




ÅRSÅK TIL UTGIVELSE	REVISJON	REV. DATO	UTARBEIDET AV	VERIFISERT AV	GODKJENT
	01	25.02.2020	GOF 	AK 	

Anlegg: BRY	Lisens: PL148	Dokument type: RA
Dokument nummer: 008046	Tittel: Årsrapport 2019 for Brynhild Lundin Norway AS	
Prosjekt:	Kommentarer:	
	<p>Lundin Norway AS P.O. Box 247, Strandveien 4-8, 1366 Lysaker, Norway Tel: +47 67 10 72 50, Fax: +47 67 10 72 51 www.lundin-norway.no</p>	

Innholdsfortegnelse

INNLEDNING	3
1 FELTETS STATUS.....	4
1.1 GENERELT	4
1.2 STATUS FOR NULLUTSLIPPSARBEIDET	4
1.3 FORBRUK.....	4
1.4 STATUS PRODUKSJON	4
2 UTSLIPP FRA BORING	6
2.1 BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	6
2.2 BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE.....	6
2.3 BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE	6
3 OLJEHOLDIG VANN	7
3.1 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	7
3.2 ORGANISKE FORBINDELSER OG TUNGMETALLER	7
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	8
4.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	8
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	9
5.1 FORBRUK OG UTSLIPP AV STOFF FORDELT ETTER DERES MILJØEGENSKAPER.....	9
6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF	11
6.1 KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF.....	11
6.2 STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN SOM TILSETNINGER OG FORURENSNINGER I PRODUKTER.....	11
7 FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT.....	12
7.1 FORBRENNINGSPROSESSER	12
7.2 UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV OLJE	12
7.3 DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	12
7.4 BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFF	12
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP	13
8.1 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	13
8.2 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	13
8.3 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	13
9 AVFALL.....	14
10 VEDLEGG	15

INNLEDNING

Rapporten redegjør for utslipp fra aktiviteter utført av Lundin Norway AS på Brynhildfeltet i utvinningstillatelse 148 for 2019.

Produksjon av Brynhildfeltet startet i desember 2014 med en planlagt produksjon i ca. 10 år. All tidligere produksjon og vannbehandling er blitt utført på Pierce-feltet på britisk sektor og dermed rapportert i henhold til britiske regler og rutiner.

Produksjonen på Brynhildfeltet ble stengt ned 16.juli 2017 som følge av pluggdannelse i produksjonsrørledningen. Det har ikke vært produksjon på feltet i 2019.

Lisensinnehaverne har besluttet å avvikle Brynhild-feltet og fjerne installasjonene. En avslutningsplan ble oversendt Olje- og Energidepartementet i 2019.

Lundins kontaktperson:

Geir-Olav Fjeldheim

Tel.: 926 64 830, epost: geir-olav.fjeldheim@lundin-norway.no

1 FELTETS STATUS

1.1 Generelt

Brynhildfeltet (i utvinningstillatelse 148, heretter lisensen) ligger ca. 10 kilometer fra britisk grense, 55 kilometer nordvest for Ulafeltet, og 38 kilometer fra det britiske feltet Pierce. Havdypet i området er 80 meter. Feltet består av en kombinert bunnramme og samlestock med fire brønnsliiser. Brønnstrømmen fra Brynhild føres i rørledning til Haewene Brim FPSO på Piercefeltet på britisk side. Kontrollkabelen og vanninjeksjonsrørledningen er nedgravd i samme grøft.

I rapporteringsperioden for 2019 har det ikke vært produksjon på Brynhildfeltet. Partnerskapet har vedtatt å avslutte virksomheten på feltet. Feltet har hatt status om stengt siden mai 2018.

Partnere i lisensen er Lundin Norway AS (51 %) og CapeOmega AS (49 %).

1.2 Status for nullutslippsarbeidet

Det eneste rapporteringspliktige produktet på feltet i driftsfasen er kontrollvæsken Castrol Transaqua HT-2 og er miljøkategorisert som rød. Kontrollvæsken slippes ut på norsk sokkel, men styres fra og forbrukes på britisk sektor. Produktet er ikke definert som substusjonspliktig på britisk sektor, og det finnes ingen god løsning for å fase ut HT-2 kun for bruken på Brynhildfeltet fra Haewene Brim.

All kraft nødvendig for drift av feltet genereres på FPSOen Haewene Brim.

1.3 Forbruk

Ikke aktuelt.

1.4 Status produksjon

I 2019 var det ingen produksjon av hydrokarboner på Brynhildfeltet, ref. Tabell 1.1.

Tabell 1.1 Status produksjon (EEH tabell 1.3)

Måned	Brutto olje [Sm3]	Netto olje [m3]	Brutto kondensat [Sm3]	Netto kondensat [Sm3]	Brutto gass [Sm3]	Netto gass [Sm3]	Vann [m3]	Netto NGL [Sm3]
Januar								
Februar								
Mars								
April								
Mai								
Juni								
Juli								
August								
September								
Oktober								
November								
Desember								
Sum	0	0	0	0	0	0	0	0

Gjeldende utslippstillatelser er vist i Tabell 1.2.

Tabell 1.2 Gjeldende utslippstillatelser per 31.12.2019.

Felt	Dokument	Dato	MDIR Ref.
Brynhild	Tillatelse etter forurensningsloven for undervannsaktivitet på Brynhild	22.09.2016	2016/1457
Brynhild	Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Brynhild	14.11.2017	2013/763
Brynhild	Tillatelse etter forurensningsloven til forberedende aktiviteter for avvikling av Brynhild i PL148	14.08.2019	2019/374

2 Utslipp fra boring

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Ikke aktuelt.

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Ikke aktuelt.

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Ikke aktuelt.

3 Oljeholdig vann

Ikke aktuelt.

3.1 Olje og oljeholdig vann

Ikke aktuelt.

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke aktuelt

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

I 2019 har det vært mindre forbruk og tilhørende utslipp av kontrollvæsken Castrol Transaqua HT2. Årsaken er at hydraulikksystemet vil ha et lite forbruk all den tid systemet er trykksatt. I tillegg har det vært et forbruk ved åpning av annulus wing valve (AWV) for trykkavlesning på brønnene.

4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier.

Tabell 4.1 viser samlet forbruk og utslipp av kjemikalier på Brynhildfeltet i 2019.

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

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier			
B	Produksjonskjemikalier	0,21	0,21	0,00
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier			
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	0,21	0,21	0,00

5 Evaluering av kjemikalier

Tabell 5.1 viser en oversikt over samlet kjemikalieforbruk og –utslipp i rapporteringsåret og deres miljøegenskaper.

5.1 Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper.

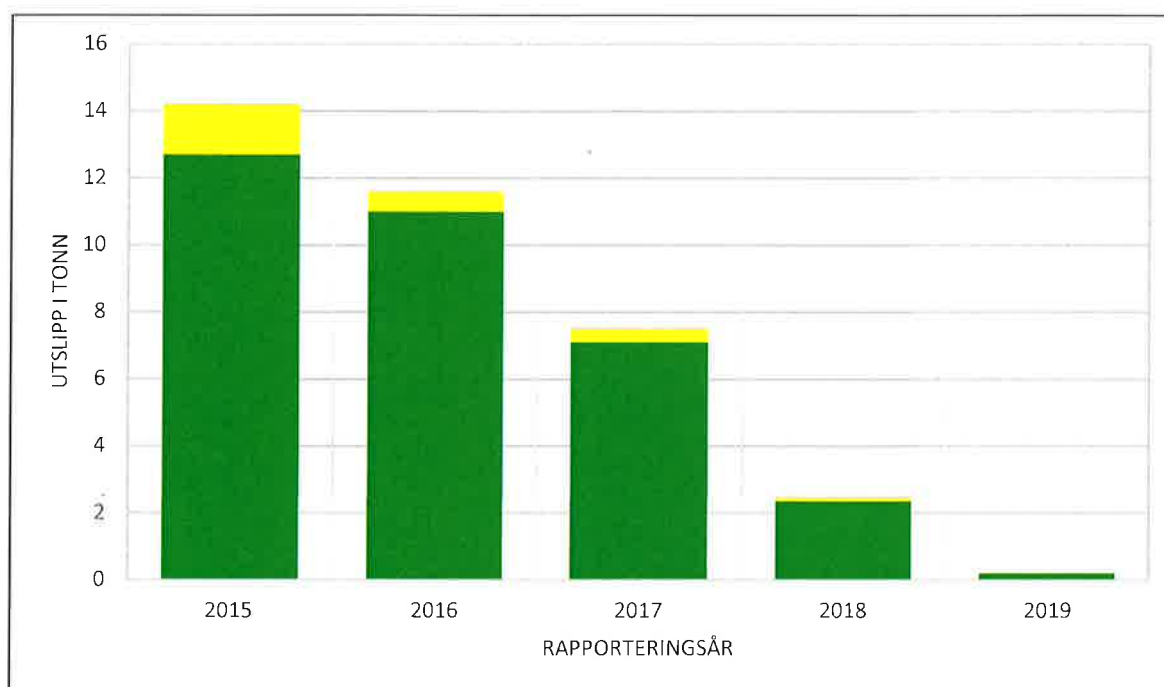
Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 5.1)

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	0,1019	0,1019
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,0959	0,0959
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	0,0000	0,0000
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0,0000	0,0000
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	0,0013	0,0013
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	0,0094	0,0094
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	0,0000	0,0000
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		

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul		
Sum			0,2086	0,2086

Det har vært produksjon på feltet siden 2014. Forbruket av kontrollvæske i 2015 var 7,11 tonn mot 11,58 tonn i 2016, 7,49 tonn i 2017 og 2,13 tonn i 2018. En oversikt over historiske utslipp av kjemikalier, fordelt på de ulike fargekategoriene, er vist i

Figur 5-1. Det har ikke forekommet utslipp av svarte kjemikalier fra produksjon på feltet.



Figur 5-1. Historisk utvikling i utslipp av kjemikalier fra Brynhildfeltet fordelt på de ulike kjemikaliekategoriene.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Kapittel 6.1. kan inneholde konfidensielle opplysninger. Dataene rapporteres bare inn i tabell i EEH.

6.2 Stoff som står på prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

Ikke aktuelt.

7 Forbrenningsprosesser og utslipp til luft

All tidligere prosessering av brønnstrømmen fra Brynhildfeltet har funnet sted på Haewene Brim FPSOen på britisk sektor. I 2019 har det ikke forekommet utslipp til luft fra Brynhildfeltet.

7.1 Forbrenningsprosesser

Ingen utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på Brynhildfeltet i 2019, ref. Tabell 7.1.

Tabell 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH tabell 7.2)

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	nmVOC [tonn]	CH ₄ [tonn]	SO _x [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer											
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke aktuelt.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuelt.

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff

Ikke aktuelt.

8 Utsiktede utslipp

8.1 Utsiktede utslipp av olje

Ikke aktuelt.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier

Ikke aktuelt.

8.3 Utsiktede utslipp til luft

Ikke aktuelt.

9 Avfall

Ikke aktuelt.

10 Vedlegg

Tabell 10.1 Produksjonskjemikalier. Massebalanse for alle produksjonskjemikalier (Funksjonsgruppe B). (EEH tabell 10.2a)

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Castrol Transaqua HT2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,21	0,21	0,00	Rød
Sum			0,21	0,21	0,00	