



Årsrapport 2014

for Edvard Grieg

Lundin Norway AS

Dok.nr. 23380E-LUNAS-000-S-RA-00013

Utarbeidet av:	Dato:	Verifisert av:	Godkjent av:	Revisjons no.:
Jarle de Oliveira Granheim	13.03.2015	Axel Kelley	Bernt Rudjord	00
<i>Jarle Granheim</i>	<i>13/03 2015</i>	<i>Axel Kelley</i>	<i>B. Rudjord</i>	

Innholdsfortegnelse

INNHOLDSFORTEGNELSE	2
TABELLER	2
FIGURER	3
INNLEDNING	4
1 FELTETS STATUS	5
1.1 GENERELT	5
2 UTSLIPP FRA BORING	7
2.1 BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	7
2.2 BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	8
3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	8
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	8
4.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP	8
4.2 KJEMIKALIER I LUKKEDE SYSTEMER	9
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER	9
6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF	10
6.1 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	10
6.2 FORBINDELSER SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN SOM TILSETNINGER	10
6.3 FORBINDELSER SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN, SOM TILSETNINGER OG FORURENSNINGER I PRODUKTER	11
7 UTSLIPP TIL LUFT	12
7.1 FORBRENNINGSPROSESSER	12
7.2 UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV RÅOLJE	13
7.3 DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	13
7.4 BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFFER	13
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP	13
8.1 UTILSIKTEDE OLJEUTSLIPP	13
8.2 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKER	13
8.3 UTILSIKTEDE GASSUTSLIPP	14
8.4 UTILSIKTET UTSLIPP TIL LUFT.....	14
9 AVFALL	15
9.1 FARLIG AVFALL	15
9.2 KILDESORTERT AVFALL	16
10 VEDLEGG	17
10.5 MASSEBALANSE FOR RØRLEDNINGSKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	17

Tabeller

TABELL 1.1 RESERVER I EDVARD GRIEG PR. 31.12.2014	6
TABELL 1.2 GJELDENDE UTSLIPPSTILLTELSE	6
TABELL 2.1 BRUK OG UTSLIPP AV VANNBASERT BOREVÆSKE	7
TABELL 2.2 DISPONERING AV KAKS VED BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	7
TABELL 2.3 BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	8
TABELL 2.4 DISPONERING AV KAKS VED BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE.....	8

TABELL 4.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER (EEH TABELL 4.1)	8
TABELL 5.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER (EEH TABELL 5.1)	9
TABELL 6.1: UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNING I PRODUKTER (EEH TABELL 6.3)	11
TABELL 7.1 UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER PÅ FLYTTBARE INNRETNINGER	12
TABELL 8.1 OVERSIKT OVER UTSLIKTEDE UTSLIPP	13
TABELL 8.2 OVERSIKT OVER AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKE I LØPET AV RAPPORTERINGSÅRET	13
TABELL 8.3 AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER OG BOREVESKER FORDELT ETTER DERES MILJØEGENSKAPER.....	14
TABELL 9.1 FARLIG AVFALL	15
TABELL 9.2 KILDESORTERT VANLIG AVFALL	16
TABELL 10.1 MASSEBALANSE FOR RØRLEDNINGSKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE – ROWAN VIKING (EEH TABELL 10.5.1)	17
TABELL 10.2 MASSEBALANSE FOR RØRLEDNINGSKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EEH TABELL 10.5.4)	19
TABELL 10.3 MASSEBALANSE FOR HJELPEKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EEH TABELL 10.5.6).....	20

Figurer

FIGUR 1 FORDELING AV UTSLIPP ETTER MILJØDIREKTORATETS FARGEKATEGORI	10
---	----

INNLEDNING

Rapporten redegjør for aktiviteter utført av Lundin Norway AS på Edvard Grieg-feltet i 2014 og dekker utslipp til luft, forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp av oljeholdig vann, håndtering av avfall og utilsiktede utslipp.

Forventet produksjonsstart for feltet er i fjerde kvartal 2015. Det ble påbegynt boring av to produksjonsbrønner på Edvard Grieg i 2014 i tillegg til en injeksjonsbrønn.

Lundins kontaktperson:

Axel Kelley

Tel.: 907 13 331, epost: axel.kelley@lundin-norway.no

1 FELTETS STATUS

1.1 Generelt

Edvard Grieg (tidligere kalt Luno) er et oljefelt i blokk 16/1 på Utsirahøyden i den sentrale delen av Nordsjøen. Feltet ligger i lisens PL338, 45 km sør for Grane- og Balder-feltene og 180 kilometer vest for Stavanger. Feltet ble påvist i 2007 med letebrønnen 16/1-8. Edvard Grieg er en bunnfast plattform (jacket stålunderstell), med fullprosess-anlegg, tørre brønnhoder med ekstern jack-up drilling, samt boligkvarter. Produksjonsstart er planlagt i fjerde kvartal 2015.

Edvard Grieg-plattformen er designet som et feltsenter og vil motta og prosessere hydrokarbonstrømmer fra andre funn i området. Det legges en egen oljerørledning fra Edvard Grieg-plattformen til det eksisterende Grane-oljerøret for eksport til oljeterminalen Sture. Tilsvarende legges det et eget gassrør til transportsystemet SAGE på britisk sokkel for eksport av rikgass til St. Fergus i Skottland.

Forventet produksjonsstart på feltet er i fjerde kvartal 2015, slik at det som er inkludert i denne rapporten er utslipp i forbindelse med boring av produksjonsbrønner samt utslipp i forbindelse med installering av stålunderstellet.

Flere av kapitlene i denne rapporten er ikke aktuelle for årets rapportering. I samsvar med Styringsforskriften med tilhørende retningslinjer, inngår disse kapitlene i rapporten med merknaden ”ikke aktuelle”.

Tabell 1.1 Reserver i Edvard Grieg pr. 31.12.2014

Oppr. utvinnbar olje [mill Sm3]	Oppr. utvinnbar gass [mrd Sm3]	Oppr. utvinnbar NGL [mill tonn]	Oppr. utvinnbar kondensat [mill Sm3]	Oppr. utvinnbar ekv. [mill Sm3 o.e]
26.20	1.80	0.60	0.00	29.14

Tabell 1.2 Gjeldende utslippstillatelse

Felt	Dokument	Dato	MDIR ref
Edvard Grieg	Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven, produksjonsboring.	26.08.2014	2013/4081
Edvard Grieg	Bruk og utslipp av kjemikalier ved installasjon av stålundersetlet til Edvard Grieg plattformen i PL 338 – Lundin Norway AS	27.03.2014	2013/4081

2 Utslipp fra boring

Kapittel 2 omhandler bruk og utslipp av borevæsker samt disponering av kaks fra følgende brønner i rapporteringsperioden:

- 16/1-A-2
- 16/1-A-10
- 16/1-A-11

Ved beregning av mengde utboret borekaks er det anvendt en brønnspesifikk faktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og kaksmengden.

2.1 Boring med 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)
16/1-A-10	932.7	0	347.0	91.8	1371.5
16/1-A-11	1373.7	0	84.6	223.6	1681.9
16/1-A-2	377.0	0	0	0	377.0
	2683.5	0	431.5	315.4	3430.3

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)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
16/1-A-10	844	215.7	617.8	617.8	0	0	0
16/1-A-2	157	103.1	294.9	294.9	0	0	0
16/1-A-11	2200	410.8	1175.4	1175.4	0	0	0
	3201	729.6	2088.0	2088.0	0	0	0

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Det er benyttet oljebasert borevæske for 16/1-A-10 som vist i tabellen nedenfor

Tabell 2.3 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)
16/1-A-10	0	0	162	0	162
	0	0	162	0	162

Tabell 2.4 Disponering av kaks ved boring med oljebasert 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)
16/1-A-10	1183	0	0	0	0	0	0
	1183	0	0	0	0	0	0

3 Utslipp av oljeholdig vann

Ikke aktuelt.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Massebalanse for kjemikaliene innen hvert bruksområde er vist i Tabell 10.1 i vedlegg.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

En oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø i forbindelse med boring i 2014 er vist i Tabell 4.1. Differansen mellom forbruk og utslipp er enten forlatt/ tapt i brønnen eller sendt som avfall til land, ref. Tabell 2.1. Rørledningskjemikaliene omfatter kjemikalier benyttet ved installring av understellet og infrastruktur til plattformen.

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

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	4451.3	1281.2	0
D	Rørledningskjemikalier	318.8	18.2	0
F	Hjelpekjemikalier	4.3	2.4	0
		4774.4	1301.8	0

4.2 Kjemikalier i lukkede systemer

Utslippstillatelsen tillater bruk av kjemikalier i lukkede system i det omfang som er nødvendig for å gjennomføre aktiviteten. Det ble i rapporteringsåret brukt 28,6 kg svarte kjemikalier og 411,4 kg røde kjemikalier i lukkede systemer.

5 Evaluering av kjemikalier

Kjemikaliene er klassifisert ut fra stoffenes

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

Basert på stoffenes iboende egenskaper, er disse gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre kjemikalier")
- Grønne: PLONOR kjemikalier og vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert mht. mengder av miljøklassene grønne, gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriften §63).

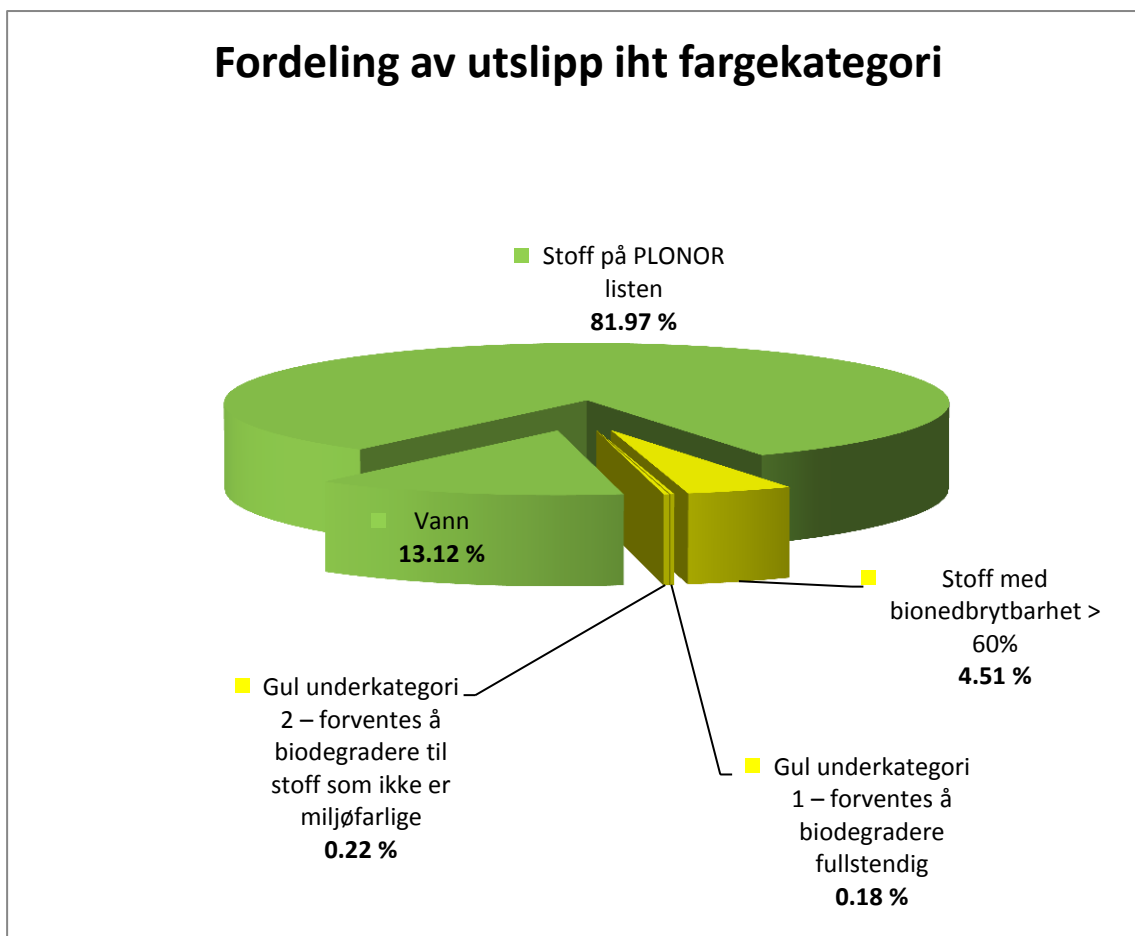
Datagrunnlag for beregninger er utslippsmengdene rapportert i kapittel 4.

I Tabell 5.1 vises kjemikalieforbruk og –utslipp i rapporteringsperioden. Det har ikke vært sluppet ut røde eller svarte kjemikalier. Utslippstillatelsen tillater utslipp av stoff i gul kategori i det omfang som er nødvendig, hvilket utgjorde 63,9 tonn i rapporteringsperioden. Fordelingen mellom utslipp av gule og grønne kjemikalier vises i detalj i Tabell 5.1 og grafisk i Figur 1.

Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 5.1)

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	458.8	170.8
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	3780.0	1067.1
Stoff som mangler test data	0	Svart	0.029	0
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	0.4	0
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	0.0	0.0
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	483.4	58.7
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	28.4	2.3
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	23.4	2.9
			4774.4	1301.8

Figur 1 Fordeling av utslipp etter miljødirektoratets 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 kjemikalier (Tabell 5.1)

6.1 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

Rapporteringen i kapittel 6.1 vil inneholde fortrolig informasjon og skal derfor ikke inngå i årsrapporten (dokumentet), men formidles Miljødirektoratet kun som data innlagt i EEH. Imidlertid ble det brukt kjemikalier med innhold av miljøfarlige forbindelser (røde og svarte stoffer) i lukket system, ref. 4.2.

6.2 Forbindelser som står på Prioritetslisten som tilsetninger

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

6.3 Forbindelser som står på Prioritetslisten, som tilsetninger og forurensninger i produkter

Mineralbaserte borekjemikalier, som baritt og bentonitt (definert som komponentgruppe A), inneholder mindre mengder metallforurensninger. En oversikt over utslipp av miljøfarlige forbindelser som inngår som forurensninger i disse produktene er vist i Tabell 6.1.

Tabell 6.1: Utslipp av miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter (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)
Bly	55.0	0	0	0	0	0	0	0	0	55.0
Arsen	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7
Kadmium	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2
Krom	16.1	0	0	0	0	0	0	0	0	16.1
Kvikksølv	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
	73.0	0	0	0	0	0	0	0	0	73.0

7 Utslipp til luft

Kilde til utslipp til luft fra leteboringsaktiviteten i 2014 var utelukkende forbrenning av diesel ved energiproduksjon. Det er benyttet Norsk Olje og Gass sine standard utslippsfaktorer for å beregne utslipp til luft for samtlige utslippsparametre, med unntak av NO_x. For NO_x utslipp er det benyttet en riggsesifikk utslippsfaktor for perioden etter måling av utslippsfaktorene.

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1 viser utslipp til luft fra Rowan Viking. Det ble forbrukt totalt 1794,6 tonn diesel til energiproduksjon i 2014. Boreinnretningen gjennomførte i desember 2014 en NO_x-måling som viste at utslippene fra motorene på innretningen er på 36,2 kg NO_x/tonn diesel. Utslippene av NO_x er derfor lavere enn estimert i søknad om tillatelse etter forurensningsloven.

Tabell 7.1 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)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	1794.6	0	5689	117.5	8.97	0	5.03	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	1794.6	0	5689	117.5	8.97	0	5.03	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 Utsiktede utslipp

Forurensningslovens §38 definerer utslippet som; ”Med akutt forurensning menes forurensning av betydning, som inntreffer plutselig, og som ikke er tillatt etter bestemmelse i eller i medhold av denne lov”.

Lundin Norway AS har etablert retningslinjer for rapportering av utslippet forurensning, som omfatter en varslingsmatrise med informasjon om meldeplikt i forhold til utslippstyper og volumer til sjø. Det inntraff kun ett utslippet fra operasjonene på feltet i 2014. Hendelsen inntraff på installasjonsfartøyet Saipem 7000.

Tabell 8.1 Oversikt over utslippet

Dato	Type utslipp	Beskrivelse	Mengde (kg)
07.05.2014	Hydraulikkolje	En teknisk svikt av en hydraulisk hammer som pælet fast understellet til plattformen på sjøbunn førte til utslipp av 750 liter hydraulikkolje. Operasjonen ble avbrutt umiddelbart og hammeren ble reparert før operasjonen ble gjenopptatt.	663.75
Totalt			663.75

8.1 Utsiktede oljeutslipp

Det var i rapporteringsperioden ingen utslippet.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier og borevæsker

Det var ett utslippet, bestående av hydraulikkvæske, i rapporteringsperioden. Tabell 8.2 og Tabell 8.3 viser mengde kjemikalier sluppet ut og kjemikalienes miljøegenskaper.

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

Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1 (m3)	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier	0	1	0	1	0	0.75	0	0.75
					0	0.75	0	0.75

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

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Stoff som mangler test data	0	Svart	0.66

8.3 Utsiktede gassutslipp

Det var ingen utsiktede gassutslipp i 2014

8.4 Utsiktet utslipp til luft

Det var ingen utsiktede utslipp til luft i 2014.

9 Avfall

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 gir en oversikt over typer farlig avfall generert i forbindelse med Rowan Vikings aktiviteter i 2014.

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Kjemikalieblending m/halogen	Stopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	159.1
Kjemikalieblending m/halogen	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7151	368.5
Kjemikalieblending u/halogen u/tungmetaller	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7152	0.7
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0.1
Maling	Løsemiddelbasert maling, uherdet	80111	7051	0.5
Oljeholdig avfall	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7021	1.3
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	5.2
Oljeholdig avfall	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7012	0.1
Annet	Oljebasert borevæske	165071	7142	89.3
Annet	Oljeholdig masse,fat	130899	7022	0.3
Annet	Prosessvann, vaskevann	165073	7165	0.2
Annet	Prosessvann, vaskevann, (EAL Code: 165073, Waste Code: 7165)	165073	7165	0.1
Annet	Sementprodukter og -blandinger som er klassifisert som farlig avfall	160507	7096	0.3
Annet	andre emulsjoner (7030 / 13 04 03)	130403	7030	6.9
Annet	andre løsemidler og løsemiddelblandinger (EAL Code: 140603, Waste Code: 7042)	140603	7042	0.1
Annet	kasserte organiske kjemikalier som består av eller inneholder farlige stoffer (EAL Code: 160508, Waste Code: 7042)	160508	7042	0.0
Annet	kasserte organiske kjemikalier som består av eller inneholder farlige stoffer (EAL Code: 160508, Waste Code: 7135)	160508	7135	0.8
Annet	organisk avfall som inneholder farlige stoffer (EAL Code: 160305, Waste Code: 7131)	160305	7135	0.0
Annet	vandig flytende avfall som inneholder farlige stoffer, (EAL Code: 161001, Waste Code: 7030)	161001	7030	29.6
				663.0

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	35.80
EE-avfall	0.28
Annet	5.50
Plast	0.85
Restavfall	22.55
Papir	5.96
Matbefengt avfall	10.38
Treverk	16.00
	97.31

10 Vedlegg

10.5 Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.1 Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe – ROWAN VIKING (EEH tabell 10.5.1)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A-300L	25	Sementeringskjemikalier	9.8	0	0.0	Grønn
A-7L	25	Sementeringskjemikalier	3.2	0	0.7	Grønn
AQUA-COL™ D	21	Leirskiferstabilisator	132.7	0	55.2	Gul
BA-58L	25	Sementeringskjemikalier	49.9	0	3.3	Grønn
BARITE / MILBAR	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1474.5	0	583.6	Grønn
BASE OIL - CLAIRSOL NS	29	Oljebasert basevæske	312.2	0	0.0	Gul
BIO-PAQ™	37	Andre	8.8	0	0.9	Gul
BUFFER 4	25	Sementeringskjemikalier	1.8	0	0.4	Grønn
Calcium chloride	21	Leirskiferstabilisator	35.6	0	0.0	Grønn
CARBO-GEL™	22	Emulgeringsmiddel	9.9	0	0.0	Gul
CARBOMUL HT-N	22	Emulgeringsmiddel	16.1	0	0.0	Gul
CD-34L	25	Sementeringskjemikalier	3.1	0	0.5	Gul
CHEK-LOSS	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.0	0	0.0	Grønn
CHEK-TROL™	21	Leirskiferstabilisator	19.3	0	2.0	Gul
Citric acid	11	pH-regulerende kjemikalier	4.2	0	0.8	Grønn
D-4GB	25	Sementeringskjemikalier	3.0	0	0.0	Gul
FL 1790	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7.3	0	0.0	Gul
FL-67LE	25	Sementeringskjemikalier	16.1	0	0.7	Gul

FLOW-CARB	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	148.8	0	20.8	Grønn
FP-16LG	4	Skumdemper	0.1	0	0.0	Gul
FP-16LG	25	Sementeringskjemikalier	4.5	0	0.9	Gul
GW-22	25	Sementeringskjemikalier	0.5	0	0.2	Grønn
LC-LUBE™	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	24.3	0	4.9	Grønn
LIME	11	pH-regulerende kjemikalier	7.5	0	1.3	Grønn
LW-6	25	Sementeringskjemikalier	84.2	0	18.8	Grønn
Magnesium Oxide	11	pH-regulerende kjemikalier	1.4	0	0.1	Grønn
MCS-J	25	Sementeringskjemikalier	5.6	0	1.3	Gul
MIL-PAC™ (ALL GRADES)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	38.5	0	17.8	Grønn
MILBIO NS	1	Biosid	1.0	0	0.2	Gul
MUL-FREE™ RS	15	Emulsjonsbryter	6.4	0	0.7	Gul
NANOSHIELD™	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7.6	0	2.1	Gul
NEWDRILL™ NY	21	Leirskiferstabilisator	2.6	0	0.7	Gul
NOXYGEN L	2	Korrosjonshemmer	0.1	0	0.0	Grønn
PERMALOSE HT	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	19.3	0	8.7	Grønn
Potassium chloride	21	Leirskiferstabilisator	298.5	0	145.4	Grønn
POTASSIUM CHLORIDE BRINE	21	Leirskiferstabilisator	100.3	0	27.1	Grønn
R-12L	25	Sementeringskjemikalier	4.8	0	0.5	Grønn
SEMENT KLASSE "G"	25	Sementeringskjemikalier	832.8	0	99.5	Grønn
SODA ASH	11	pH-regulerende kjemikalier	4.0	0	1.8	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	19.6	0	0.7	Grønn
Sodium bromide	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2.6	0	0.2	Grønn
Sodium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	242.7	0	31.9	Grønn
SODIUM CHLORIDE BRINE	26	Kompletteringskjemikalier	415.1	0	185.3	Grønn

Sodium Thiocyanate 50%	37	Andre	0.6	0	0.3	Gul
SUGAR	37	Andre	0.1	0	0.1	Grønn
WYOMING BENTONITE / MILGEL / MILGEL NT	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	55.8	0	55.8	Grønn
XANTHAN GUM	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	14.7	0	6.1	Grønn
			4451.3	0	1281.2	

Tabell 10.2 Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.5.4)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Cement, Grade G	25	Sementeringskjemikalier	316.8	0	18.2	Grønn
RX-5720	2	Korrosjonshemmer	2.0	0	0	Gul
			318.8	0	18.2	

Tabell 10.3 Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.5.6)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Aqualink 300-F v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.5	0	0	Gul
Bestolife "3010" NM SPECIAL	23	Gjengefett	0.1	0	0.0	Gul
Castrol BioTac OG	23	Gjengefett	1	0	0.3	Gul
Castrol Hyspin AWH-M 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.4	0	0	Svart
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensedmidler	2.2	0	2.0	Gul
			4.3	0	2.4	