


Wintershall Norge AS

Handwritten notes:
 type = ...
 ...




Revision	Date	Reason for issue	Prepared by	Checked by	Accepted by
01	17.02.2015	Issued for Comments IDC	HMG		
01M	12.03.2015	Accepted	HMG	SVW	EB

Document Title: Årsrapport til Miljødirektoratet - Letefelter Wintershall Norge AS 2014					Responsible Party Wintershall Norge AS
 Wintershall Norge AS Kanaipiren Hinna Park Laberget 28 P.O. Box 230, 4001 Stavanger					Security Classification Internal

TAG No.	CTR No.	External Company Document Number

Registration codes		Document Number				
Contract No.	Sub Disc Code	Project	Originator	Discipline	Document type	Sequence
		CG00	WIN	S	RA	0003
System	Area	CG00-WIN-S-RA-0003				

Document Approval

Document Approval			
Prepared by	Helena Maciel-Galli	Signature:	
Checked by	Sebastian Van-der-Woude	Signature:	
Accepted by	Ellen Braune	Signature:	

Co-checked by: Valborg Birkenes

Revision Updates

Revision	Changes from previous version

Hold Record

Hold No.	Section	Description of Hold
1.		
2.		
3.		

Security Classification

Security	Description of Security Classification
Public	Information that has already been published (e.g. on the Internet or in brochures) or released for publication by the competent unit shall be classed 'Public'.
Internal	Information that may be disclosed to all employees of affiliates of BASF shall be classed 'Internal'.
Confidential	Information that may only be disclosed to those employees who require such information for performing their tasks (e.g. department, project group) shall be classed 'Confidential'.
Strictly Confidential	Information to which only employees identified by name in a distribution list may have access shall be classed 'Strictly confidential'.

Specific Terms, Definitions, Acronyms and Abbreviations

Abbreviation	Definition

Table of Contents

1 INNLEDNING

- 1.1 Feltets status
- 1.2 Oversikt over tillatelser til boring
- 1.3 Oppfølging av tillatelser til boring
- 1.4 Status for nullutslipparbeidet

2 UTSLIPP FRA BORING

- 2.1 Boring med vannbasert borevæske
- 2.2 Boring med oljebasert borevæske
- 2.3 Boring med syntetiske borevæsker

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

- 4.1 Samlet forbruk og utslipp
- 4.2 Brannvannskjemikalier

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

- 5.1 Samlet forbruk og utslipp

6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF

- 6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff
- 6.2 Forbindelser som står på Prioritetslisten Prop. 1 S (2009-2010), som tilsetninger og forurensinger i produkter

7 UTSLIPP TIL LUFT

- 7.1 Forbrenningsprosesser
- 7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje
- 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering
- 7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

- 8.1 Utsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske
- 8.2 Utsiktede utslipp til luft

9 AVFALL

10 VEDLEGG

1 INNLEDNING

Denne rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra Wintershall Norge sine leteboringaktiviteter i 2014.

Kontaktpersoner for årsrapporten:

Helena Maciel-Galli

Sr. Environmental Specialist – Drilling & Wells

Wintershall Norge AS

Laberget 28, 4020 Stavanger

Telefon: 51 82 24 00

e-post: helena.maciel-galli@wintershall.com

1.1 Feltets status

Rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til luft og sjø samt håndtering av avfall for rapporteringsåret 2014.

Wintershall Norge AS, heretter kalt Wintershall, har boret en letebrønn som ble påbegynt og avsluttet i 2014. Brønn ble boret med rigge Borgland Dolphin. Leteaktiviteten er oppsummert i Tabell 1-1 nedenfor.

Tabell 1.1 - Letebrønn Wintershall 2014

Brønn	Type brønn	Tidsrom	Rigg	Brønntest
6407/1-7 Solberg	letebrønn	1/02 - 17/04	Borgland Dolphin	Nei

Brønn ble boret både med vannbasert og oljebasert borevæske. Borekaks med vedheng av vannbasert borevæske fra disse ble sluppet ut til sjø. Brukt borevæske fra boring med oljebasert borevæske ble enten overført til neste seksjon eller sendt til land for disponering

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

1.2 Oversikt over tillatelser til boring

Tabell 1.2 - Følgende tillatelse til boring gjeldende for bore aktivitetene

Tillatelse til boring	Dato	Miljødirektoratet referanse
Solberg	12.nov.13	2013/4244

1.3 Oppfølging av tillatelser til boring

Wintershall leteboringsaktiviteter er utført innenfor vilkårene gitt som del av tillatelsene til boringene. Forbruk og utslipp under operasjonene ble fulgt opp seksjonsvis i forhold til mengder gitt i tillatelsen.

Det har ikke vært noen avvik fra tillatelsene for boring i 2014.

1.4 Status for nullutslipparbeidet

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

Borevæsker blir alltid gjenbrukt når mulig. Kjemikalier blir valgt etter en grundig gjennomgang av produktenes egenskaper og miljøpåvirkning.

Miljøovervåking

I forbindelse med boring av Solberg ble det gjennomført et miljøovervåkingsprogram, resultatene ble oversendt til Miljødirektoratet i 12.09. 2014.

Basert på resultatene fra miljøovervåkingen konkluderer Wintershall med at boreoperasjonen ble gjennomført uten negativ påvirkning på sensitiv bunnfauna. (Dette er i tråd med analyseresultater fra risikoanalysen for koraller som ble gjennomført som den del av brønnplanleggingen.)

Stasjonene nærmest brønnlokasjonen (stasjoner med enkeltkoraller eller noen få Gorgonian koraller) ble visuelt observert før og etter boreoperasjonen, og ingen synlige tegn på høye sedimentasjonsrater ble observert.

Tabell 1.4 - Substitusjonsliste

Handelsnavn/function	Fargeklasse	Status substitusjon
Houghto-Safe RAM2000 (Hydraulikkvæske)	Svart	Utført (erstattet med Houghto Safe NL1-rød)/Januar 2015
Arctic Foam 203 AFFF 3 % (brannskum)	Svart	Under vurdering
Hydraway HVXA (ROV Hydraulikkvæske)	Svart	Planlagt Q1 2015 (erstattes med Panolin Atlantis 22- gul)

2 UTSLIPP FRA BORING

Usikkerhetsvurderinger

Borevæsker sendes vanligvis offshore i bulk. Mengdene som lastes fra båt til rig måles av en kalibrert elektronisk sensor med høy nøyaktighet i tankene om bord på riggen. Mengdene måles også på båten, og disse to tallene verifiseres mot hverandre. Mengdene som blir brukt i hver seksjon gis av sensorene i «mud pit» som måler forandringer i volum i hver «pit».

Sammensetningen av borevæsken har også en usikkerhet da andelen av hver komponent som brukes ved blanding av en borevæske, kan variere fra gang til gang. Når en borevæske er ferdigblandet, gjøres det tester for å se om væsken er innenfor spesifikasjonen i forhold til tetthet, viskositet etc. Måleinstrumentene som brukes for denne sjekken er godkjente av API og kalibreres regelmessig og anses derfor å være veldig nøyaktig. Men spesifikasjonene tillater vanligvis lit avvik. I tillegg er det vanlig å blande inn gammel brukt borevæske ved produksjon av ny borevæske, som sannsynligvis har en del forurensinger som borekaks og sjøvann. Den endelige sammensetningen er derfor ikke kjent. Et avvik fra den teoretiske sammensetningen på 2-4% kan påregnes.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Vannbasert borevæske er benyttet for Solberg.

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

Tabell 2.1 - Bruk og utslipp av vannbasert borevæske

Innretning	Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
BORGLAND DOLPHIN	6407/1-7	1465.84	0	1251.40	193.63	2910.88
		1465.84	0	1251.40	193.63	2910.88

Tabell 2.2 - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Innretning	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)
BORGLAND DOLPHIN	6407/1-7	1947	298.89	657.56	620.99	0	36.56	0.0
		1947	298.89	657.56	620.99	0	36.56	0.0

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Oljebasert borevæske er benyttet ved Solberg.

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

Tabell 2.3 - Boring med oljebasert borevæske

Innretning	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)
BORGLAND DOLPHIN	6407/1-7	0	0	1388.58	526.72	1915.30
		0	0	1388.58	526.72	1915.30

Tabell 2.4- Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Innretning	Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksporert kaks til andre felt (tonn)
BORGLAND DOLPHIN	6407/1-7	2324	133.70	294.01	0	0	294.01	0.0
		2324	133.70	294.01	0	0	294.01	0.0

2.3 Boring med syntetiske borevæsker

Det ble ikke benyttet syntetisk borevæske i forbindelse med Wintershall sine boreaktiviteter i 2014.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

Ved boringen med Borgland Dolphin ble det sluppet ut oljeholdig slopvann som er renset før utslipp, se Tabell 3.1.

Tabell 3.1 - Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksporert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Drenasje	2579.01	16.11		0.0067	0	416.01	2163.00	0
	2579.01			0.0067	0	416.01	2163.00	0

Ved boringen av Solberg med Borgland Dolphin ble det sluppet ut 416 m3 drenasje vann. Dette vannet ble rensert av en renseenhet som er levert av Baker Hughes, «Eco Treatment Unit». Anlegget er basert på mekanisk separasjon, og det brukes ingen kjemikalier i prosessen. Spillvann går til utslipp dersom målingene er under 30 mg/l. Dersom man ikke oppnår god nok rensegrad på riggen vil sloppvann bli fraktet til land til et godkjent mottaksanlegg for behandling.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

En oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier sluppet ut til sjø i forbindelse med Wintershall sin leteaktivitet i 2014 er gitt i Tabell 4.1.

Resterende volum ble enten forlatt/tapt i brønnen eller sendt til land (ref. Tabell 9.1).

Usikkerhetsvurderinger

Det bel i kapittel 2 gitt en oversikt over usikkerhet ved bestemmelse av forbruks- og utslippstall for borevæsker. Når det gjelder sement sendes dette også normalt ut som bulk. Mottatte mengder måles av sensorer i riggens sement silo. Sementeringskjemikalier som tilsettes sementen sendes ut i kalibrerte Tote tanker. Ved blanding av kjemikalier for sementering brukes forskjellige kar som har en volumindikator, en for hver kjemikalie, for å vite eksakt hvor mye man tilsatt av hver kjemikalie. Her anses usikkerheten være nokså lav.

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	3840.80	573.191	0
F	Hjelpekjemikalier	25.23	15.63	0
		3866.03	588.82	0

4.2 Brannvannskjemikalier

Borgland Dolphin bruk Arctic Foam 203 AFFF 3 % som brannskum. Denne har HOCNF. Forbruk og utslipp av brannvernsskum er vist i tabell 10.5.6.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

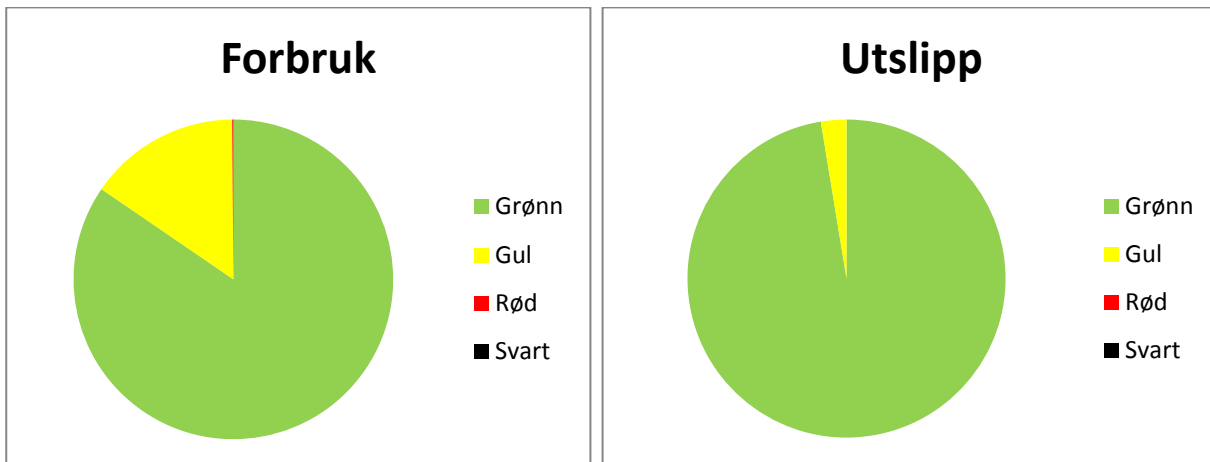
5.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 5.1 gir en oversikt over komponentene i det totale forbruk og utslipp av kjemikalier fra boring i 2014 fordelt på Miljødirektoratets kriterier for klassifisering av kjemikalier (ref. Aktivitetsforskriften §63). Fordelingen av utslipp av kjemikaliene på de ulike fargekategoriene er vist i Figur 5-1. Av kjemikaliene sluppet ut til sjø fra boreaktiviteten i 2014 var ca. 97 % kategorisert som grønne og resterende utslipp var gule kjemikalier.

Tabell 5.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	448.24	163.79
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	2820.40	409.80
Stoff som mangler test data	0	Svart	0.36	0
Bionedbrytbarhet <20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	0.0014	0.00046
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	4.030	0
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	0.000046	0.000015
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	0,0127	0,0127
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	524.03	6.352
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	49.04	8.868
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	19.90	0
			3866.03	588.82

Forbruket av svart klassifisert stoff skyldes kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg pr år. De forbrukte svarte stoffene har ikke gått til utslipp. Forbruk av de røde komponentene kommer hovedsakelig fra hydraulikkoljene i lukkede systemer.



Figur 5.1 Fordeling av forbruk og utslipp av kjemikalier etter fargekategori.

6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF

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

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Under Wintershall sine operasjoner er det benyttet kjemikalier i grønn, gul, rød og svart kategori ihht til Aktivitetsforskriften §64. Detaljer om miljøegenskapene til produktene er gitt i tabell 6.1 i EEH. Tabellen er unntatt offentlighet og ikke vedlagt denne rapporten.

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

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

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

Tabell 6.2 - Miljøfarlige forbindelse som tilsetning i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Organohalogener	0	0	0	0	0	0.462	0	0	0	0.462
	0	0	0	0	0	0.462	0	0	0	0.462

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

Tabell 6.3 - Miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Bly	21.23	0	0	0	0	0	0	0	0	21.23
Arsen	0.795	0	0	0	0	0	0	0	0	0.795
Kadmium	0.0528	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0528
Krom	6.28	0	0	0	0	0	0	0	0	6.28
Kvikksølv	0.0184	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0184
	28.37	0	0	0	0	0	0	0	0	28.37

7 UTSLIPP TIL LUFT

Kilde til utslipp til luft fra Wintershall sin boreaktivitet i 2014 var forbrenning av diesel til energiproduksjon. Utslippene er beskrevet i seksjon 7.1 nedenfor.

Borgland Dolphin er sertifisert med NO_x utslippsfaktor på 39,9 kg NO_x kg/tonn diesel og denne utslippsfaktoren er benyttet for beregning av NO_x utslipp.

Tabell 7 Oversikt over utslippsfaktor brukt for å beregne utslipp til luft for boreaktivitetene i 2014.

Gass	Borgland Dolphin
CO2	3,17 tonn/tonn
NOx	39,9 kg/tonn
SO2	0,0028 tonn/tonn
CO2	0,007 tonn/tonn
nmVOC	0,005 tonn/tonn
N2O	0,0002 tonn/tonn

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1 gir en oversikt over utslipp til luft fra flyttbare innretning. Kilden for utslipp til luft er relatert til kraftgenerering ved bruk av dieselmotorer.

Totalt ble det forbrukt 1274 tonn diesel til energiproduksjon i forbindelse med Wintershall sin leteboringsaktivitet i 2014.

Table 7.1b - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljefor bruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	1274.3	0	3434.2	34.152	5.42	0	3.03	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	1274.3	0	3434.2	34.152	5.42	0	3.03	0	0	0	0	0

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje

Ikke aktuelt.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuelt.

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke aktuelt

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

Akutt forurensning er definert ihht Forurensningsloven: "Forurensning av betydning, som inntreffer plutselig og som ikke er tillatt etter bestemmelse i eller i medhold av denne lov. "Alle utilsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles.

Wintershall hadde ingen utilsiktet utslipp av olje fra Borgland Dolphin under sin borevirksomhet i 2014.

8.1 Utilsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske

Wintershall hadde ingen utilsiktet utslipp av kjemikalier under sin borevirksomhet i 2014.

8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Det forekom ingen utilsiktede utslipp til luft fra Wintershall sin borevirksomhet i 2014.

9 AVFALL

Tabell 9.1 og Tabell 9.2 gir en oversikt over henholdsvis farlig avfall og kildesortert vanlig avfall generert i forbindelse med Wintershall sin boreaktivitet i 2014.

Alt avfall som er sendt i land i forbindelse med Wintershall sin boreaktivitet håndteres av kontraktører. Krav til avfallshåndtering er regulert gjennom kontrakter Wintershall har etablert med Maritime Waste Management samt NorSea Group AS.

Tabell 9.1 - Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	0.038
Batterier	Diverse blandede batterier	160605	7093	0.005
Batterier	Oppladbare lithium	160605	7094	0.011
Batterier	Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7084	0.012
Kjemikalieblending m/halogen	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	231.85
Kjemikalieblending u/halogen u/tungmetaller	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7152	0.06
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0.04
Maling	Løsemiddelbasert maling, uherdet	80111	7051	0.059
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	3.066
Oljeholdig avfall	Spillolje div.blanding	130899	7012	8.246
Annet	Oljebasert borevæske	165071	7142	2467.65
Annet	Oljefiltre, med stålkappe, fat	160107	7024	0.301
Annet	Spraybokser, små	160504	7055	0.068
Annet	annet brensel (herunder blandinger), (EAL Code: 130703, Waste Code: 7023)	130703	7023	1.308
Annet	emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer	150110	8000	1
Annet	oljekontaminert borekaks (utboret bergmasse fra boring med oljebasert borevæske, > 1% olje på kaks)	165072	7141	1363.8
				4077.514

Tabell 9.2 - Kildesortert vanlig avfall

Innretning	Type	Mengde (tonn)
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Glass	0.495
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Plast	0.945
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Restavfall	0.988
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	EE-avfall	1.09
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Papir	1.71
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Annet	1.83
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Treverk	1.905
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Matbefengt avfall	13.12
BORGLAND DOLPHIN in Letefelter Wintershall Norge AS	Metall	13.752
		35.835

10 VEDLEGG

Tabell 10.4.2 - 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)
februar	505.54	0	186.2	15.81	0.0029
mars	1025.00	0	229.89	16.36	0.0038
april	1048.47	0	0	0	0.0000
	2579.01	0	416.0		0.0067

Tabell 10.5.1 - Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
AQUA-COL™ D	37	Andre	17.415	0	0	Gul
Baker Clean 5	27	Vaske- og rensedmidler	5.149	0	0	Gul
BAKER CLEAN™6	27	Vaske- og rensedmidler	3.741	0	0	Grønn
BARITE / MILBAR	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2039.583	0	224.93	Grønn
BASE OIL - CLAIRSOLNS	29	Oljebasert basevæske	474.175	0	0	Gul
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	8.265	0	0	Gul
BIO-PAQ	37	Andre	10.068	0	0	Gul
CALCIUM CARBONATE (ALL GRADES)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.734	0	0.577	Grønn
Calcium chloride	21	Leirskiferstabilisator	31.596	0	0	Grønn
Calcium Chloride Brine	25	Sementeringskjemikalier	2.669	0	0.196	Grønn

CARBOGEL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	7.947	0	0	Gul
CARBOMUL HT-N	22	Emulgeringsmiddel	29.426	0	0	Gul
Cement Class G with EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	125.606	0	2.808	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	129.87	0	2.552	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	3.066	0	0.15	Gul
CHEK-LOSS PLUS	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2.249	0	0	Grønn
Citric acid	37	Andre	0.895	0	0.013	Grønn
FL-1790	37	Andre	5.686	0	0	Gul
FLOW-CARB	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.54	0	0	Grønn
FP-16LG	4	Skumdemper	0.124	0	0.01	Gul
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	5.375	0	0.261	Grønn
Halad-350L	25	Sementeringskjemikalier	1.857	0	0.086	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	5.212	0	0.125	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	1.892	0	0.044	Grønn
LC-LUBE™	37	Andre	2.194	0	0	Grønn
LIME	11	pH-regulerende kjemikalier	9.337	0	0.237	Grønn
MAGMA-TROL	37	Andre	2.189	0	0	Gul
MAX - GUARD	21	Leirskiferstabilisator	25.235	0	15.45	Gul
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	28.897	0	0	Grønn
MIL-PAC™ (ALL GRADES)	37	Andre	8.514	0	5.876	Grønn
MIL-PLUG™	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.027	0	0	Grønn

MILMICA™	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.027	0	0	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	4.015	0	0	Gul
NEWDRILL NY	37	Andre	0.78	0	0	Gul
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0.942	0	0.028	Gul
PENETREX	37	Andre	1.909	0	1.677	Gul
PERMALOSE HT	37	Andre	3.635	0	2.004	Grønn
POTASSIUM CHLORIDE BRINE	21	Leirskiferstabilisator	637.909	0	246.48	Grønn
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	3.618	0	0	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	2.125	0	0	Gul
SODA ASH	11	pH-regulerende kjemikalier	1.694	0	0.824	Grønn
Sodium Bicarbonate	37	Andre	1.278	0	0.262	Grønn
SOLUFLAKE™	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.102	0	0	Grønn
SUGAR	37	Andre	0.128	0	0	Grønn
Tuned Light XL Blend series	25	Sementeringskjemikalier	62	0	7.2	Grønn
Tuned Light XLE Blend Series	25	Sementeringskjemikalier	60	0	3.6	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	23.4444	0	18.73	Grønn
WYOMING BENTONITE / MILGEL / MILGEL NT	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	36	0	36	Grønn
XANTHAN GUM	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	6.658	0	3.071	Grønn
			3840.7974	0	573.19	

Tabell 10.5.6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Arctic Foam 203 AFFF 3%	28	Brannslukkekjemikalier (AFFF)	0.0477	0	0.0156	Svart
Castrol Hyspin AWH-M 46	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4.39	0	0	Svart
CC-TURBOCLEAN	27	Vaske- og rensedmidler	4.8	0	0.8	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.9	0	0.135	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM)	23	Gjengefett	0.4845	0	0.0727	Gul
MARCLEAN RC	27	Vaske- og rensedmidler	0.1078	0	0.1078	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	37	Andre	7.7	0	7.7	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	9	Frostvæske	6.8015	0	6.8015	Grønn
			25.23	0	15.63	