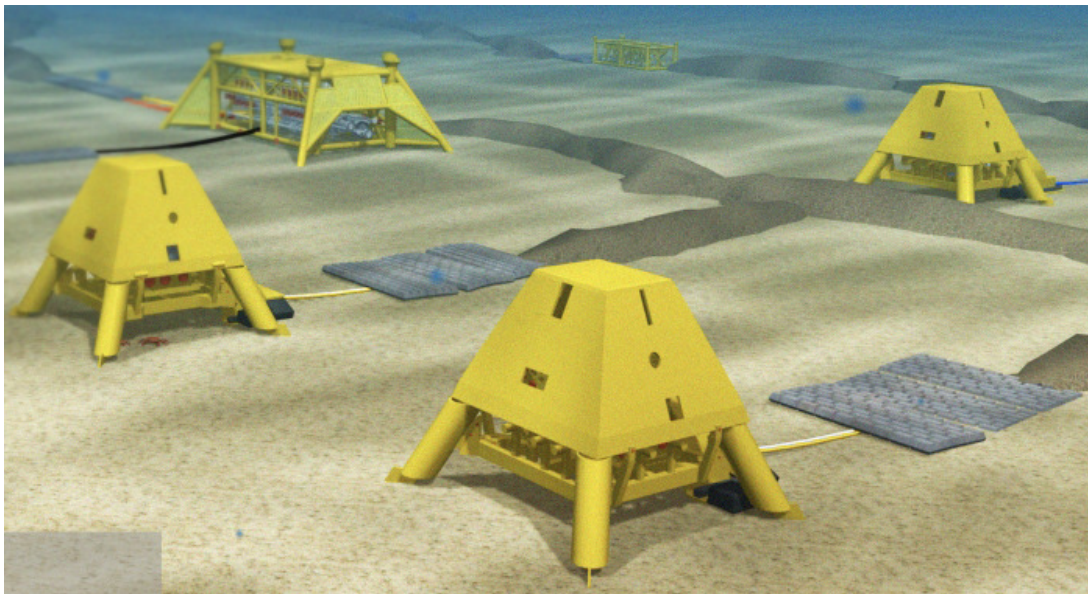




**Bøyla**

**Utslippsrapport for 2019**



**Versjonsnummer: 1**

**Utgivelsesdato: 15. mars  
2020**

**Utarbeidet av:**

**Verifisert av:**

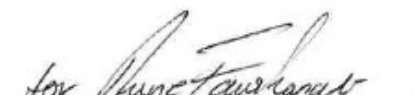
**Godkjent av:**



Øivind Hille  
Miljørådgiver  
Aker BP



Kristin Ravnås  
Fagleder Ytre Miljø  
Aker BP



Geir Hjelmeland  
Asset Manager Aivheim Area  
Aker BP

# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>FELTETS STATUS.....</b>	<b>3</b>
1.1	INNLEDNING .....	3
1.2	PRODUKSJON OG FORBRUK.....	4
1.3	UTSLIPPSKONTROLL OG USIKKERHET AV UTSLIPPSDATA .....	4
<b>2</b>	<b>UTSLIPP FRA BORING .....</b>	<b>5</b>
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	5
2.2	DISPONERING AV KAKS VED BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	5
2.3	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE .....	6
2.4	DISPONERING AV KAKS VED BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE .....	6
2.5	BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE.....	6
2.6	DISPONERING AV KAKS VED BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE.....	7
2.7	IMPORT AV BOREKAKS.....	7
<b>3</b>	<b>UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN INKLUDERT VANNLØSTE OLJEKOMPONENTER OG TUNGMETALLER.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER .....</b>	<b>7</b>
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	8
<b>5</b>	<b>EVALUERING AV KJEMIKALIER.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER .....</b>	<b>10</b>
6.1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	10
6.2	STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN SOM TILSETNING I PRODUKTER.....	10
6.3	STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN SOM FORURENSNING I PRODUKTER .....	10
<b>7</b>	<b>UTSLIPP TIL LUFT .....</b>	<b>12</b>
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER.....	12
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV OLJE .....	12
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING.....	12
7.4	GASSPORSTOFF .....	12
<b>8</b>	<b>UTILSIKTEDE UTSLIPP .....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>AVFALL .....</b>	<b>13</b>
9.1	FARLIG AVFALL .....	14
9.2	NÆRINGSAVFALL .....	15
<b>10</b>	<b>VEDLEGG .....</b>	<b>16</b>

# 1 Feltets status

Bøylafeltet er en undervannsutbygning som består av 2 havbunns-oljeproduksjonsbrønner og en vanninjeksjonsbrønn. Brønnstrømmen går i en 29 km lang rør-i-rør ledning til Alvheim FPSO der oljen blir prosessert og lagret før eksport via bøyelastere. Produksjon fra Bøylafeltet startet 19.01.2015.

Bøyla har ikke egne utslippsbidrag i forbindelse med produksjon, ettersom utslippsbidrag fra prosessering og håndtering rapporteres under Alvheim, der utslippet skjer. Bøyla inngår i utslippstillatelsen for produksjon og boring fra Alvheim som inkluderer Vilje-, Volund- og Bøylafeltene.

I 2019 er det ferdigstilt tre avgrensingsbrønner og en prøveproduksjonsbrønn som rapporteres i sin helhet i denne rapporten. Brønnene har blitt boret med riggene Scarabeo 8 som var boret i perioden 14. januar til 29. juni, og Deepsea Nordkapp som boret en avgrensingsbrønn i perioden 16. juni til 29. juli.

Prøveproduksjonen fra Frosk startet i august 2019 og fortsetter inn i 2020. Prøveproduksjonen kan danne grunnlag for en egen utbygning knyttet til Alvheim FPSO.

## 1.1 Innledning

Tabell A. Oversikt over feltet

<b>Blokk og Utvinningstillatelse</b>	Blokk: Utvinningstillatelse: PL340
<b>Operatør</b>	Aker BP ASA
<b>Rettighetshavere</b>	Aker BP ASA 65 % Point Resources AS 20 % Lundin Norway AS 15 %
<b>Innretninger</b>	Feltet er knyttet opp mot Alvheim FPSO
<b>Bunnrammer/brønner</b>	Bøyla består av to produksjonsbrønner og en vanninjeksjonsbrønn pr. 31.12.2018.
<b>Gjenværende utvinnbare reserver</b> (oppdatert 31.12.2018)	0.8 millioner Sm <sup>3</sup> olje

Tabell B Gjeldende utslippstillatelser i 2019

Utslippstillatelser	Dato	Revidert	Referanse
Rammetillatelse til produksjon og boring	17.12.2014	14.06.2019	2019/144

Punkter i rapporten som ikke er relevante står åpne uten kommentarer.

Kontaktpersoner hos Aker BP ASA er: Øivind Hille: oivind.hille@akerbp.com

## 1.2 Produksjon og forbruk

Tabell 1: Status produksjon

Måned	Brutto olje [Sm3]	Netto olje [m3]	Brutto kondensat [Sm3]	Netto kondensat [Sm3]	Brutto gass [Sm3]	Netto gass [Sm3]
Januar		12 272				0
Februar		8 625				611 121
Mars		15 077				3 181 292
April		15 162				2 642 428
Mai		15 274				2 351 393
Juni		14 194				2 216 069
Juli		13 463				2 062 011
August		8 472				917 585
September		0				0
Oktober		2 617				160 984
November		0				0
Desember		0				0
<b>Sum</b>		<b>105 156</b>				<b>14 142 883</b>

Minimalisering av miljøpåvirkning har fra feltets oppstart vært en nøkkelfaktor i planleggingen av løsninger for utbyggingen. Eksempler på tiltak som har minimert miljøpåvirkning er:

- Bøyla er en undervannsutbygging som er knyttet opp mot Alvheim FPSO. Dette har minimert mengden nødvendig infrastruktur som er produsert og installert, og minimerer forstyrrelser på det marine miljø.
- Bøyla har reinjeksjon av produsertvann for trykkstøtte.
- Brønntesting og opprensning over brennerbom er ikke utført, brønnene ble rensset og testet gjennom prosessanlegget på Alvheim FPSO.
- Bruk av sporstoff for reservoarovervåking vil kunne optimalisere reservoardreneringen og dermed utslipp per produsert enhet til både sjø og luft.

## 1.3 Utslippskontroll og usikkerhet av utslippsdata

- Utslipp fra boreaktiviteter er basert på estimerer (faktor) av teoretisk hullvolum og er beheftet med høy usikkerhet, det benyttes imidlertid en konservativ tilnærming.
- Forbruk og utslipp av kjemikalier er basert på leveranser fra leverandør og kan anses som relativt nøyaktige. Usikkerhet i prosent vil variere med produktet og mengden som brukes men kan i store trekk anslås til +/- 5 %.
- Estimering av kjemikalieutslipp i fargekategorier er basert på sammensetningsintervaller oppgitt i HOCNF. Typisk oppgis konsentrasjoner av enkeltkomponenter i intervaller som 0-1 %, 5-10 %, 10-30 % og 30-60 %. Med mange produkter utjevnes noe av usikkerheten på enkeltkomponentnivå. En samlet relativ usikkerhet på +/- 15 % er anslått.

- Utslipp til luft er basert på levert mengde diesel til riggen som typisk har en relativ usikkerhet på ca. 1 %. CO<sub>2</sub> utslipp er underlagt klimavotereguleringen. NO<sub>x</sub> utslipp er basert på målte verdier og SO<sub>x</sub> utslipp er basert på S-innhold i levert diesel. Usikkerhet av NO<sub>x</sub>-utslipp og S-utslipp er anslått til +/- 10 %. Øvrige utslipp til luft er av mindre betydning.
- Avfallstall er veide mengder og vil typisk ha usikkerheter i størrelsesorden +/- 10 %.

## 2 Utslipp fra boring

Det er ferdigstilt tre avgrensingsbrønner 24/9-13, 24/9-14S og 24/9-15 samt Frosk prøveproduksjonsbrønn (24/9-M-4).

### 2.1 Boring med vannbasert borevæske

Det er brukt og sluppet ut vannbasert borevæske i topphullseksjonene på alle tre brønnene.

Tabell 2: 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 i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
24/9-13	1 358.42	0.00	0.00	0.00	1 358.42
24/9-14 S	1 617.50	0.00	334.40	0.00	1 951.90
24/9-M-4 Y1H	1 692.00	0.00	0.00	0.00	1 692.00
<b>SUM</b>	<b>4 667.92</b>	<b>0.00</b>	<b>334.40</b>	<b>0.00</b>	<b>5 002.32</b>

### 2.2 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Tabell 3: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m <sup>3</sup> ]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
24/9-13	1 262	228.43	623.64	623.64	0.00	0.00	0.00	0.00
24/9-14 S	1 405	250.60	684.14	684.14	0.00	0.00	0.00	0.00
24/9-M-4 Y1H	673	267.46	730.19	730.19	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>SUM</b>	<b>3 340</b>	<b>746.49</b>	<b>2 037.97</b>	<b>2 037.97</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

## 2.3 Boring med oljebasert borevæske

Tabell 4: 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 i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
24/9-13	0.00	0.00	425.64	288.17	713.81
24/9-14 A	0.00	0.00	312.90	39.18	352.08
24/9-14 S	0.00	0.00	218.98	267.98	486.96
24/9-15 A	0.00	0.00	216.84	261.32	478.16
24/9-15 S	0.00	0.00	529.59	550.44	1 080.03
24/9-M-4 Y1H	0.00	0.00	1 040.75	159.12	1 199.87
24/9-M-4 Y2H	0.00	0.00	259.56	113.40	372.96
24/9-M-4 Y3H	0.00	0.00	305.20	0.00	305.20
<b>SUM</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3 309.46</b>	<b>1 679.61</b>	<b>4 989.07</b>

lilandført avfall som borevæske og oljeholdige emulsjoner er på nivå med det som er rapportert i kap. 9. Unøyaktigheter i deklarerings av lokasjon for avfallsgenerering kombinert med lang prosesseringstid/forsinkelse i tallene medfører at det ofte er avvik.

## 2.4 Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Tabell 5: Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m <sup>3</sup> ]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
24/9-13	3 560	170.07	464.29	0.00	0.00	464.29	0.00	0.00
24/9-14 A	2 915	151.57	413.76	0.00	0.00	413.76	0.00	0.00
24/9-14 S	1 090	49.01	135.48	0.00	0.00	135.48	0.00	0.00
24/9-15 A	1 983	90.68	247.56	0.00	0.00	247.56	0.00	0.00
24/9-15 S	4 750	217.22	593.01	0.00	0.00	593.01	0.00	0.00
24/9-M-4 Y1H	4 481	367.93	1 033.46	0.00	0.00	1 033.46	0.00	0.00
24/9-M-4 Y2H	1 752	80.12	239.40	0.00	0.00	239.40	0.00	0.00
24/9-M-4 Y3H	2 067	94.52	258.04	0.00	0.00	258.04	0.00	0.00
<b>SUM</b>	<b>22 598</b>	<b>1 221.12</b>	<b>3 384.99</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3 384.99</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

lilandført avfall som oljebasert kaks er lavere enn det som er rapportert i kap. 9. Forklaring kan være at beregning i kap 2.4 er teoretisk hullvolum og antatt vedheng.

## 2.5 Boring med syntetisk borevæske

Ikke aktuelt i 2019

## 2.6 Disponering av kaks ved boring med syntetisk borevæske

Ikke aktuelt i 2019

## 2.7 Import av borekaks

Ikke aktuelt i 2019

## 3 Utslipp av oljeholdig vann inkludert vannløste oljekomponenter og tungmetaller

Drenasjevann bortsett fra regnvann på riggen er blitt oppsamlet og rensset før utslipp til et oljeinnhold < 30 mg/l. Drenasjevann hadde et volumveid gjennomsnitt på 13 mg/l i 2019.

Oljeholdig avfall fra boreaktiviteten (slopvann, kaks, og brukt borevæske) er rapportert i kapittel 9.

All behandling av produsert vann fra Bøyla og Frosk prøveproduksjon foregår på Alvheim FPSO.

**Tabell 6: Utslipp av oljeholdig vann**

Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]	Eksportert prod vann [m3]	Importert prod vann [m3]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	5 028	13.02	0.07	0	5 028	0	0
Annet	43	15.00	0.00	0	43	0	0
<b>Sum</b>	<b>5 071</b>	<b>13.04</b>	<b>0.07</b>	<b>0</b>	<b>5 071</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp av undervannskontrollvæske for operasjoner i drift er rapportert under Alvheim.

Scarabeo 8 og Deepsea Nordkapp har benyttet to hydraulikkoljer hver i svart kategori. Til sammen tre ulike produkt. Alle har HOCNF.

Substitusjonsstatus for borekjemikalier er inkludert under utslippsrapporten for Alvheim.

## 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 7: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	9 081.01	2 436.19	0.00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	29.07	28.62	0.01
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring	0.0050	0.0001	0.0000
	<b>SUM</b>	<b>9 110.09</b>	<b>2 464.81</b>	<b>0.01</b>

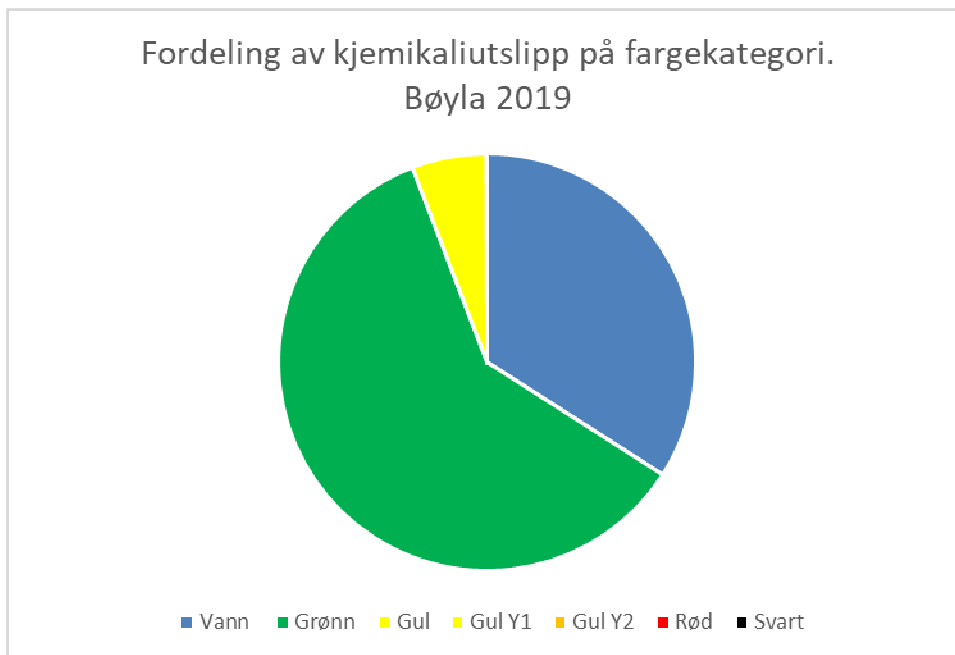
## 5 Evaluering av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er i henhold til den klassifiseringen som angis i databasen NEMS Chemicals. En samlet oversikt over forbruk og utslipp av kjemikaliene er gitt i Tabell 8.



**Tabell 8: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper**

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	1 781.8139	839.9901
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	5 112.6378	1 481.189
REACH Annex IV	204	Grønn	0.4500	0.0000
REACH Annex V	205	Grønn	26.0910	0.0000
Mangler testdata	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 < 20% og log Pow >= 4.5	3	Svart	0.0013	0.0000
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	0.0026	0.0000
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 < 20%	8	Rød	37.9340	0.0001
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	2 035.09	142.39
Gul underkategori 1 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes fullstendig eller bionedbrytes til stoff som ville falle i gul kategori, eller grønn kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	101	Gul	114.6662	1.1400
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	1.3386	0.0453
Gul underkategori 3 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i svart kategori dersom de var omfattet av krav til kategorisering	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0.0617	0.0608
<b>Sum</b>			<b>9 110.09</b>	<b>2 464.81</b>



Figur 1: Fordeling av utslipp på miljøkategorier og vann

## 6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

### 6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser.

Det er ikke brukt noen kjemikalier som inngår i dette kapittelet i 2019.

### 6.2 Stoff som står på prioritetslisten som tilsetning i produkter

Ikke aktuelt i 2019

### 6.3 Stoff som står på prioritetslisten som forurensning i produkter

Det kan forekomme forurensning av miljøfarlige forbindelser i flere bore- og brønnkjemikalier, hvor det største bidraget til tungmetaller kommer fra vektmaterialer.

**Tabell 9: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter (kg)**

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	7.1019									7.1019
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	52.3369									52.3369
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	1.0551									1.0551
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	11.4215									11.4215
Kvikksølv (Hg)	1.2478									1.2478
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										
PFOS og PFOS-relaterede forbindelser										
Langkjedete perfluorerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)										
Polyklorerte bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										
Tetrakloreten (PER)										
Tributyl- og trifenyltinnforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklloreten (TRI)										
Trikloran										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
<b>Sum</b>	<b>73.16</b>									<b>73.16</b>

## 7 Utslipp til luft

### 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

Det er benyttet standard utslippsfaktorer fra Norsk Olje og Gass retningslinje 044 i beregningene med unntak av NO<sub>x</sub>-utslippsfaktoren. På Deepsea Nordkapp er den beregnet til 0.0448 kg/kg og på Scarabeo 8 er utslippsfaktor for NO<sub>x</sub> 0.0444 kg/kg. For svovelinnhold i diesel er det benyttet 0.05 % tilsvarende lavsvovelholdig marin diesel.

**Tabell 10: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger**

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [tonn]	NO <sub>x</sub> [tonn]	nmVOC [tonn]	CH <sub>4</sub> [tonn]	SO <sub>x</sub> [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]
Fakkel										
Turbiner (DLE)										
Turbiner (SAC)										
Turbiner (WLE)										
Motorer	6 637	0	21 040	295.26	33.19	0.00	6.64	0.00	0.00	0.000000
Fyrte kjeler										
Brønntest										
Brønn-opprensking										
Avblødning over brennerbom										
Andre kilder										
<b>Sum alle kilder</b>	<b>6 637</b>	<b>0</b>	<b>21 040</b>	<b>295.26</b>	<b>33.19</b>	<b>0.00</b>	<b>6.64</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.000000</b>

### 7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke relevant

### 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke relevant

### 7.4 Gassporstoff

Ikke relevant

## 8 Utviklede utslipp

Det har vært to utviklede utslipp fra Bøylafeltet i 2019, begge fra Deepsea Nordkapp.

30. juni ett utviklet utslipp av inntil 10 liter oljebasert borevæske av typen Innovert NS fra lekkende drypp-brett rundt «Diverter Housing». Lekkasje var OBM blandet med regnvann. Mesteparten av lekkasjen ble samlet opp. Inntil 1 liter lekket til sjø.

14. juli ble det sluppet ut 900 liter BOP-væske, type Erifon 603 (gul Y1) ved funksjonstesting av BOP. I etterkant av testen ble det oppdaget at pumpene fortsatt gikk, noe som indikerte systemfeil.

Kategori	Antall: < 0,05 m3	Antall: 0,05 - 1 m3	Antall: > 1 m3	Antall: Totalt antall	Volum [m3]: < 0,05 m3	Volum [m3]: 0,05 - 1 m3	Volum [m3]: > 1 m3	Volum [m3]: Totalt volum
Kjemikalier		1		1		0.9000		0.9000
Oljebasert borevæske	1			1	0.0010			0.0010
<b>Sum</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>0.0010</b>	<b>0.9000</b>		<b>0.9010</b>

## 9 Avfall

Aker BPs avfallstyring og rapportering er tilrettelagt i henhold til Norsk Olje og Gass 093 anbefalte retningslinjer for avfallstyring i offshorevirksomheten.

Selskapet ønsker så langt det er mulig å unngå å generere avfall. Et system for avfallsbehandling er implementert slik at maksimal gjenbruk og gjenvinning oppnås.

Avfallet som genereres registreres i selskapets miljøregnskap. Avfallet ble håndtert av SAR og Halliburton.

## 9.1 Farlig avfall

Tabell 11: Farlig avfall

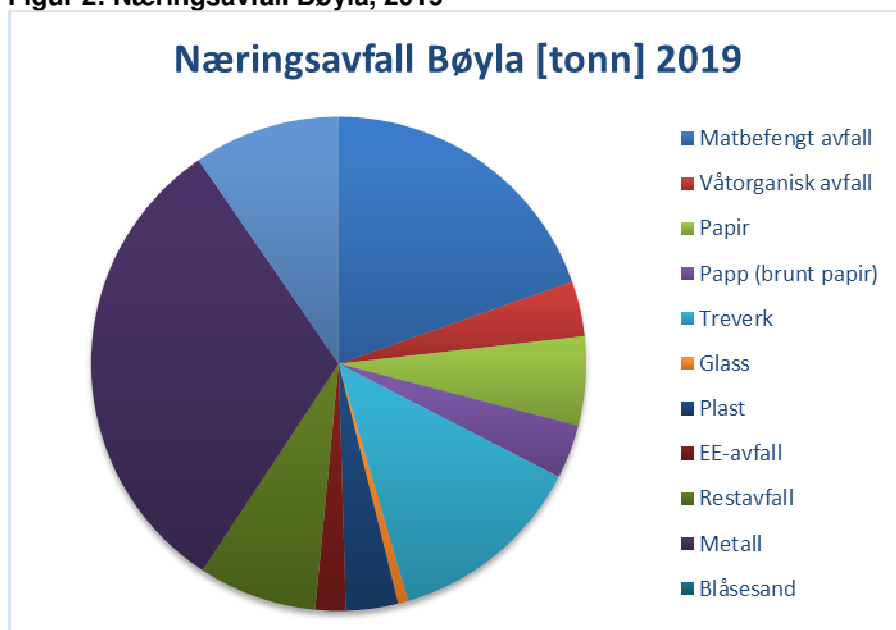
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Litiumbatterier kun farlige	16 02 13	7094	0.04
Annet avfall	Gasser i trykkbeholdere	16 05 04	7261	3.83
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0.06
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0.11
Batterier	Småbatterier	20 01 33	7093	0.03
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	13 08 99	7143	0.54
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	2 500.65
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7145	76.64
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	2 573.42
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	1 865.48
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7144	15.60
Kjemikalier	Basisk organisk avfall	16 05 08	7135	0.36
Kjemikalier	Organisk avfall med halogen	16 05 06	7151	0.90
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	9.33
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	3.46
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0.24
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	14 06 03	7042	0.70
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	16 05 08	7042	2.38
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0.67
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	2.91
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0.16
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	358.69
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	1.11
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	3.82
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	13.71
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	16 50 71	7022	0.89
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	20.54
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0.14
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	386.39
<b>Sum</b>				<b>7 842.78</b>

## 9.2 Næringsavfall

Tabell 12: Næringsavfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	27.74
Våtorganisk avfall	5.09
Papir	8.24
Papp (brunt papir)	4.98
Treverk	18.25
Glass	0.93
Plast	4.82
EE-avfall	2.82
Restavfall	10.94
Metall	44.06
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	13.55
<b>Sum</b>	<b>141.41</b>

Figur 2: Næringsavfall Bøyla, 2019



## 10 Vedlegg

**Tabell 13: Deepsea Nordkapp / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold**

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Juli	904.00	0.00	904.00	4.00	0.004
<b>Sum</b>	<b>904.00</b>	<b>0.00</b>	<b>904.00</b>	<b>4.00</b>	<b>0.004</b>

**Tabell 14: Deepsea Nordkapp / Annet. Månedsoversikt av oljeinnhold**

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Juli	43.00	0.00	43.00	15.00	0.001
<b>Sum</b>	<b>43.00</b>	<b>0.00</b>	<b>43.00</b>	<b>15.00</b>	<b>0.001</b>

**Tabell 15: SCARABEO 8 / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold**

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Januar	452.00	0.00	452.00	15.00	0.01
Februar	2 461.00	0.00	2 461.00	15.00	0.04
Mars	20.00	0.00	20.00	15.00	0.00
April	20.00	0.00	20.00	15.00	0.00
Mai	107.00	0.00	107.00	15.00	0.00
Juni	1 064.00	0.00	1 064.00	15.00	0.02
<b>Sum</b>	<b>4 124.00</b>	<b>0.00</b>	<b>4 124.00</b>	<b>15.00</b>	<b>0.06</b>

**Tabell 16: Deepsea Nordkapp / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier**

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Baracide W-960	Nei	01 - Biosid	0.40	0.00	0.00	Gul
Potassium Chloride	Nei	03 - Avleiringshemmer	161.28	150.20	0.00	Grønn
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0.55	0.00	0.00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	4.41	0.00	0.00	Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1.42	1.42	0.00	Grønn
Barite	Nei	16 - Vekststoffer og uorganiske kjemikalier	506.59	230.29	0.00	Grønn
Baracarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	14.06	0.00	0.00	Grønn
Barolift E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre	0.14	0.00	0.00	Grønn



		tapt sirkulasjon				
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	12.12	12.12	0.00	Grønn
BaraVis IE-568	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4.98	0.00	0.00	Gul
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3.40	3.40	0.00	Grønn
BDF-919	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4.55	0.00	0.00	Grønn
Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	9.19	9.19	0.00	Grønn
Calcium Chloride	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	22.18	0.00	0.00	Grønn
GEM GP	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	28.64	28.64	0.00	Gul
BaraMul IE 672	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	15.97	0.00	0.00	Gul
DRILTREAT	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	0.20	0.00	0.00	Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2.40	0.00	0.00	Grønn
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4.60	0.01	0.00	Grønn
EcoSpacer II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0.58	0.01	0.00	Gul
Expandacem NS Blend	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	168.00	3.50	0.00	Grønn
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2.37	0.05	0.00	Gul
HR-4L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3.25	0.00	0.00	Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	10.65	0.25	0.00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3.21	0.00	0.00	Gul
NF-6	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1.06	0.30	0.00	Gul
SCR-100L NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1.40	0.02	0.00	Gul
SEM-8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1.88	0.00	0.00	Gul
STEELSEAL(all grades)	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0.64	0.00	0.00	Gul
Tuned Light XL Blend series	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	209.00	5.00	0.00	Gul
Escaid 120 ULA	Nei	29 - Oljebasert basevæske	142.14	0.00	0.00	Gul
Sourscav	Nei	33 - H2S-fjerner	1.49	0.00	0.00	Gul
BaraFLC IE-513	Nei	37 - Andre	5.88	0.00	0.00	Rød
PAC-LE/PAC-L	Nei	37 - Andre	6.12	6.12	0.00	Grønn
SUGAR	Nei	37 - Andre	0.55	0.00	0.00	Grønn
<b>Sum</b>			<b>1 355.30</b>	<b>450.54</b>	<b>0.00</b>	

**Tabell 17: SCARABEO 8 / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier**

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Baracide W-960	Nei	01 - Biosid	1.95	0.00	0.00	Gul
Starcide	Nei	01 - Biosid	1.33	0.00	0.00	Gul
BaraCor W-476	Nei	02 - Korrosjonshemmer	2.00	0.00	0.00	Gul
Calcium Chloride	Nei	03 - Avleiringshemmer	15.08	0.00	0.00	Grønn
Potassium Chloride	Nei	03 - Avleiringshemmer	191.41	186.67	0.00	Grønn
MEG	Nei	07 - Hydrathemmer	8.88	0.00	0.00	Grønn
Barabuf	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0.33	0.00	0.00	Grønn
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1.55	0.07	0.00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	29.34	0.00	0.00	Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	2.56	2.56	0.00	Grønn
SODA ASH	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0.93	0.93	0.00	Grønn
SODIUM BICARBONATE	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	2.10	0.00	0.00	Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 961.78	464.79	0.00	Grønn
CFS-979	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	115.10	0.00	0.00	Grønn
Potassium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 031.60	1 028.78	0.00	Grønn
Baracarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	149.15	0.00	0.00	Grønn
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	26.62	26.62	0.00	Grønn
N-DRIL HT PLUS	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.59	0.00	0.00	Grønn
PAC-LE/PAC-L	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	13.84	13.84	0.00	Grønn
Baravis	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1.08	0.00	0.00	Gul
BaraVis IE-568	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	26.62	0.00	0.00	Gul
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	8.63	6.25	0.00	Grønn
BDF-919	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	19.22	0.00	0.00	Grønn

Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	48.00	48.00	0.00	Grønn
DRILTREAT	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0.03	0.00	0.00	Grønn
GELTONE II	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1.63	0.00	0.00	Rød
BARAKLEAN-926	Nei	20 - Tensider	15.30	0.00	0.00	Gul
Calcium Chloride	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	92.55	0.00	0.00	Grønn
GEM GP	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	88.89	88.89	0.00	Gul
Sodium Chloride Brine	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	894.40	0.00	0.00	Grønn
BaraMul IE 672	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	75.67	0.00	0.00	Gul
DRILTREAT	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	0.73	0.00	0.00	Grønn
PERFOR MUL	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	7.80	0.00	0.00	Gul
BaraLube W-511	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3.85	0.00	0.00	Gul
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	5.63	2.63	0.00	Grønn
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0.18	0.00	0.00	Gul
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	10.99	2.19	0.00	Grønn
EcoSpacer II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1.22	0.15	0.00	Gul
Expandacem NS Blend	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	290.50	3.70	0.00	Grønn
FDP-C1316-18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0.34	0.00	0.00	Gul
GASCON 469 / GASCON 469G	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0.88	0.00	0.00	Grønn
Halad-300L NO	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3.15	0.00	0.00	Gul
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4.09	0.10	0.00	Gul
HR-4L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	7.66	1.47	0.00	Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	11.79	0.23	0.00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	7.87	0.00	0.00	Gul
NF-6	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1.67	0.18	0.00	Gul
SCR-100L NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3.94	0.20	0.00	Gul
SEM-8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4.60	0.00	0.00	Gul
STEELSEAL(all grades)	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2.26	0.00	0.00	Gul
Tuned Light XL Blend series	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	400.80	107.00	0.00	Gul
CALCIUM BROMIDE BRINE	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	221.74	0.00	0.00	Grønn
Oxygen	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	1.20	0.00	0.00	Gul
Sodium bromide brine	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	55.50	0.00	0.00	Grønn
Escaid 120 ULA	Nei	29 - Oljebasert basevæske	1 393.36	0.00	0.00	Gul

Sourscav	Nei	33 - H2S-fjerner	9.88	0.40	0.00	Gul
BaraFLC IE-513	Nei	37 - Andre	26.23	0.00	0.00	Rød
EZ MUL NS	Nei	37 - Andre	5.30	0.00	0.00	Gul
SUGAR	Nei	37 - Andre	0.68	0.00	0.00	Grønn
Sugar	Nei	37 - Andre	0.45	0.00	0.00	Grønn
<b>Sum</b>			<b>7 312.40</b>	<b>1 985.65</b>	<b>0.00</b>	

**Tabell 18: Deepsea Nordkapp / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier**

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MEG	Nei	07 - Hydrathemmer	1.11	1.11	0.00	Grønn
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	1.85	1.85	0.00	Gul
<b>Sum</b>			<b>2.96</b>	<b>2.96</b>	<b>0.00</b>	

**Tabell 19: SCARABEO 8 / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier**

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
PELAGIC 50	Nei	09 - Frostvæske	4.73	4.73	0.00	Gul
PELAGIC STACK GLYCOL V3	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	11.83	11.83	0.00	Grønn
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0.50	0.05	0.01	Gul
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	9.05	9.05	0.00	Gul
<b>Sum</b>			<b>26.11</b>	<b>25.66</b>	<b>0.01</b>	

**Tabell 20: SCARABEO 8 / K - Reservoarstyring. Massebalanse for alle kjemikalier**

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
RGTO-004	Nei	37 - Andre	0.0004	0.00	0.00	Svart
RGTO-005	Nei	37 - Andre	0.0004	0.00	0.00	Svart
RGTO-013	Nei	37 - Andre	0.0009	0.00	0.00	Svart
RGTO-04-01	Nei	37 - Andre	0.0004	0.00	0.00	Svart
RGTO-04-02	Nei	37 - Andre	0.0004	0.00	0.00	Svart
RGTO-10-01	Nei	37 - Andre	0.0009	0.00	0.00	Svart
RGTO-24-01	Nei	37 - Andre	0.0004	0.00	0.00	Svart
RGTW-002	Nei	37 - Andre	0.0003	0.00	0.00	Rød
RGTW-004	Nei	37 - Andre	0.0002	0.00	0.00	Rød
RGTW-01-02	Nei	37 - Andre	0.0003	0.00	0.00	Rød
RGTW-04-02	Nei	37 - Andre	0.0002	0.00	0.00	Rød
<b>Sum</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	