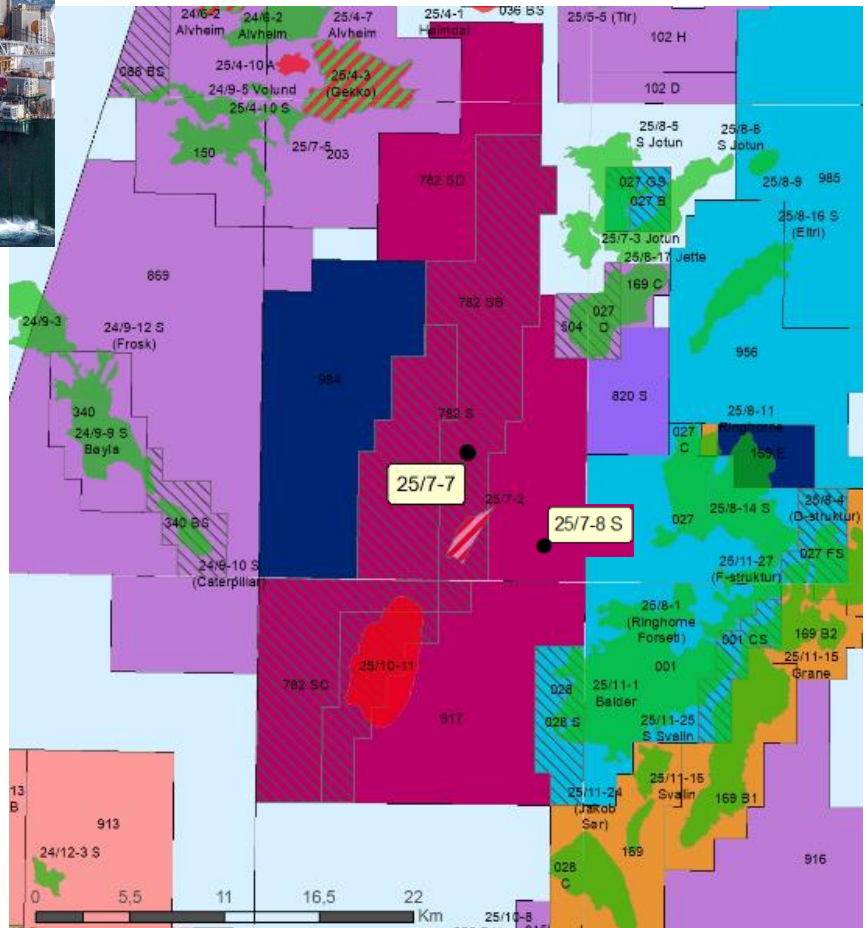


UTSLIPPSRAPPORT 2019

Leteboring




Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra letevirksomhet utført av ConocoPhillips Skandinavia AS.

Kontaktpersoner hos ConocoPhillips Skandinavia AS (COPSAS) er:

Kontaktperson	Telefon	E-postadresse
Steinar del Otero	5202 4165	Steinar.d.Otero@conocophillips.com
Gro Alice Gingstad	5202 2425	Gro.Gingstad@conocophillips.com

		Revisjons-/godkjenningsskjema	
Dokumentets navn:		UTSLIPPSRAPPORT 2019 LETEFELTER	
Dokument nr:		16998237 - 5	
REVISJONSHISTORIKK			
REV. NR.	DATO GODKJENT	REVISJONSBESKRIVELSE	
		Beskriv kort hva revisjonen går ut på, og årsaken til endringene. Referer til eventuelle medførende forpliktelser som f.eks. korrigerende tiltak, endring av krav på høyere nivå.	
01	13.03.2020	Ny rapport	
UTARBEIDET AV:		SIGNATURER	
Gro Alice Gingstad		DATO:	SIGN:
Steinar del Otero		13.3.20	Gro A. Gingstad
		13.3.20	Per/Auli Tufta
KONTROLLERT AV:		DATO:	SIGN:
Annelin Engedal Tufta		13.3.20	Auli Tufta
GODKJENT AV:		DATO:	SIGN:
Eimund Garpestad		13.3.20	Harald Lura

Innholdsfortegnelse

1	GENERELT	1
1.1.1	<i>Busta 25/7-7.....</i>	<i>1</i>
1.1.2	<i>Enniberg 25/7 – 8 S.....</i>	<i>1</i>
1.2	UTFASNINGSPLEANER.....	2
1.3	UTSLIPPSTILLATELSE.....	3
1.4	AVVIK	3
2	UTSLIPP FRA BORING	4
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	4
2.2	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	4
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN.....	6
3.1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	6
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	7
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	7
4.2	FORBRUK OG UTSLIPP I FORHOLD TIL UTSLIPPSTILLATELSEN FOR BUSTA	8
4.3	FORBRUK OG UTSLIPP I FORHOLD TIL UTSLIPPSTILLATELSEN FOR ENNIBERG	9
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	10
5.1	SAMLET UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	11
5.1.1	<i>Totalt.....</i>	<i>11</i>
6	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIG STOFF	13
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER	13
6.2	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER	13
6.3	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	13
7	UTSLIPP TIL LUFT	15
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER	15
7.2	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	16
8	AKUTT FORURENSNING TIL SJØ	17
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	17
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	17
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	17
9	AVFALL.....	18
9.1	FARLIG AVFALL	18
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	19
10	VEDLEGG	20

1 Generelt

Denne utslippsrapporten dekker utslipp fra aktiviteter for letebrønnene Busta 25/7-7 som ligger i PL782 og Enniberg 25/7-8 S, som ligger i PL917. ConocoPhillips Skandinavia AS er operatør for lisensene.

1.1.1 Busta 25/7-7

Busta 25/7-7 er lokalisert i den sørlige delen av Nordsjøen, ca 315 km nord for Ekofisk feltet, 15 km vest av Balder/Ringhorne. Vanddypet er 126 m på borelokasjonen. Brønnen ble boret med boreriggen Leiv Eiriksson eid av Transocean. Boringen startet 27.08.19 og brønnen var ferdig tilbakepluggget 08.11.19.

Brønnen ble boret med vannbasert og oljebasert borevæske. De to øverste seksjonene på 42" og 26" ble boret med vannbasert borevæske, og her ble kaks og borevæske sluppet ut til sjø. Dette slamsystemet består hovedsakelig av PLONOR kjemikalier. Utslipp til sjø besto av utboret kaks og borekjemikalier fra 42" og 26" seksjonene.

Seksjonene 17 ½" og 12 ¼" ble boret med oljebasert borevæske. Seksjonen 8 1/2" ble boret med vannbasert borevæske der utboret kaks og brukt borevæske ble sendt til land som avfall.

Det ble ikke utført brønntesting i forbindelse med denne operasjonen.

1.1.2 Enniberg 25/7 – 8 S

Lisens 917 ligger sentralt i Nordsjøen, nær de produserende feltene Ringhorne/Balder (ca 20 km øst) og Jette/Jotun (ca 26 km i nordvest). Brønnens posisjon er 59°16' 32.93" N og 02°17'14.83 Ø. Avstanden til norskekysten (Utsira) er 160 km. Vanddypet på lokasjonen er 126 meter og sjøbunnen består hovedsakelig av myk sand. Brønnen ble boret med boreriggen Leiv Eiriksson eid av Transocean. Boringen startet 09.11.19 og brønnen var ferdig tilbakepluggget 09.01.20.

Brønnen ble boret med vannbasert og oljebasert borevæske. Den øverste seksjonene på 42" ble boret med vannbasert borevæske, og her ble kaks og brukt borevæske sluppet ut til sjø. Dette slamsystemet består hovedsakelig av PLONOR kjemikalier. Utslipp til sjø besto av utboret kaks og borekjemikalier fra 42" og 26" seksjonene.

Seksjonene 12 ¼" og 8 ½" ble boret med oljebasert borevæske. Seksjon 17 ½" ble boret med vannbasert borevæske der utboret kaks og brukt borevæske ble sendt til land som avfall.

Det ble ikke utført brønntesting i forbindelse med denne operasjonen.

1.2 Utfasningsplaner

COPSAS jobber aktivt for å fase ut kjemikalier som er skadelig for det ytre miljøet.

Utfasningsplanen for produkter i rød kategori brukt i boring er utviklet og oppdatert i samarbeid med leverandørene:

Utfasing av kjemikalier i Boring

Substitusjons kjemikalie	Klasse	Utslipp til sjø	Prioritet	Status utfasing	Nytt kjemikalie	COPSAS frist
BaraFLC IE-513	8	NEI	MED	Fluid Loss kjemikalie. En erstatning i gul kategori (BDF-610) har blitt identifisert og vil anvendes i de tilfeller hvor det er teknisk egnet < 120 grader.		2025

Utfasing av kjemikalier i Sementering og Komplettering

Substitusjons kjemikalie	Klasse	Utslipp til sjø	Prioritet	Status utfasing	Nytt kjemikalie	COPSAS frist
SCR-100L NS	102	NEI	LAV	SCR-220L er en mulig erstatning, i miljøklassifisering gul Y1. Det er foretatt tester og erfaringer med å bruke produktet i 2015 - 2018. Det jobbes med å finne et sterkere dispergeringsmiddel for å fullt kunne ta i bruk SCR-220L.	Delvis SCR-220L	1. kvartal 2022
Halad 300L NS	102	JA	MED	Y kategori endret fra Y1 til Y2 pga av oppdatert krav til Y-kategoriene. Utslippene er redusert, og det planlegges ikke for utslipp av betydning. Ingen erstatning identifisert.		1. kvartal 2022

Utfasing av Hjelpekjemikalier

Substitusjons kjemikalie	Klasse	Utslipp til sjø	Prioritet	Status utfasing	Nytt kjemikalie	COPSAS frist
Shell Tellus S2 V32	3	Nei	HØY	Hydraulikkvæske i lukkede systemer. Det er ikke identifisert alternative produkter.	Ikke identifisert	2022
Shell Tellus S2 V 46	3	Nei	HØY	Hydraulikkvæske i lukkede systemer. Det er ikke identifisert alternative produkter.	Ikke identifisert	2022

Substitusjons kjemikalie	Klasse	Utslipp til sjø	Prioritet	Status utfasing	Nytt kjemikalie	COPSAS frist
Shell Tellus S2 V 68	3	Nei	HØY	Hydraulikkvæske i lukkede systemer. Det er ikke identifisert alternative produkter.	Ikke identifisert	2022

1.3 Utslippstillatelse

Utslippstillatelser gitt av Miljødirektoratet:

- 16855115-005: datert 04.07.2019 for brønn 25/7-7 Busta (ref 2019/5673)
- 16893348-004: datert 04.09.2019 for brønn 25/7-8 S Enniberg (ref 2019/8839).

1.4 Avvik

Det er registrert følgende avvik:

Lete-brønn	Type	COPNO ref.	Avvik	Kommentarer
Busta	Kjemikalie	16993562	Overskridelse av forbruk av stoff i rød kategori	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP

Overskridelse av forbruk av stoff i rød kategori:

Overskridelsen skyldes økt forbruk av BaraFLC IE-513 på grunn av høyere temperaturer i reservoar enn forventet og behov for et boreslam med høyere slamvekt enn hva som var opprinnelig planlagt.

2 UTSLIPP FRA BORING

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 i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
25/7-7	3 168	0	159	0	3 327
25/7-8 S	748	0	0	0	748
SUM	3 916	0	159	0	4 075

Tabell 2.2. - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

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]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
25/7-7	2 892	531	1 517	1 517	0,00	0,00		
25/7-8 S	696	268	804	804	0,00	0,00		
SUM	3 588	800	2 322	2 322	0,00	0,00		

Det forekommer utslipp av kaks og vannbasert borevæske til sjø i forbindelse med åpent slamsystem (dvs. ved boring av topphull før stigerør er på plass).

2.2 Boring med oljebasert borevæske

For alle seksjoner er borevæske som følger som vedheng til borekaks samt selve borekaket sendt til land for behandling.

Tabell 2.3 – 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]
25/7-7	0,00	0,00	539,96	5,48	545,44
25/7-8 S	0,00	0,00	276,17	0,00	276,17
SUM	0,00	0,00	816,13	5,48	821,61

Tabell 2.4 - Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

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]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]	Gjennomsnittlig konsentrasjon av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
25/7-7	2 829	340,68	1 022			1 022				

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2019, leteboring Busta og Enniberg

Brønn- bane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	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]	Gjennomsnittlig konsentrasjon av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
25/7-8 S	2 382	149,85	450			450				
SUM	5 211	490,53	1 472			1 472				

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Tabell 3.1 - Utslipp av olje og 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]
Produisert							
Fortrengning							
Drenasje	131	15,00	0,00	0	131		
Annet							
Sum	131	15,00	0,00	0	131		

All oljeholdig drenasjevann ble renset vha. Halliburton sloprensesanlegg til under 30 mg olje /liter vann på Leiv Eiriksson. Oljeholdig væske over denne grensen ble sendt til land for behandling.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	2 529,55	608,36	8,65
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	15,85	10,45	
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	2 545,40	618,81	8,65

En fullstendig oversikt over forbruk og utslipp av alle kjemikalieproduktene er gitt i vedlegg 10.2.

4.2 Forbruk og utslipp i forhold til Utslippstillatelsen for Busta

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	TILLATELSE		FAKTISK FORBRUK OG UTSLIPP	
			Maksimalt bruk av stoff i svart kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i svart kategori (kg)	Forbruk av stoff i svart kategori (kg)	Utslipp av stoff i svart kategori (kg)
Shell Tellus S2V 32	F Hjelpekjemikalier	10- Hydraulikkvæske	ikke fastsatt	0	72	0
Erifon 818 TLP	F Hjelpekjemikalier	10- Hydraulikkvæske	ikke fastsatt	0	0	0

Bruksområde	Funksjonsgruppe	TILLATELSE		FAKTISK FORBRUK OG UTSLIPP	
		Maksimalt bruk av stoff i rød kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (kg)	Forbruk av stoff i rød kategori (kg)	Utslipp av stoff i rød kategori (kg)
A Bore-og brønnkjemikalier	17 Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7360	0	9 029	0
F Hjelpekjemikalier	10 Hydraulikkvæsker	ikke fastsatt	0	0	0

Avvik er registrert, se kap. 1.4.

Underkategori	Anslått utslipp (tonn)	Faktisk utslipp (tonn)
Uten underkategori (NEMS 100 og 104)	144	2,33
Underkategori 1 (NEMS 101)	1,53	0,85
Underkategori 2 (NEMS 102)	0,07	0
Underkategori 3 (NEMS 103)		0
Sum - utslipp av stoff i gul kategori	146	3,18

4.3 Forbruk og utslipp i forhold til Utslippstillatelsen for Enniberg

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	TILLATELSE		FAKTISK FORBRUK OG UTSLIPP	
			Maksimalt bruk av stoff i svart kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i svart kategori (kg)	Forbruk av stoff i svart kategori (kg)	Utslipp av stoff i svart kategori (kg)
Shell Tellus S2V 32 og Erifon 818 TLP	F Hjelpekjemikalier	10- Hydraulikkvæske	ikke fastsatt	0	51	0

Bruksområde	Funksjonsgruppe	TILLATELSE		FAKTISK FORBRUK OG UTSLIPP	
		Maksimalt bruk av stoff i rød kategori (kg)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (kg)	Forbruk av stoff i rød kategori (kg)	Utslipp av stoff i rød kategori (kg)
A Bore-og brønnekjemikalier	17 Kjemikalier for å hindre tapet sirkulasjon	3151	0	2 060	0

Underkategori	Maksimal utslipp (kg)	Maksimal utslipp (kg)	Faktisk forbruk (kg)	Faktisk utslipp (kg)
Underkategori 2 (NEMS 102)	1014	76	772	31
Sum	1014	76	772	31

Underkategori	Anslått utslipp (tonn)	Faktisk utslipp (tonn)
Uten underkategori (NEMS 100 og 104)	88,5	43,1
Underkategori 1 (NEMS 101)	105	0,9
Sum	194	44

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Dette kapitlet oppsummerer kjemikalienes miljøegenskaper, og gjenspeiler rapporteringen under kapittel 4 *Bruk og utslipp av kjemikalier*.

I kapittel 4 rapporteres bruk og utslipp av produktene som COPSAS har benyttet seg av i 2019, mens det i kapittel 5 rapporteres på utslippsmengden av komponentene i disse produktene.

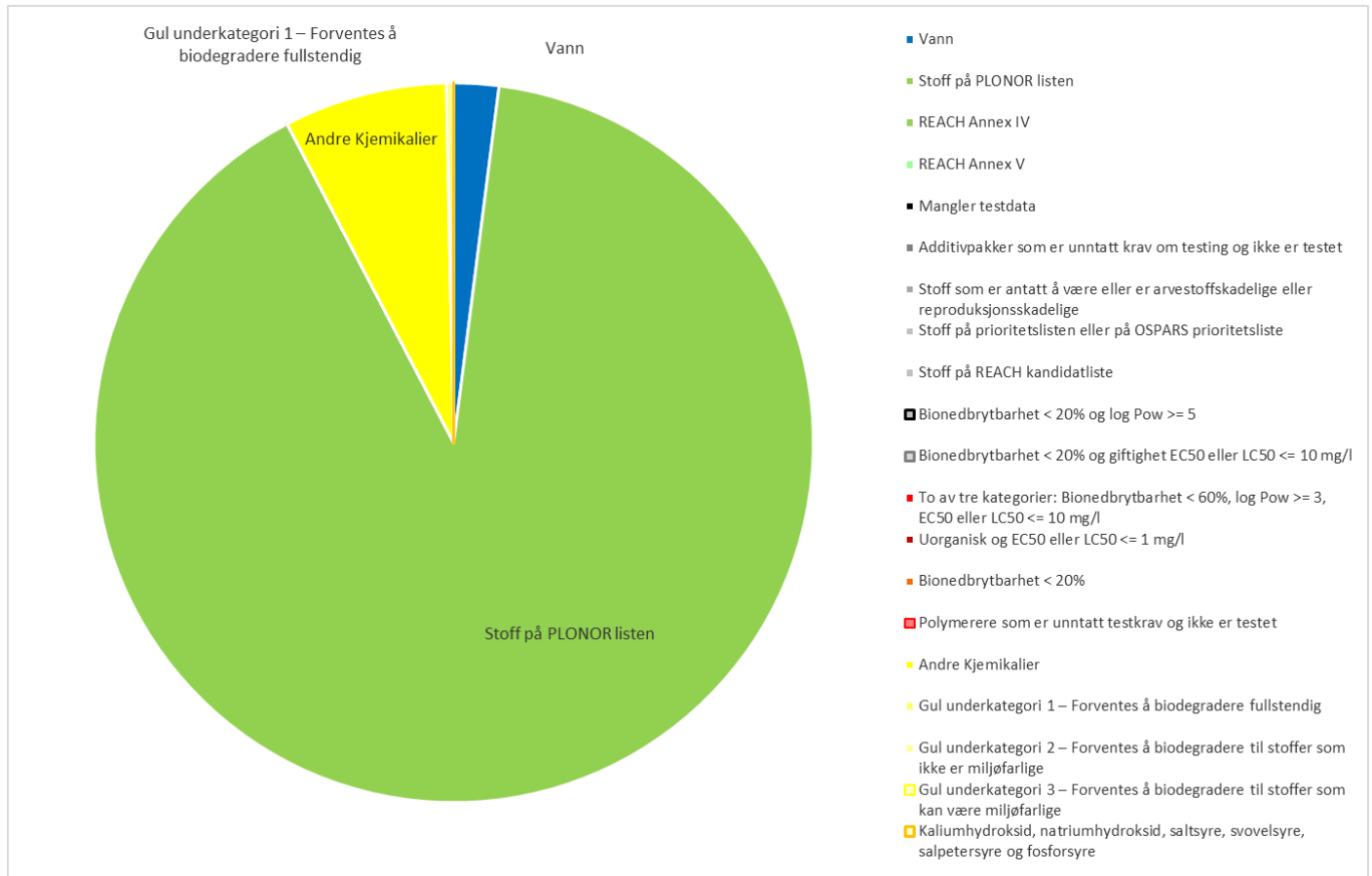
5.1 Samlet utslipp av kjemikalier

5.1.1 Totalt

Tabell 5.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	70,87	12,48
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	1 951,94	558,88
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn	4,87	
Mangler testdata	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	0,09	0,00
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	0,03	0,00
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	1,35	0,00
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	11,09	
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	450,26	45,46
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	51,70	1,71
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	3,19	0,28
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	0,02	0,0003
Sum			2 545,40	618,81

Figur 5-1 Fordeling av samlet utslipp for de ulike kategoriene



6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

Dette kapittel gir en oversikt over både bruk og eventuelle utslipp av miljøfarlige forbindelser. Vesentlige deler av den informasjonen som gis i dette kapittel er Miljødirektoratet pålagt å videreformidle til Oslo- og Pariskommisjonen (OSPAR).

6.1 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

Rapporteringen i henhold til kapittel 6.1 er utført og finnes i EEH.

Kapittelet gir opplysninger om kjemikalier som inneholder stoff som kommer inn under kategori 1-8 i Tabell 5.1.

Kjemikalier som er brukt i rapporteringsåret, men ikke sluppet ut er også rapportert.

Kjemikalier som er på PLONOR-listen er ikke rapportert, selv om de møter kravene til BOD<20% (eksempelvis cellulose).

6.2 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter

Dette har ikke vært forbruk av kjemikalier med prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter.

6.3 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter

Under følger en samlet oversikt over utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter. Beregning av utslippene er gjort med utgangspunkt i konsentrasjoner gitt i HOCNF

Tabell 6.3 - Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter, kg

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	2,8748									2,8748
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	14,2837									14,2837
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	0,4683									0,4683
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	8,0903									8,0903
Kvikksølv (Hg)	0,4753									0,4753
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsykladetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser										
Langkjedete perfluoreerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)										
Polyklorerte bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										
Tetrakloreten (PER)										
Tributyl- og trifenylylforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklloreten (TRI)										
Trikloran										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
Sum	26,1924									26,1924

Tungmetallene er forurensning i noen av produktene som slippes ut ved boring med vannbasert borevæske, som bentonitt og brine.

7 UTSLIPP TIL LUFT

Beregning av utslipp til luft er basert på utslippsfaktorer og brenselforbruk.

COPSAS bruker utslippsfaktorene som er angitt i Norsk Olje og Gass retningslinje for utslipps-rapportering, med unntak av faktorene for beregning av CO₂- og NO_x-utslippene.

Disse er basert på standard utslippsfaktorer gitt av Miljødirektoratet og krav i Særvavgiftsforskriften. Faktorene for beregning av NO_x-utslipp er godkjent av kompetent myndighet (OD), ref. Særvavgiftsforskriften.

En oversikt over de faktorene som er brukt for de ulike utslippskildene er gitt under:

Dieselmotorer

Utslippsgass	Plattform/Rigg	Faktor		Referanse
CO ₂	Leiv Eiriksson	3,16785	tonn/tonn	3) Nasjonal faktor, Mdir
NO _x	Leiv Eiriksson	0,051	tonn/tonn	Særvavgiftsforskriften
VOC	Leiv Eiriksson	5	kg/tonn	NOROG, 044
SO _x	Leiv Eiriksson	1	kg/tonn	NOROG, 044 (svovelinhold i diesel)
N ₂ O	Leiv Eiriksson	0,2	kg/tonn	NOROG, 044

3) Nasjonal standardfaktor gitt av Miljødirektoratet, fremkommet ved nedre brennverdi på 43,1 GJ/tonn og utslippsfaktor på 73,5 tonn/TJ.

7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

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

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	1 802	0	5 710	91,52	9,01	0,00	1,80	0,00	0,00	0,000000	
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønn-opprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	1 802	0	5 710	91,52	9,01	0,00	1,80	0,00	0,00	0,000000	

7.2 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.2.1 Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	Utslipp CH4 [tonn]	Utslipp nmVOC [tonn]
LEIV EIRIKSSON	0,51	0,51
SUM	0,51	0,51

8 AKUTT FORURENSNING TIL SJØ

8.1 Utsiktede utslipp av olje

Det har ikke vært tilfeller av utilsiktede utslipp av olje ved boring av letebrønnene.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier

Det har ikke vært tilfeller av utilsiktede utslipp av kjemikalier ved boring av letebrønnene.

8.3 Utsiktede utslipp til luft

Det har ikke vært tilfeller av utilsiktede utslipp til luft ved boring av letebrønnene.

9 AVFALL

Hovedmengden av oljebasert borekaks med vedheng av borevæske ble fraktet til Franzefoss sitt behandlingsanlegg på Ågotnes. For resterende avfall har SAR AS vært avfallskontraktør.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 - Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,33
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	1 836,34
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske som inneholder millespon	13 08 99	7143	3,84
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	1 958,30
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	18,20
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	1,54
Kjemikalier	Plastemballasje med rester av olje eller andre kjemikalier	15 01 10	7012	1,33
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	1,84
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,17
Løsemidler	Glykolholdig avfall	16 05 08	7042	2,03
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,64
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,16
Oljeholdig avfall	Annen oljeholdig fast masse (herunder mud- eller oljeholdige slanger, oljeforurenset utstyr og annet oljeholdig materiale)	13 08 99	7022	1,71
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	56,56
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	0,88
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,13
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - oljefiller, oljeholdige absorberter, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	5,64
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	6,08
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,17
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	1,19
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,12
Tankvask-avfall	Avfall etter rengjøring av tanker med boreslop	16 07 08	7031	71,06
Sum				3 968,25

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9-2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	7,47
Våtorganisk avfall	
Papir	5,72
Papp (brunt papir)	0,50
Treverk	19,19
Glass	0,50
Plast	1,60
EE-avfall	1,12
Restavfall	3,58
Metall	31,81
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	58,60
Sum	130,08

10 VEDLEGG

Tabell 10.1.1 - Månedoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

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]
August	7,90	0,00	7,90	15,00	0,00
September	32,50	0,00	32,50	15,00	0,00
Oktober	18,30	0,00	18,30	15,00	0,00
November	33,60	0,00	33,60	15,00	0,00
Desember	38,70	0,00	38,70	15,00	0,00
Sum	131,00	0,00	131,00	15,00	0,00

Tabell 10.2.1 - Massebalanse for bore- og brønnekjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
NF-6	Nei	04 - Skumdemper	1,48	0,20	0,19	Gul
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	15,78			Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	807,78	165,37		Grønn
BaraFLC IE-513	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	11,09			Rød
BaraVis IE-568	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	17,77			Gul
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	6,02	6,02		Grønn
Bentonite OCMA	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	44,00	44,00		Grønn
Suspension Package I	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,98			Gul
TAU-MOD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,87			Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2019, leteboring Busta og Enniberg

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
CFR-8L	Nei	19 - Dispergeringsmidler	7,59	0,86	0,31	Gul
BaraMul IE 672	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	46,44			Gul
SEM 8	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	6,34	0,29	1,79	Gul
Escaid 120 ULA	Nei	24 - Smøremidler	367,46			Gul
Expandacem HT NS Blend	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	280,96	4,80		Grønn
FDP-C1316-18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,72	1,17		Gul
Gascon 469	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	11,26	0,57	0,21	Grønn
HR-5L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	12,56	1,91		Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	17,06	1,89		Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	10,00	0,49	2,36	Gul
RM-1NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,45	0,14	0,07	Grønn
SCR-100L NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	7,79	0,91	0,22	Gul
Tuned Light XLE Blend Series	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	545,01	168,00		Grønn
Tuned Spacer E+	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	7,73	2,93	1,41	Grønn
Potassium Chloride	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	133,00	133,00		Grønn
Calcium Chloride	Nei	37 - Andre	54,50			Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	37 - Andre	9,11	4,40		Grønn
Dextrid E	Nei	37 - Andre	15,03	15,03		Grønn
DRILTREAT	Nei	37 - Andre	3,12			Grønn
GEM GP	Nei	37 - Andre	41,62	41,62		Gul
Halad-300L NS	Nei	37 - Andre	19,11	1,12	2,08	Gul
HALAD-400L	Nei	37 - Andre	5,14	0,86		Gul
PAC RE	Nei	37 - Andre	9,67	9,67		Grønn
Soda ash	Nei	37 - Andre	3,10	3,10		Grønn
Sum			2 529,55	608,36	8,65	

Tabell 10 .2 .2 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Pelagic Stack Glycol V2	Nei	09 - Frostvæske	4,36	4,36		Grønn
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	6,09	6,09		Gul
Shell Tellus S2 V 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,35			Svart
Shell Tellus S2 V 46	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,02			Svart
Shell Tellus S2 V 68	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,11			Svart
CLEANRIG CHP	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	3,69			Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	37 - Andre	0,24			Gul
Sum			15,85	10,45		