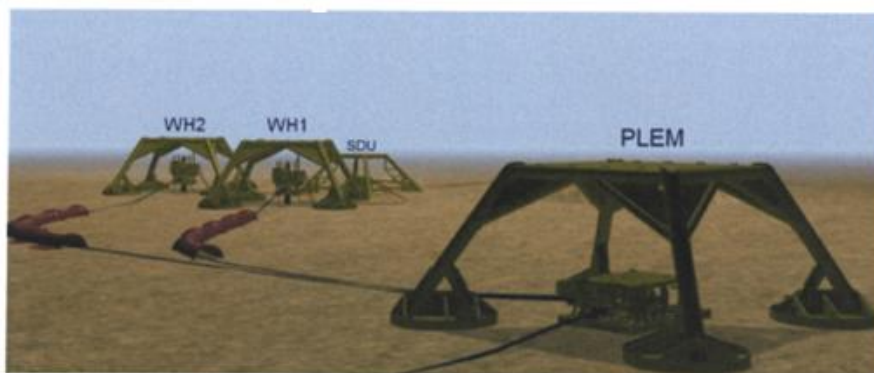




**JETTE**



## Utslppsrapport for Jette 2019

**Versjonsnummer: 1**

**Utgivelsesdato: 15.03.2020**

**Utarbeidet av:**

DocuSigned by:  
*Rigmor Moss*  
B367D12C6AD8420...

**Rigmor Moss**  
Miljørådgiver Aker BP

**Verifisert av:**

DocuSigned by:  
*Nina Aas*  
EABEA9A9AC3C415...

**Nina Aas**  
Miljørådgiver Aker BP

**Godkjent av:**

DocuSigned by:  
*Luca Carazza*  
901178EF51DD4B5...

**Luca Carazza**  
Assist. Boreleder

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>FELTETS STATUS.....</b>	<b>3</b>
1.1	INNLEDNING .....	3
1.2	PRODUKSJON OG FORBRUK.....	3
<b>2</b>	<b>UTSLIPP FRA BORING .....</b>	<b>3</b>
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	3
2.2	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE .....	4
<b>3</b>	<b>UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN INKLUDERT VANNLØSELIGE OLJEKOMPONENTER OG TUNGMETALLER .....</b>	<b>4</b>
3.1	OLJE OG OLJEHOLDIG VANN .....	4
3.2	ORGANISKE FORBINDELSER OG TUNGMETALLER.....	4
<b>4</b>	<b>BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER .....</b>	<b>5</b>
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP .....	5
<b>5</b>	<b>EVALUERING AV KJEMIKALIER .....</b>	<b>6</b>
5.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP .....	6
<b>6</b>	<b>BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF .....</b>	<b>7</b>
6.1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF .....	7
6.2	STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN SOM TILSETNING OG FORURENSNINGER I PRODUKTER .....	7
<b>7</b>	<b>UTSLIPP TIL LUFT .....</b>	<b>8</b>
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER .....	8
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV OLJE .....	8
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING.....	8
7.4	BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFF .....	8
<b>8</b>	<b>UTILSIKTEDE UTSLIPP .....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>AVFALL .....</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>VEDLEGG .....</b>	<b>10</b>
10.1	DRENASJEVANN OG ANNET VANN; MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold .....	10
10.2	MASSEBALANSE FOR ALLE BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER .....	10
10.3	MASSEBALANSE FOR ALLE HJELPEKJEMIKALIER .....	10

# 1 Feltets status

Jettefeltet er en undervanns-utbygning som ligger om lag 6 km sør for Jotunfeltet. Brønnstrømmen går til Jotun B og videre til Jotun A for prosessering og lasting. Produksjon fra Jettefeltet startet i 2013 og ble stengt ned 13. desember 2016.

I 2019 har det vært utført permanent plugging av brønner på feltet ved bruk av riggen Deepsea Nordkapp. Aktiviteten ble utført i perioden mai og juni 2019.

## 1.1 Innledning

Tabell A. Oversikt over feltet

<b>Blokk og Utvinningstillatelse</b>	Blokk: Utvinningstillatelse: PL027		
<b>Operatør</b>	Aker BP ASA		
<b>Rettighetshavere</b>	Aker BP ASA	70 %	
	Petoro AS	30 %	
<b>Innretninger</b>	En havbunnsinnretning knyttet opp mot Jotun B		
<b>Bunnrammer/brønner</b>	Jette består av to produksjonsbrønner som begge er nedstengt pr. 31.12.2016.		
<b>Utvinnbare reserver (oppdatert 31.12.2016)</b>	0.0 millioner Sm <sup>3</sup> olje		

Tabell B Gjeldende utslippstillatelser i 2019

Utslippstillatelser	Dato	Revidert	Referanse
Tillatelse til permanent plugging av produksjonsbrønner på Jette	06.06.2019		2019/365

Kontaktpersoner hos Aker BP ASA er: Nina Aas, [nina.aas@akerbp.com](mailto:nina.aas@akerbp.com) og Rigmor Moss [rigmor.moss@akerbp.com](mailto:rigmor.moss@akerbp.com).

## 1.2 Produksjon og forbruk

Ikke relevant i 2019.

## 2 Utslipp fra boring

Det ble bare benyttet vannbasert borevæske ved pluggingen av brønner i 2019.

### 2.1 Boring med vannbasert borevæske

Forbruk og disponering av vannbasert borevæske er gitt i tabell 2.1. Det ble ikke produsert kaks ved pluggeoperasjonen.

**Tabell 2.1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske**

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
25/8-D-1 AH	120,46	0,00	212,24	318,08	650,78
25/8-E-1 H	96,26	0,00	649,90	63,60	809,76
<b>SUM</b>	<b>216,72</b>	<b>0,00</b>	<b>862,14</b>	<b>381,68</b>	<b>1 460,54</b>

## 2.2 Boring med oljebasert borevæske

Ikke relevant i 2019.

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

### 3.1 Olje og oljeholdig vann

Deepsea Nordkapp har to vannrenseanlegg, en lensevannrenseenhet (bilge water treatment unit) ihht. MARPOL og en 3. part renseenhet (BaraH2O™ operert av Halliburton BSS).

Vann fra maskinrom går via lensevannrenseenheten og til sjø dersom oljeinnhold er under 15 ppm. Det brukes ikke kjemikalier i enheten. Alt regnvann fra rene dekksonråder (unntatt boredekk) går via en online olje-i-vannmåler til sjø dersom oljeinnholdet er lavere enn 15 ppm, ved oljeinnhold høyere enn 15 ppm går dette til tank og kan evt. renses via renseenhet.

3. parts renseenhet behandler drenasjevann fra boredekk. Renset vann med oljeinnhold under 30 ppm vil bli sluppet til sjø. OIW EX 1000 sensorer brukes for kontinuerlig on-line overvåkning av utslippsvann for å sikre at man er innenfor regelverket med <30 ppm oljeinnhold i vannet. Resterende mengder som ikke kan behandles om bord vil ikke bli sluppet til sjø, men sendt til land for behandling som farlig avfall. Dersom renseanlegget skulle være ute av drift, vil drenasjevann fra boredekk bli sendt til land for behandling.

Kjemikaliene som benyttes for behandling av spillvann, hvis nødvendig, er BDF-908 og DCA-14005, begge kategorisert som gule.

Utslipp av oljeholdig vann, som vist i tabell 3.1a, er i forbindelse med boreaktiviteten for boreriggen Deepsea Nordkapp.

**Tabell 3.1.a: 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	1 148	7,00	0,01	0	968	180	0
Annet	117	15,00	0,00	0	117	0	0
<b>Sum</b>	<b>1 265</b>	<b>7,86</b>	<b>0,01</b>	<b>0</b>	<b>1 085</b>	<b>180</b>	<b>0</b>

Vann i kategorien Annet er oljeholdig vann fra motorrom på riggen.

### 3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Dette er ikke aktuelt for utslipp av drenasjevann.

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

### 4.1 Samlet forbruk og utslipp

I 2019 har det vært forbruk av bore- og brønnskjemikalier og hjelpekjemikalier i forbindelse med pluggeoperasjonen på Jette. Samlet forbruk og utslipp er gitt i tabell 4.1.

<b>Tabell 4.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier</b>				
<b>Gruppe</b>	<b>Bruksområde</b>	<b>Forbruk [tonn]</b>	<b>Utslipp [tonn]</b>	<b>Injisert [tonn]</b>
A	Bore- og brønnskjemikalier	1 323,93	142,20	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	19,28	17,28	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	<b>SUM</b>	<b>1 343,21</b>	<b>159,48</b>	<b>0,00</b>

## 5 Evaluering av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er i henhold til den klassifiseringen som angis i datasystemet NEMS Chemicals.

### 5.1 Samlet forbruk og utslipp

En samlet oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra pluggeaktivitet i 2019 fordelt på Miljødirektoratet sine kriterier for kategorisering av kjemikalier (ref. Aktivitetsforskriften §63) er gitt i tabell 5.1 nedenfor.

Tabell 5.1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper				
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	454,26	39,91
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	878,66	116,62
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn		
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		
Bionedbrytbarhet < 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 < 20%	8	Rød		
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	9,54	2,48
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	0,67	0,45
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	0,05	0,00
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	0,03	0,02
<b>Sum</b>			<b>1 343,21</b>	<b>159,48</b>

Forbruket av kjemikalier i grønn kategori ble litt høyere enn forventet ved pluggeoperasjonene, spesielt for barytt og MEG. Årsaken til dette er at opprinnelig plan var å bruke en KCl/Polymer på 1.05 sg til plugging, men mudvekt ble endret til 1.30sg. Dermed ble det tilsatt barytt for å veie opp mudden. Opprinnelig plan var også å bullheade brønn med saltløsning, men dette ble endret til sjøvann/MEG på grunn av fare for hydrater.

Utslippene av produkter i gul og grønn kategori var mindre enn estimert på forhånd. Den prosentvise fordeling av utslipp av kjemikalier for 2019, basert på Miljødirektoratet sin miljøkategorisering, var 1.9 % gule, mens 98.1 % var i grønn kategori. Det var ikke forbruk eller utslipp av kjemikalier i rød eller svart kategori i 2019.



## 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 av utslipp til luft, bortsett fra for NO<sub>x</sub> utslipp. NO<sub>x</sub> utslippene fra Deepsea Nordkapp er beregnet med riggs spesifikk faktor på 44,83 kg/tonn diesel. For svovelinnhold i diesel er det benyttet 0.05 % tilsvarende lavsvovelholdig marin diesel.

Tabell 7.2 gir en oversikt over utslipp fra forbrenning av diesel på Deepsea Nordkapp fra pluggeoperasjonene på Jette.

Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger											
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	nmVOC [tonn]	CH4 [tonn]	SOx [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	1 303	0	4 128	58,41	6,52	0,00	1,30	0,00	0,00	0,000000	0,00
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
<b>Sum alle kilder</b>	<b>1 303</b>	<b>0</b>	<b>4 128</b>	<b>58,41</b>	<b>6,52</b>	<b>0,00</b>	<b>1,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,000000</b>	<b>0,00</b>

### 7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke relevant.

### 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke relevant.

### 7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff

Ikke relevant.

## 8 Utsiktede utslipp

Det har ikke vært utsiktede utslipp av olje og kjemikalier, eller utsiktede utslipp til luft i forbindelse med pluggeoperasjonen i 2019.

## 9 Avfall

Aker BPs avfallstyring og rapportering er så langt praktisk mulig tilrettelagt i henhold til Norsk Olje og Gass, 093 Anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten.

Selskapet ønsker så langt det er mulig å unngå å generere avfall. Et system for avfallshåndtering er implementert slik at maksimal gjenbruk og gjenvinning oppnås. Avfallet som genereres registreres i selskapets miljøregnskap.



Generert avfall fra pluggeoperasjonen i 2019 ble sendt til land til myndighetsgodkjente behandlingsanlegg og avfallsdeponier på land. Avfallet ble håndtert av SAR.

En mindre mengde oljebasert borevæske som ble sirkulert ut av brønnen fra 'casing annuli' ble behandlet i Halliburton sitt sloprensaneanlegg og avfall ble sendt til land.

Tabell 9.1 gir en oversikt over mengder farlig avfall i 2019, mens tabell 9.2 gir en oversikt over mengder kildesortert avfall i 2019.

<b>Tabell 9.1: Farlig avfall</b>				
<b>Avfallstype</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>EAL-kode</b>	<b>Avfallstoffnr.</b>	<b>Tatt til land [tonn]</b>
Annet avfall	Gasser i trykkbeholdere	16 05 04	7261	0,78
Blåsesand	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	12 01 16	7096	29,86
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	462,70
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	731,48
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 50 73	7144	425,60
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	0,03
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	16 05 08	7042	0,50
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,22
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	0,71
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	0,29
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	15,84
<b>Sum</b>				<b>1 667,99</b>

<b>Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall</b>	
<b>Type</b>	<b>Mengde [tonn]</b>
Matbefengt avfall	8,24
Våtorganisk avfall	
Papir	4,50
Papp (brunt papir)	1,86
Treverk	13,40
Glass	
Plast	1,84
EE-avfall	0,59
Restavfall	3,22
Metall	18,55
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	2,20
<b>Sum</b>	<b>54,40</b>

## 10 Vedlegg

### 10.1 Drenasjevann og annet vann; 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]
Mai	184,00	0,00	4,00	7,00	0,00
Juni	964,00	0,00	964,00	7,00	0,01
<b>Sum</b>	<b>1 148,00</b>	<b>0,00</b>	<b>968,00</b>	<b>7,00</b>	<b>0,01</b>

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]
Mai	86,20	0,00	86,20	15,00	0,00
Juni	31,00	0,00	31,00	15,00	0,00
<b>Sum</b>	<b>117,20</b>	<b>0,00</b>	<b>117,20</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>

### 10.2 Massebalanse for alle bore- og brønnekjemikalier

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Baracide W-960	Nei	01 - Biosid	2,32	0,39	0,00	Gul
MEG	Nei	07 - Hydrathemmer	262,27	75,83	0,00	Grønn
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,04	0,00	0,00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,43	0,00	0,00	Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,88	0,06	0,00	Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	373,37	22,80	0,00	Grønn
Potassium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	557,26	42,05	0,00	Grønn
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	8,19	0,61	0,00	Grønn
PAC-LE/PAC-L	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,08	0,31	0,00	Grønn
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	2,13	0,15	0,00	Grønn
EcoSpacer II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,21	0,00	0,00	Gul
ExpandaCem NS Blend	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	107,00	0,00	0,00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,02	0,00	0,00	Gul
NF-6	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,50	0,00	0,00	Gul
SCR-100L NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,24	0,00	0,00	Gul
SEM-8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,18	0,00	0,00	Gul
Sourscav	Nei	33 - H2S-fjerner	1,75	0,00	0,00	Gul
SUGAR	Nei	37 - Andre	0,05	0,00	0,00	Grønn
<b>Sum</b>			<b>1 323,93</b>	<b>142,20</b>	<b>0,00</b>	

### 10.3 Massebalanse for alle hjelpekjemikalier

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
ERIFON HD 603 HP (NO DYE)	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,25	4,25	0,00	Gul
Monoetylenglykol (MEG) 60-100%	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	8,88	8,88	0,00	Grønn
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	6,15	4,15	0,00	Gul
<b>Sum</b>			<b>19,28</b>	<b>17,28</b>	<b>0,00</b>	