



Årsrapport 2020

Utslipp fra letevirksomheten til Equinor Energy AS

Tittel: Årsrapport 2020 - Utslipp fra letevirksomheten til Equinor Energy AS		
Dokumentnr.: 2021-005861	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Internal	Distribusjon:
Utløpsdato:	Status: Final

Utgivelsesdato: 15.03.2021	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
--------------------------------------	-----------	----------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Heidi Lundegaard	
Omhandler (fagområde/emneord): Forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, utilsiktede utslipp, utslipp av oljeholdig vann samt håndtering av avfall for operatørens letevirksomhet i 2020.	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse: Thomas Bakke	Myndighet til å godkjenne fravik: Thomas Bakke

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn): Heidi Lundegaard SSU SUS ECSN, Miljøkoordinator	Dato/Signatur: Heidi Lundegaard
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn): Heidi Lundegaard SSU SUS ECSN, Miljøkoordinator	Dato/Signatur:
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn): Ågot Holgersen EXP SSU NUKE Team Leader SSU	Dato/Signatur:
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn): Thomas Bakke D&W IED NUK VP D&W Ops	Dato/Signatur:

Innhold

1	Status leteboring.....	4
2	Boring	5
2.1	Boreaktiviteter	5
2.2	Pluggeoperasjoner - Ikke relevant	6
3	Olje og oljeholdig vann	6
3.1	Oljeholdig vann	6
3.1.1	Risikovurdering av produsert vann – Ikke relevant.....	6
3.1.2	Utslippsmengder.....	7
3.2	Komponenter i produsert vann -Ikke relevant	7
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler.....	7
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	8
4.1	Substitusjon	8
5	Evaluering av kjemikalier	9
6	Forurensning i kjemikalier	10
7	Energi og utslipp til luft.....	11
7.1	Utslipp til luft.....	11
7.1.1	Forbrenning.....	11
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	12
7.2	Brønntest.....	13
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi – Ikke relevant	13
7.4	Energi- og utslippsreducerende tiltak	14
8	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	14
8.1	Utsiktede utslipp til sjø.....	14
8.2	Utsiktede utslipp til luft	16
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	16
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	16
9	Avfall	17
9.1	Farlig avfall	18

1 Status leteboring

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall for operatørens letevirksomhet i 2020.

Letebrønn Eos ble boret i 2019, brønntest ble ferdigstilt i 2020, denne brønnen er derfor også inkludert i årsrapport for 2020. En oversikt over gjeldende tillatelser er gitt i Tabell 1-1.

Tabell 1-1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tillatelser	Dato	Referanse
Tillatelse til boring av letebrønn 15/3-12 S Sigrun East	14.08.2019	2019/7154
Tillatelse til boring av CO2-verifikasjonssbrønn 31/5-7 Eos	25.09.2019	2019/8415
Tillatelse til boring av pilothull 30/2-U-1 Atlantis	07.01.2020	2019/13617
Tillatelse til boring av letebrønn 30/6-31 S Helleneset	02.12.2019	2019/11842
Tillatelse til boring av letebrønn 35/10-5 Gabriel	16.10.2019	2019/9804
Tillatelse for boring av letebrønn 30/2-5 S Atlantis	27.04.2020	2019/13617
Tillatelse til boring av letebrønn 35/11-24 Swisher	10.06.2020	2020/6000
Tillatelse til boring av letebrønn 6407/1-8 Appolonia	03.07.2020	2020/6624
Tillatelse til boring av letebrønn 7018/5-1 Spissa	23.07.2020	2019/13810
Tillatelse til boring av pilothull 7018/5-U-7 Spissa	29.01.2020	2019/13810
Tillatelse til boring av letebrønn 7219/9-3 Mist	04.09.2019	2019/2669
Tillatelse til boring av brønn 35/2-U-7 Peon	25.06.2020	2020/3363
Tillatelse til boring av pilothull 34/7-U-26 7 Fjell	16.06.2020	2020/4769
Tillatelse til boring av letebrønn 34/7-37 7-Fjell	01.07.2020	2020/4769

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Fire borerigger er benyttet til leteboring for Equinor i 2020, West Hercules, West Phoenix, Deepsea Atlantic og Transocean Enabler.

Disponeringen av kaks kommer frem av Tabell 2-1. Kaks fra seksjoner boret med oljebasert borevæske blir sendt til land.

For letebrønnene Gabriel, Helleneset og Spissa samt pilothull på Spissa er det angitt en grense for utslipp av kaks i tillatelsen. Rapportert utslipp er betydelig lavere enn grensen for alle operasjonene.

Borevæske blir sendt i retur til slambank etter bruk for gjenbruk i andre boreprosjekter. Gjenbruksprosenten for henholdsvis vannbasert og oljebasert borevæske fra Halliburton, Schlumberger og Baker Hughes som har levert borevæske til Equinor sine letebrønner i 2020 er vist i Tabell 2.1.2.

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter

Brønnbane	Prospekt	Type borevæske (olje- eller vannbasert)	Borekaksutslipp [tonn]
15/3-12 S	Sigrun East	WATER	69,75
15/3-12 S	Sigrun East	OIL	0,00
15/3-12 A	Sigrun East	OIL	0,00
31/5-7	EOS	WATER	1 346,41
30/2-U-1	Atlantis pilot	WATER	96,04
30/6-U-28	Helleneset pilot	WATER	35,50
30/6-31 S	Helleneset	WATER	207,14
30/6-31 S	Helleneset	OIL	0,00
35/10-5	Gabriel	WATER	126,89
35/10-6	Gabriel	WATER	421,44
30/2-5 S	Atlantis	WATER	1 226,34
30/2-5 S	Atlantis	OIL	0,00
35/11-24 S	Swisher	WATER	17,50
35/11-24 S	Swisher	OIL	0,00
35/11-24 A	Swisher	OIL	0,00
35/11-24 B	Swisher	OIL	0,00
6407/1-8 S	Appolonia	WATER	640,33
6407/1-8 S	Appolonia	OIL	0,00
7018/5-1	Spissa	WATER	212,60
7018/5-U-7	Spissa pilot	WATER	50,91
7018/5-U-8	Spissa pilot	WATER	19,78
7219/9-U-1	Mist pilot	WATER	55,80
7219/9-3	Mist	WATER	312,34
35/2-U-7	Peon	WATER	110,15

Brønnbane	Prospekt	Type borevæske (olje- eller vannbasert)	Borekaksutslipp [tonn]
35/2-U-8	Peon	WATER	103,61
34/7-U-26	7 Fjell pilot	WATER	49,14
34/7-U-27	7 Fjell pilot	WATER	40,08
34/7-37 S	7 Fjell	WATER	460,59
34/7-37 S	7 Fjell	OIL	0,00

Tabell 2.1.2: Gjennomsnittlig andel borevæske som er sendt til gjenbruk fra borevæskeleverandør

Leverandør	Rigg	Gjenbruksprosent	
		VBM	OBM
Schlumberger	West Hercules	42,7	51,7
Schlumberger	West Phoenix	99,6	82,0
Halliburton	Transocean Enabler	66,2	IR*
Baker	Deepaea Atlantic	63,3	0

* Kun VBM brukt på brønnene boret med Transocean Enabler

2.2 Pluggeoperasjoner - Ikke relevant

3 Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra letevirksomhet med mobile rigger stammer fra følgende hovedkilder:

- Maskinrom og andre dren som er knyttet til installasjonens eget rensutstyr
- Drenasjevann (regnvann, spylevann m.m.) fra områder klassifisert som forurensede og som går til tank
- Oljeholdig vann i forbindelse med boring med oljebasert borevæske

Det er sluppet ut drenasjevann fra riggene som har utført letevirksomhet for Equinor Energy AS på norsk sokkel i 2020. Alle riggene som har operert for leteboring i 2020 har brukt renseanlegg, og sluppet ut drenasjevann i forbindelse med leteboringsaktiviteten.

Drenasjevann fra forurensede områder som ikke er rensert med riggens slopprenseanlegg eller som inneholder mer enn 15 ppm olje i vann, blir sendt til land for destruksjon og behandling ved godkjent anlegg. Oljeinnholdet måles med OMD 24 celle som kalibreres av leverandør.

3.1.1 Risikovurdering av produsert vann – Ikke relevant

Tabell 3.1.1: Risikovurdering av produsert vann

Innretning	EIF	Stoff som gir størst bidrag til risiko	Tiltak implementert

3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 viser en oversikt over mengde vann som ble sluppet ut i rapporteringsåret 2020.

Produsertvannet er vann som ble produsert under brønntest av 31/5-7 Eos. Totalt vannvolum er høyere enn i 2019, men oljekonsentrasjonen er halvert slik at total mengde olje til sjø er redusert.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert	1 833	5,00	0,01		1 833
Drenasje	12 827	4,24	0,05		11 709
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	14 660	4,35	0,06		13 542

3.2 Komponenter i produsert vann -Ikke relevant

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av kaks med basevæske i organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret. Kaks er kun sluppet ut i forbindelse med vannbasert boring.

Tabell 3-1: Olje på kaks, sand eller faste partikler

Aktivitet	Brønn	Olje på kaks/sand [g/kg]	Oljemengde til sjø [kg]

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i EEH gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktnivå.

Kjemikalier for drift og rengjøring av anlegg for ferskvannsproduksjon, jf. presisering gitt i veiledning til Aktivitetsforskriftens §66, vil etter avtale med Miljødirektoratet bli rapportert første gang i 2021.

Forbruk og av bore- og brønnekjemikalier er på tilnærmet samme nivå som i 2019. For riggekjemikalier er det en nedgang. Nedgangen i riggekjemikalier kan skyldes at det ikke lenger rapporteres på kjemikalier i lukkede systemer med et forbruk < 3000 kg pr installasjon. I tillegg er forbruk og utslipp av BOP-væske redusert, det kan ha sammenheng med hvilke rigger som er brukt de enkelte årene.

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1. viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriftens § 65 skal prioriteres for substitusjon.

Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon

Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
D193 Fluid Loss Additive	Gul underkategori 2	2022	Produktet brukes ved behov. Alternative produkter som brukes når mulig er B268 (PLONOR) og D168 (Gul).
D245 Dispersant	Gul underkategori 2	2022	Flere produkter har blitt testet ifb. med arbeidet med å erstatte produktet, men ingen gode substitusjoner har foreløpig blitt identifisert.
ECOTROL RD	Rød	2022	Leter etter alternativer
EMI-1945	Gul underkategori 2	2022	Substitusjonsalternativ er ikke identifisert.
FL-67LE	Gul underkategori 2	2025	Arbeid med å finne substitusjonsalternativer pågår.
JET-LUBE® HTHP thread compound	Gul underkategori 2	2022	Det er per dags dato det mest miljøvennlige produktet på markedet for dette bruksområdet
MAGMA-GEL™ SE	Gul underkategori 2	2025	Kun brukt i OBM. Ingen substitusjonsalternativ identifisert.
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2022	Test av nye produkter pågår

5 Evaluering av kjemikalier

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. Stoffmengder fra eventuelle overskridelser av tillatelser er inkludert i tabellene, mens stoffmengder fra utslippede utslipp rapporteres i kap. 8.

Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF vurderes å være inntil 10 %. Årsaken til den høye usikkerheten er at komponentinnholdet oppgis i intervaller, og rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt.

Tabell 5.1.1: Bruk og utslipp av stoff i svart kategori

Handelsnavn	Bruks- område	Funksjons- gruppe	Bruk [kg]		Utslipp [kg]	
			Krever tillatelse	Lovlig	Krever tillatelse	Lovlig
Shell Tellus S4 VX 32	F	10	0,0	129,1	0,0	0,0
Total svart kategori			0,0	129,1	0,0	0,0

Tabell 5.1.2: Bruk og utslipp av stoff i rød kategori

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk [kg]		Utslipp [kg]	
		Krever tillatelse	Lovlig	Krever tillatelse	Lovlig
A	17	5 205,9518	0,0000	0,0000	0,0000
A	18	2 766,3232	0,0000	0,0000	0,0000
A	27	109,5890	0,0000	0,0000	0,0000
F	2	0,9990	0,0000	0,0000	0,0000
F	10	252,6085	8 998,4970	0,0000	0,0000
F	28	0,0000	8,8228	0,0000	3,4524
F	32	0,0000	0,2500	0,0000	0,0000
Totalt rød kategori		8 335,4715	9 007,5699	0,0000	3,4524

Tabell 5.1.3: Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori

Underkategori	Bruk [kg]		Utslipp [kg]	
	Krever tillatelse	Lovlig	Krever tillatelse	Lovlig
Gul – uten kategori	1 726 317,3148	43,1348	97 293,3398	15,9006
Gul – underkategori 1 (NEMS 100 og 104)	22 525,1204	1,4912	4 424,1627	0,5835
Gul – underkategori 2 (NEMS 2)	103 028,8080	1,7500	418,6972	0,0000
Gul – underkategori 3 (NEMS 3)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Totalt gul kategori	1 851 871,2431	46,3760	102 136,1997	16,4841
Grønn	14 747 260,7392	231,7512	6 935 241,6659	82,6635

På pilothull 7018/5-U-7 Spissa er rammen for gul uten kategori overskredet fordi en fikk operasjonelle utfordringer med formasjonen. For å hindre at borestrengen gikk fast måtte det brukes store mengder beredskapskjemikalie (GEM GP) som ikke er søknadspliktige, men som er inkludert i forbrukte kjemikalier.

Det er en overskridelse av estimert ramme for utslipp av grønne kjemikalier på 35/2-U-7/U-8 Peon, dette er nærmere beskrevet i kap 8.3.

Figur 5.1 viser historisk utvikling av utslipp av kjemikalier i rød, gul Y2, gul og grønn fargekategori. Forbruk og utslipp av kjemikalier i svart og rød miljøkategori er innenfor rammene i utslippstillatelsene for alle letebrønnene i rapporteringsåret.



Figur 5.1 Historisk utvikling av utslipp av rød, gul Y2, gul og grønn kategori for leteboring på norsk sektor.

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i EEH.

7 Energi og utslipp til luft

7.1 Utslipp til luft

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten i forbindelse med leteboring i rapporteringsåret. Det er benyttet standardfaktorer fra Norsk Olje & Gass for CO₂, nmVOC og SO_x. For NO_x er følgende innretningspesifikke faktorer brukt:

- West Hercules: 0,05196/0,0036 tonn/tonn diesel (motor/kjel)
- West Phoenix: 0,05196 tonn/tonn diesel (motor)
- Deepsea Atlantic: 0,04312/0,0036 tonn/tonn diesel (motor/kjel)
- Transocean Enabler: 0,0438 tonn/tonn diesel (motor)

Letebrønner boret på eksisterende felt med kvotetillatelse er kvotepliktige. For 2020 har Equinor Energy AS vurdert fire letebrønner til å være kvotepliktige. Tabell 7.1.1a angir hvilke letebrønner som er kvotepliktige og på hvilke felt de blir rapportert til i forbindelse med kvoterapporteringen.

Riggnavn	Brønnavn	Lisens	Kvotepliktig tillatelse
Transocean Enabler	7219/9-3 Mist	PL532	Johan Castberg
West Phoenix	15/3-12 S Sigrun East	PL025/PL187	Gudrun
West Hercules	30/6-31 S Helleneset	PL053	Oseberg Area Unit
Deepsea Atlantic	34/7-37 7-Fjell	PL089	Snorre/Vigdis

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på faste innretninger

Kilde	Diesel [tonn]	Brenngass [Sm ³]	Utslipp til luft [tonn]				
			CO ₂	NO _x	SO _x	CH ₄	NM _{VOC}

Tabell 7.1.1b gir utslipp fra forbrenning på riggene som er benyttet til leteboring i rapporteringsåret.

Dieselforbruket henger sammen med antall letebrønner som blir boret. I 2020 ble det boret 10 letebrønner og tre sidesteg. I tillegg ble det boret to testbrønner for Peon. Det ble forbrukt 16 666 tonn diesel. Sammenlignet med fjoråret hvor det ble boret 15 letebrønner og forbrukt 19 143 tonn diesel ser det ut til at en har klart å redusere dieselforbruket.

Tabell 7.1.1b: Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger

Kilde	Diesel [tonn]	Brenngass [Sm ³]	Utslipp til luft [tonn]				
			CO ₂	NO _x	SO _x	CH ₄	NM _{VOC}
Fakkel/brennerbom							
Motorer	16 465		52 158	832,17	16,45		82,32
Kjeler	201		637	0,72	0,20		
Brønntesting		1 262	9	0,05	0,00	0,00	0,00
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum	16 666	1 262	52 804	832,94	16,65	0,00	82,32

7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Tabell 7.1.2 gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen. Beregning av kaldventilering og diffuse utslipp fra feltet er gjort i henhold Vedlegg B til Norsk Olje og Gass sine Retningslinjer for utslippsrapportering (044) «Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp». Utslipp er rapportert per ferdig boret brønnbane i 2020. Rapportering skjer det året brønnen ferdigstilles. Det er ikke rapportert diffuse utslipp fra brønnene EOS og Peon da dette er brønner hvor det ikke ble boret ned i evt. oljeførende lag.

Tabell 7.1.2: Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen

Utslippskomponent	Utslippskilde	Enhet	Utslipp
NO _x	Lav NO _x -turbiner (gass)	mg/Nm ³	
	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	0,00
	Energianlegg (turbiner, motorer, kjeler)	tonn/år	832,90
SO _x	Energianlegg/prosessutslipp (turbiner, motorer, kjeler)	tonn/år	16,65
CH ₄	Kaldventilering og diffuse	tonn/år	3,00
NM _{VOC}	Kaldventilering og diffuse	tonn/år	3,00
NM _{VOC}	Lagring av råolje	Kg/Sm ³	

7.2 Brønntest

Det har/har ikke vært utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret.

Det ble utført brønntest på CCS-brønn 31/5-7 EOS. Her ble det produsert vann med noe assosiert gass. Vannet som ble produsert er rapportert i Tabell 3.1.2, gassen er rapportert i Tabell 7.1.1b. Mengde assosiert gass under brønntesten av CCS-brønn EOS var høyere enn omsøkt, dette ble informert om i skriv sendt 25.05.20.

Tabell 7.2.1: Utslipp av olje og sot fra brennerbom

Aktivitetstype	Oljenedfall til sjø [kg]	Utslipp av sot [kg]
Brønntest	0,00	0,00
Brønnopprensning	0,00	0,00
Avblødning over brennerbom	0,00	0,00
Sum	0,00	0,00

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi – Ikke relevant

Rapportering på produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi vil skje fra og med 2021.

Tabell 7.3.1: Produksjon av mekanisk/elektrisk energi

Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	0,00
Elektrisk energi som eksporteres til annet felt	0,00

Tabell 7.3.2: Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Utnyttelse	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi som brukes på feltet	0,00
Importert elektrisk energi fra land	0,00
Importert elektrisk energi fra havvind	0,00
Importert elektrisk energi fra annet felt	0,00
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	0,00

7.4 Energi- og utslippsreduserende tiltak

Tabell 7.4.1 viser en oversikt over gjennomførte energi- og utslippsreduserende tiltak. Det er ingen energi- og utslippsreduserende tiltak som det er tatt investeringsbeslutning for.

Tabell 7.4.1: Gjennomførte energi- og utslippsreduserende tiltak

Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	Metan Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	NMVOC Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	CO2ekv. Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	Estimert energi- reduksjon [MWh/år]
99. Annet	Besparelser i fuel pga fuel incentive ordning innført med reder. Sparer ca 639 m3/år.	1 699,00	0,00	0,00	1 699,00	0,00

Tabell 7.4.2: Besluttete energi- og utslippsreduserende tiltak

Type tiltak	Tiltaksbeskrivelse	CO2 Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	Metan Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	NMVOC Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	CO2ekv. Estimert utslipps- reduksjon [tonn/år]	Estimert energi- reduksjon [MWh/år]	Tidsplan

8 Utviktede utslipp og øvrige avvik

Kapittelet gir en oversikt over utviktede utslipp og annen ulovlig forurensning på feltet i rapporteringsåret.

8.1 Utviktede utslipp til sjø

Tabell 8.1.1 gir en oversikt over utviktede utslipp til sjø i rapporteringsåret.

Tabell 8.1.1: Utviktede utslipp til sjø i rapporteringsåret

Dato	Utslippstype (olje/kjemikalier)	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2020-02-09	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	1,50	Failure of slip joint packer element. The rig was operating with the lower air actuated slip-joint packer element energised. Due to the 2m heave being experienced at the time, the fitting supplying air to the lower packer element sheared off and pressure was lost.	Energised the upper air actuated slip joint packer element. Closed the blind shear ram and displaced riser to seawater

Dato	Utslippstype (olje/kjemikalier)	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2020-02-17	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	0,03	Failure of slip joint packer element. Air line connection on the lower packer began leaking after a large wave came through the moon pool resulting in the hoses becoming caught up after the wave had subsided.	Increased the air from 5.9 to 8 bar and switched to upper packer Ballast the rig to survival draft.
2020-11-16	Kjemikalie	Oljebasert borevæske	0,07	Under kjøring av 13 3/8" foringsrør ble det observert kommunikasjon mellom hovedbrønn og pilot hull. Observasjonen bestod av tåke/støvsky fra pilothullet. Det ble ikke observert ren borevæske. Tåke/støvskyen hadde middels til liten visibilitet som kan indikere spor av borevæske.	Utarbeide alternative mulige løsninger for å isolere hovedbrønn fra pilotbrønn. Evaluere og risikovurdere løsningsalternativene mht redusert brønnkontrollrisiko og minimalisering av utslipp til ytre miljø.

Antall utilsiktede utslipp til sjø er på samme nivå sammenlignet med tidligere år.

8.2 Utviklede utslipp til luft

Det har ikke vært utviklede utslipp til luft i rapporteringsåret.

Tabell 8.2.1: Utviklede utslipp til luft i rapporteringsåret

Dato	Hendelsestype	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksette tiltak

8.3 Avvik som ikke er definert som utviklede utslipp

Tabell 8.1.3 gir en oversikt over avvik som ikke er definert som utviklede utslipp.

Tabell 8.3.1: Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utviklede utslipp)

Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak
DEEPSEA ATLANTIC	2020/3363	Overskridelse på anslått forbruk og utslipp av grønne kjemikalier. Det er brukt mer KCl brine enn anslått. Her er det rapportert mengde ferdigblandet brine i m3 mens det søkes om KCl pulver. Dersom en regner om mengden brine til pulver er en innenfor omsøkte mengder. Det er også en overskridelse på barytt. Under operasjonen viste det seg nødvendig å bruke tyngre mud enn planlagt på grunn av hullstabilitet.	

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning gjennomført i rapporteringsåret er oppsummert i tabell 8.4.1.

Tabell 8.4.1: Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Innretning	Dato	Målsetting	Organisasjon	Erfaringer
West Hercules	10.05.20	Acute Pollution – Spill to Sea		
	24.05.20	SOPEP Spill response – Spill on Deck		
	07.06.20	Acute Pollution – Spill on Deck		
Deepsea Atlantic	24.11.20	DFU #4 Acute oil spill	Beredskapsledelse, ARL & søk- og redningslag, førstehjelpslag	
Transocean Enabler	10.01.2020	Akutt forurensning inkludert lekkasje fra rørledning		
	24.01.2020	Akutt forurensning inkludert lekkasje fra rørledning		

Innretning	Dato	Målsetting	Organisasjon	Erfaringer
	11.10.2020	Akutt forurensning inkludert lekkasje fra rørledning		
	26.12.2020	Akutt forurensning inkludert lekkasje fra rørledning		

9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore, håndteres og rapporteres i henhold til Norsas Veileder og Norsk olje og gass' anbefalte retningslinjer.

Equinor har kontrakt med avfallscontractører for å sikre best mulig håndtering og sluttbehandling av avfallet. Contractørernes nedstrøms løsninger skal godkjennes av Equinor. I tillegg benyttes avfallscontractørerne som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2020 håndtert av avfallscontractøren SAR. Kaks, brukt og kassert oljeholdig borevæske og oljeholdig sløp fra boresystem håndteres i dag av Wergeland Halsvik for avfall som kommer inn til Mongstad Base og av SAR for avfall som kommer inn til alle andre baser.

Tabell 9.1 og 9.2 gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert i forbindelse med leteboring i rapporteringsåret.

Mengde vanlig avfall er noe redusert sammenlignet med 2019, da spesielt i kategoriene våtorganisk avfall, rest avfall, metall og annet. For farlig avfall er det mengden oljebasert boreslam som bidrar til økt total mengde sammenlignet med 2019. Den store økningen kommer i sin helhet fra Deepsea Atlantic som boret en letebrønn hvor de byttet slamsystem. Dersom en ser bort fra denne transaksjonen er total mengde farlig avfall redusert sammenlignet med 2019.

Tabell 9.1: Kildesortert vanlig avfall

Afallstype	Mengde sendt til land [tonn]
Matbefengt avfall	61,50
Våtorganisk avfall	7,92
Papir	15,26
Papp (brunt papir)	0,40
Treverk	42,29
Glass	0,67
Plast	23,31
EE-avfall	9,50
Restavfall	31,16
Metall	132,94

Avfallstype	Mengde sendt til land [tonn]
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	16,23
Sum	341,19

9.1 Farlig avfall

Tabell 9-1: Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoff- nummer	Mengde sendt til land [tonn]
Annet	OILCONT SLUDGE	05 01 03	7022	8,52
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,03
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	0,20
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,15
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,01
Annet avfall	Organisk avfall u/halogen	17 06 03	7155	0,14
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,08
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,65
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,04
Borerelatert avfall	Baseolje	13 08 99	7142	9,60
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	43,30
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	7 468,15
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som er forurenset med farlige stoffer	16 50 73	7145	8,43
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	14 395,39
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	4 578,52
Borerelatert avfall	Slurrifisert kaks	16 50 73	7143	0,00
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	230,94
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/kondensat	16 50 73	7031	799,63
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	0,34
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,22
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	0,26
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	3,51
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	14,24

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoff- nummer	Mengde sendt til land [tonn]
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,26
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	3,16
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	2,46
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	1,30
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	156,77
Oljeholdig avfall	Brukt smøreolje som tilfredstiller gitte kvalitetskrav og opprinnelseskrav	13 02 05	7011	1,74
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	13,20
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,36
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	50,22
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	23,13
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	1,81
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,84
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	33,88
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer med radioaktivitet, ikke deponeringspliktig, <10 Bq/g	13 05 02	3025-2	0,07
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,96
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,32
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	499,78
Tankvask-avfall	Avfall rengj. tanker som er forurenset med råolje/kondensat	16 07 08	7025	5,00
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	469,26
Tankvask-avfall	Waste from cleaning tanks prev cont water-based drill fluids and brine	16 07 09	7144	15,45
Sum				28 842,31