utslipp av olje på riggen i rapporteringsåret.

8.2 Utviklede utslipp av kjemikalier

Det er ikke rapportert utviklede utslipp av kjemikalier eller borevæsker på riggen i rapporteringsåret.

Figur 8-1 viser historiske utviklede utslipp av olje og kjemikalier.



Figur 8-1 Utviklede utslipp av olje og kjemikalier

8.3 Utviklede utslipp til luft

Det er ikke rapportert om utviklede utslipp til luft i rapporteringsåret.

9 Avfall

Kapittelet gir en kort presentasjon av systemet for håndtering av farlig avfall og næringsavfall som ble generert i forbindelse med leteboringene på Stordal/Transocean Spitsbergen. System for avfallshåndtering er lagt opp i henhold til Norsk Olje og Gass sine retningslinjer.

Avfall fra aktivitetene på leteboringen på Stordal er levert til Asco Base i Tananger, og håndtert videre av SAR Gruppen AS. Avfallsmottaker har registrert avfallet i miljøregnskapet NEMS Accounter, og rapporter for farlig avfall og næringsavfall er sendt Repsol månedlig.

Registrering av både næringsavfall og farlig avfall baseres på tilbakemeldinger og dokumentasjon fra sorteringsanlegg, gjenvinningsanlegg og deponier når avfallet er ferdig håndtert. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller de forhåndsdefinerte sorteringskategoriene, avvikshåndteres.

Tabell 9-1 gir en oversikt over mengder farlig avfall i rapporteringsåret. Den dominerende mengden avfall er oljeholdig avfall.

Tabell 9-1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Drivstoff og fyringsolje	13 07 01	7023	2,21
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0,02
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1,70
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	0,09
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	216,36
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0,71
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	0,25
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	4,94
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	6,75
Sum				233,03

Tabell 9-2 gir en oversikt over mengder kildesortert avfall i rapporteringsåret.

Tabell 9-2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	2,50
Papir	1,44
Treverk	5,44
Plast	0,51
EE-avfall	0,18
Restavfall	14,67
Metall	25,49
Annet	
Sum	50,22

10 Vedlegg

Tabell 10-1 TRANSOCEAN SPITSBERGEN / Drenasjevann. Månedsoversikt av oljeinnhold (EEH tabell 10.1a)

Måned	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
April	812	0	812	13	0,011
Sum	812	0	812		0,011

Tabell 10-2 TRANSOCEAN SPITSBERGEN / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2a)

Handelsnavn	Funksjon	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Monoethylene Glycol (MEG)	09 - Frostvæske	26,10	21,72	0,00	Grønn
Barabuf	11 - pH-regulerende kjemikalier	1,68	1,43	0,00	Grønn
Citric acid	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,00	0,00	0,00	Grønn
Soda ash	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,60	0,60	0,00	Grønn
SODIUM BICARBONATE	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,82	0,63	0,00	Grønn
Barite	16 - Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	161,73	160,21	0,00	Grønn
Barazan	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,86	0,75	0,00	Grønn
Bentonite	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	99,00	99,00	0,00	Grønn
GEM GP	21 - Leirskiferstabilisator	18,77	15,94	0,00	Gul
Lime	21 - Leirskiferstabilisator	0,30	0,30	0,00	Grønn
Potassium Chloride	21 - Leirskiferstabilisator	22,03	19,39	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	25 - Sementeringskjemikalier	74,00	5,00	0,00	Grønn
CFR-8L	25 - Sementeringskjemikalier	0,98	0,19	0,00	Gul
Deep Water Flo-Stop NS Blend Series	25 - Sementeringskjemikalier	88,00	22,00	0,00	Grønn
Foamer 1026	25 - Sementeringskjemikalier	1,19	0,30	0,00	Gul
GASCON 469 / GASCON 469G	25 - Sementeringskjemikalier	0,66	0,16	0,00	Grønn
Halad-300L NO	25 - Sementeringskjemikalier	2,38	0,59	0,00	Gul
Halad-350L NO	25 - Sementeringskjemikalier	2,29	0,32	0,00	Gul
HR-5L	25 - Sementeringskjemikalier	2,55	0,56	0,00	Grønn
Microsilica Liquid	25 - Sementeringskjemikalier	11,59	0,83	0,00	Grønn
NF-6	25 - Sementeringskjemikalier	0,26	0,13	0,00	Gul
RM-1NS	25 - Sementeringskjemikalier	0,15	0,08	0,00	Gul
Tuned Spacer E+	25 - Sementeringskjemikalier	2,57	1,03	0,00	Grønn
WellLife 734C	25 - Sementeringskjemikalier	0,01	0,00	0,00	Grønn
Sodium Chloride	26 - Kompletteringskjemikalier	115,25	96,79	0,00	Grønn
Dextrid E	37 - Andre	8,74	7,45	0,00	Grønn
PAC-LE/PAC-L	37 - Andre	2,63	2,30	0,00	Grønn
Sum		645,13	457,70	0,00	

Tabell 10-3 TRANSOCEAN SPITSBERGEN / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe. (EEH tabell 10.2b)

Handelsnavn	Funksjon	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
EMR-962	06 - Flokkulant	0,08	0,08	0,00	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,44	0,11	0,00	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,45	0,11	0,00	Grønn
JET-LUBE® ALCO EP ECF	23 - Gjengefett	0,02	0,00	0,00	Gul
CLEANRIG HP	27 - Vaske-og rensemidler	0,33	0,33	0,00	Gul
Cleenol Offshore Degreaser	27 - Vaske-og rensemidler	1,81	0,15	0,00	Gul
Wax and Tar Remover	27 - Vaske-og rensemidler	0,22	0,04	0,00	Gul
Sum		3,34	0,82	0,00	