
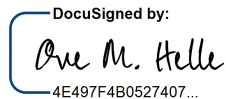


Report

Report ID.:	8073-613778417-56
-------------	-------------------

SUBJECT:	Utslippsrapport for Goliat 2020
ABSTRACT:	Rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall, i forbindelse med selskapets aktiviteter på Goliat i 2020.
DESCRIPTION:	

		 55CBC49E2C9F464...	 4E497F4B0527407...
15.03.2021	M. Steinnes	S. Birkeland	O.M. Helle
Date	Prepared	Verified	Approved

Innholdsfortegnelse

1. Feltets status	4
2. Boring	5
2.1 Boreaktiviteter	5
2.2 Pluggeoperasjoner	5
3. Olje og oljeholdig vann	6
3.1 Oljeholdig vann.....	6
3.1.1 Risikovurdering av produsert vann	6
3.1.2 Oljeholdig vann	6
3.2 Komponenter i produsert vann.....	6
3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler	7
4. Bruk og utslipp av kjemikalier	7
4.1 Substitusjon	7
5. Evaluering av kjemikalier.....	8
5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	8
6. Forurensning i kjemikalier.....	10
7. Utslipp til luft og Energi	10
7.1 Utslipp til luft.....	10
7.1.1 Forbrenning.....	11
7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er satt grenseverdier for i tillatelsen	11
7.2 Brønntest.....	12
7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	12
7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak	12
8. Utviklede utslipp og øvrige avvik.....	13
8.1 Utviklede utslipp til sjø.....	13
8.2 Utviklede utslipp til luft	14
8.3 Avvik som ikke er definert som utviklede utslipp	14
8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	15
9. Avfall	16

Liste over figurer

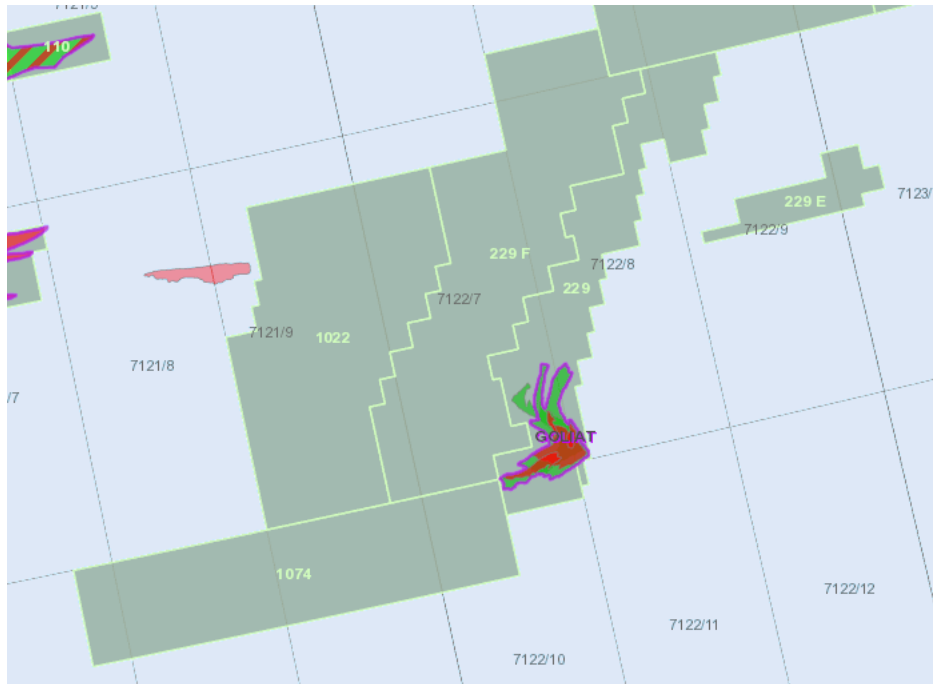
Figur 1 Beliggenhet av Goliatfeltet (OD faktakart).	4
Figur 2 Utbyggingsløsning med bunnrammer.	4

Liste over tabeller

Tabell 2.1.1 Boreaktiviteter.....	5
Tabell 3.1.2 Oljeholdig vann	6
Tabell 4.1.1 Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon – Goliat FPSO og Scarabeo 8	7
Tabell 5.1.1a) Goliat FPSO - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori.....	8
Tabell 5.1.2a) Scarabeo 8 Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	9
Tabell 5.1.2b) Goliat FPSO - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori	9
Tabell 5.1.3a) Scarabeo 8 - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.....	9
Tabell 5.1.3b) Goliat FPSO - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori	10
Tabell 7.1.1a) Utslipp til luft fra forbrenning på Goliat FPSO.....	11
Tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på Scarabeo 8.....	11
Tabell 7.1.2 Goliat FPSO - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	11
Tabell 7.3.1 Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	12
Tabell 7.3.2 Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi.....	12
Tabell 8.1.1 Utviklede utslipp til sjø.....	13
Tabell 8.2.1 Utviklede utslipp til luft	14
Tabell 9.1 Kildesortert vanlig avfall	16
Tabell 9.2 Farlig avfall.....	17

1. Feltets status

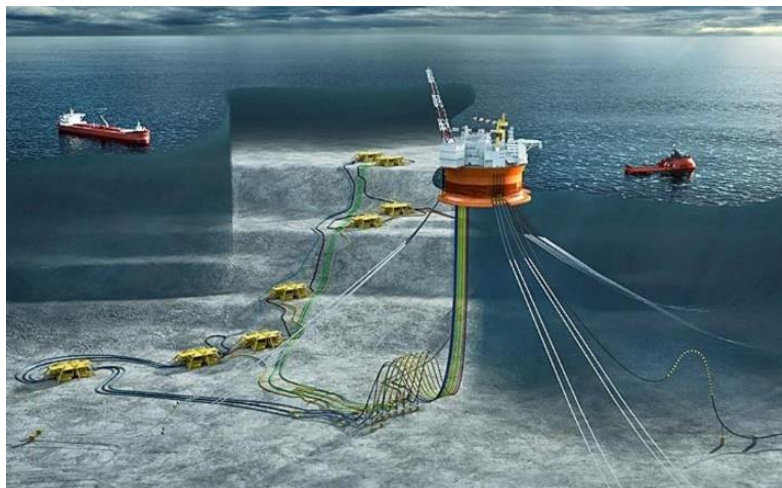
Goliat er et oljefelt som ble påvist i 2000 og ligger i utvinningstillatelsene 229 og 229B omtrent 85 km nordvest for Hammerfest (Figur 1). Vår Energi AS er operatør og har en andel på 65 %, Equinor Energy AS har 35 %. Plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i juni 2009, og oljeproduksjonen startet 12. mars 2016.



Figur 1 Beliggenhet av Goliatfeltet (OD faktakart).

Goliatfeltet er bygd ut for utvinning og produksjon med en sirkulær FPSO (Sevan 1000) som mottar kraftforsyning i fra land. Brønnene er fordelt i åtte havbunnsrammer. (Figur 2).

Strategien for drenering av reservoarene inkluderer vann- og gassinjeksjon. Fordelt på de åtte bunnsrammene er det totalt 26 brønner, hvorav 15 er produksjonsbrønner, åtte vanninjeksjonsbrønner og tre gassinjeksjonsbrønner. Oljen blir eksportert fra feltet i lasteskip.



Figur 2 Utbyggingsløsning med bunnsrammer

I 2020 har aktivitetene på Goliatfeltet hovedsakelig bestått av følgende:

- Produksjon av olje og gass fra FSPO, med eksport av olje.
- Reinjeksjon av produsert vann og overskuddsgass.
- I november 2020 startet boring av produksjonsbrønner (C-1 og C-2) og en vanninjeksjonsbrønn. Produksjonsbrønn C-1 ble ferdigstilt i 2020 og aktiviteten er inkludert i denne årsrapporten, samt utslipp, avfall, og drenasjevann fra riggen Scarabeo 8 i 2020.
- 1 ukes nedstengning i forbindelse med vedlikehold i juni.

Forventede endringer og aktiviteter kommende år:

- Boreaktivitet på feltet i Q1 og i juli 2021.
- Vedlikeholdsstans i mai og september.

Goliat har følgende tillatelser etter forurensningsloven:

- Tillatelse til boring av to produksjonsbrønner og en vanninjeksjonsbrønn på Goliat (2019/454 2020.1042.T, sist endret 16. november 2020)
- Tillatelse etter forurensningsloven for produksjon og drift på Goliatfeltet – Vår Energi (Endringsnr. 5) (2016/979 2016.0068.T, sist endret 23. oktober 2020)
- Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Goliat. (2013/760 2014.0028.T, sist endret 28. januar 2021)

2. Boring

2.1 Boreaktiviteter

En oversikt over boreaktiviteten på feltet i 2020 vises i Tabell 2.1.1.

Boring av C-1 brønnen er inkludert i denne årsrapporten. Brønnen 7122/7-C-1 AY2H ble boret som et sidesteg i eksisterende brønnbane, slik at det nå kan produseres fra to sidesteg i C1. Brønnen ble boret med den oljebaserte borevæsken FazePro. C-2 og vanninjeksjonsbrønnen (G1) vil bli rapportert i årsrapport for 2021.

Kjemikalier brukt i borevæsker rapporteres i Kapittel 4. Det har ikke vært utslipp av borevæske under boringen på C-1. Oljebasert borevæske og tilhørende borekaks tas til land for avfallshåndtering.

Gjenbruk av borevæske

Den oljebaserte borevæsken gjenbrukes på riggen i den grad det er mulig. Omtrent 88 % av borevæsken for reservoarseksjonen ble gjenbrukt i operasjonen med boring på C-1.

Tabell 2.1.1 Boreaktiviteter		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
7122/7-C-1 AY2H	OLJEBASERT	0
7122/7-C-1 AY2H	VANNBASERT	0

2.2 Pluggeoperasjoner

Det har ikke vært gjennomført pluggeoperasjoner på Goliatfeltet i 2020.

3. Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

Det har ikke vært utslipp av produsert vann, drenasjevann eller annet olje- og kjemikalieholdig vann fra Goliat FPSO i 2020.

På Goliat FPSO samles alt drenasjevann i et lukket dreneringssystem som videre samles opp i sloptankene for videre injeksjon til reservoar. Fra helikopterdekket går drenering av regnvann til sjø.

I løpet av 2020 har mengden produsert vann økt, og kommet opp i et volum som kan injiseres kontinuerlig som en egen strøm. I perioder samles produsertvannet opp i sloptanker før injeksjon.

Under boreperioden ble det sluppet ut drenasjevann til sjø fra Scarabeo 8, tall for 2020 er inkludert i Tabell 3.1.2.

3.1.1 Risikovurdering av produsert vann

Siden det ikke er utslipp av produsert vann på Goliatfeltet, har det ikke blitt gjennomført miljørettede risikovurderinger av produsert vann eller teknologivurderinger for Goliat FPSO i 2020.

Status for nullutslippsarbeidet

Vår Energi har kontinuerlig fokus på nullutslippsarbeid. Flere tiltak er gjennomført for å redusere utslippene.

Tiltak knyttet til reduksjon av utslipp til sjø inkluderer:

- Alt produsert vann på feltet injiseres til reservoar i 2020, og planlegges injisert fremover.
- Dreneringssystemet forhindrer at annet olje- og kjemikalieholdig vann blir sluppet til sjø.

3.1.2 Oljeholdig vann

En oversikt over produsert og injisert vann fra Goliat FPSO er vist i Tabell 3.1.2.

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	1 671 815		0,00	1 671 815	0
Drenasje	73 573	15,00	0,01	72 767	806
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	1 740 711	15,00	0,01	1 739 905	806

3.2 Komponenter i produsert vann

Ikke relevant da det ikke har vært utslipp av produsert vann i 2020.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Ikke relevant da det ikke er utslipp av oljebasert borevæske og har heller ikke vært utført jetteoperasjoner.

4. Bruk og utslipp av kjemikalier

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1 viser en oversikt over substitusjonsplaner for alle kjemikalier i svart kategori, rød kategori og gul underkategori 2 og 3, for Goliat FPSO og Scarabeo 8.

Tabell 4.1.1 Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon – Goliat FPSO og Scarabeo 8			
Kjemikalie for substitusjon (handelsnavn)	Farge-kategori	Sannsynlig tidsramme for substitusjon	Vurdering og eventuelle alternativer
PARA16592A	Gul Y2	N/A	Ingen alternativer identifisert.
SCAL16359A	Gul Y2	N/A	Ingen alternativer identifisert.
SCAL16080A	Gul Y2	N/A	Evaluering av kjemikalier med bedre miljøklassifisering pågår.
EMBR18067A	Gul Y2	Q1 2021	Planlegges byttet ut med EMBR17852B. Produktet har samme miljøklassifisering, men et bytte vil kunne føre til redusert forbruk.
PC-191	Gul Y2	N/A	Ingen alternativer identifisert.
AFMR20360	Gul Y2	N/A	Ingen alternativer identifisert.
CLAR13281A	Gul Y2	N/A	Ingen alternativer identifisert.
OCEANIC HW 460 R	Gul Y2	N/A	Ingen alternativer identifisert.
BIOC41000A/Natrium hypokloritt	Rød	N/A	Produktet brukes til drikkevannet på Goliat. Ingen alternativer identifisert.
Castrol Transaqua HT2-N	Rød	I løpet av 2021.	Evaluering av kjemikalie med bedre miljøklassifisering pågår. Dersom produktet er kompatibelt, kan en substitusjon utføres i løpet av 2021.
Houghto-Safe NL1 LV	Rød	N/A	Ingen alternativer identifisert. Kjemikalet er brukt i lukkede system og er nødvendig for gjennomføring av aktiviteten.
Hydraway HVXA 15 LT	Svart	N/A	Ingen alternativer identifisert. Kjemikalet er brukt i lukkede system og er nødvendig for gjennomføring av aktiviteten.
Hydraway HVXA 32 HP	Svart	N/A	Ingen alternativer identifisert. Kjemikalet er brukt i lukkede system og er nødvendig for gjennomføring av aktiviteten.
Hydraway HVXA 46 HP	Svart	N/A	Ingen alternativer identifisert. Kjemikalet er brukt i lukkede system og er nødvendig for gjennomføring av aktiviteten.
In situ-produsert hypokloritt	Rød	N/A	Alternativ finnes ikke.

Renolin unisyn CLP 32 NFR	Svart		Produktet brukes på sjøvannspumper og brannvannpumper. Kjemikalet er en smøreolje som er nødvendig for gjennomføring av aktiviteten. Evaluering av kjemikalie med bedre miljøklassifisering pågår.
Truvis (Scarabeo 8)	Gul Y2	N/A	Ingen alternativer identifisert.
FACE-MUL CW (Scarabeo 8)	Rød	N/A	Ingen alternativer identifisert.
Hydraway HVXA 46 HP (Scarabeo 8)	Svart	N/A	Ingen alternativer identifisert. Kjemikalet er brukt i lukkede system og er nødvendig for gjennomføring av aktiviteten.
Hydraway HVXA 32 HP (Scarabeo 8)	Svart	N/A	Ingen alternativer identifisert. Kjemikalet er brukt i lukkede system og er nødvendig for gjennomføring av aktiviteten.

5. Evaluering av kjemikalier

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Bruk og utslipp av kjemikalier på Goliat FPSO og Scarabeo 8 er rapportert på stoffnivå i Tabell 5.1.1a)-5.1.3b), per innretning. Utsiktede utslipp er rapportert i Kapittel 8.

Utslipp i svart kategori har økt noe fra tidligere år. Dette skyldes at utslipp av Renolin unisyn CLP 32 NFR er høyere enn rapportert tidligere år. Erfaring med drift av de neddykkede brannvannpumpene har vist at det reelle forbruket er høyere enn tidligere omsøkte volumer som var basert på informasjon gitt av leverandør. Vår Energi har på bakgrunn av dette søkt om oppdatert utslippstillatelse for svart kategori (deres ref. 2016/979, vår ref. LT-GOL-MDI-0045). Brannvannsystemet er et sikkerhetskritisk system på innretningen, og testing av dette er nødvendig. I tillegg skyldes et økt forbruk av Renolin unisyn CLP 32 NFR vedlikehold der hele systemvolumet ble byttet på en av pumpene. Produktet står på substitusjonslisten, se Tabell 4.1.1.

Et økt utslipp i rød kategori skyldes 'in-situ'-produsert hypokloritt. Hypokloritt er rapportert under funksjonsgruppe 40 og er omsøkt i utslippstillatelsen for Goliat FPSO.

Utslippene i gul og grønn kategori er lavere i 2020 enn i 2019. Forbruket i Gul underkategori 2 er over omsøkt mengde i utslippstillatelsen. Det skyldes forbruk av produksjonskjemikalier som er nødvendig for en jevn og stabil produksjon. Vår Energi har på bakgrunn av dette søkt om oppdatert utslippstillatelse for gul kategori (deres ref. 2016/979, vår ref. LT-GOL-MDI-0045).

Tabell 5.1.1a) Goliat FPSO - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Bruk lovlig iht § 66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Utslipp lovlig iht § 66 (kg)
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	F	10	4 615,6	0	79,64	0
HydraWay HVXA 15 LT	F	10	0	3 784,3	0	0
Totalt svart kategori			4 615,6	3 784,3	79,64	0

Tabell 5.1.2a): SCARABEO 8 - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Bruk lovlig iht § 66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Utslipp lovlig iht § 66 (kg)
A	22	4 163	0	0	0
Totalt rød kategori		4 163	0	0	0

Tabell 5.1.2b): GOLIAT FPSO - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Bruk lovlig iht § 66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Utslipp lovlig iht § 66 (kg)
F	10	467,7	126,4	8,1	0
F	40	7 917,6	0	7 125,9	0
Totalt rød kategori		8 385,3	126,4	7 133,9	0

Tabell 5.1.3a): SCARABEO 8 - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori					
Underkategori		Bruk som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Bruk lovlig iht § 66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Utslipp lovlig iht § 66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)		180 065,9	0	0	0
Underkategori 1 (NEMS 1)		3 319,4635	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)		1 391,0000	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 3)		0	0	0	0
Totalt gul kategori		184 776,4	0	0	0
Grønn kategori		502 257,1	0	0	0

Tabell 5.1.3b): GOLIAT FPSO - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori				
Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Bruk lovlig iht § 66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht § 66 (kg)	Utslipp lovlig iht § 66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	921 828,5	528,9	0	153,4
Underkategori 1 (NEMS 1)	340 515,4	3 197,5	0	47,2
Underkategori 2 (NEMS 2)	308 142,1	0	0	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1 570 485,95	3 726,3	0	200,6
Grønn kategori	4 273 986,2	58 266,8	0	269,8

6. Forurensning i kjemikalier

Rapportering i henhold til Kapittel 6 er utført i EnvironmentalHub (EEH).

7. Utslipp til luft og Energi

7.1 Utslipp til luft

Tabell 7.1.1a gir en oversikt over utslipp fra forbrenningsprosesser på Goliat FPSO. Gassturbinen har vært i drift i korte perioder i forbindelse med testkjøring, i perioder med strømstans eller ved fare for strømstans på grunn av tordenvær. For utslipp fra gassturbinen er det benyttet feltspesifikk utslippsfaktor for CO₂ basert på online GC-analyser av brenngassen. Grunnlag for NO_x-rapportering fra turbinen er basert på PEMS (Predictive Emission Monitoring System), mens faktormetode er benyttet for de mindre forbrukerne av diesel. PEMS utslippsfaktor som er grunnlaget for innrapportering av NO_x-utslipp fra turbinen på Goliat er 0,0018 kg/Sm³ gass. Standardfaktor for diesel er 0,0024 kg/Sm³. Utslipp fra fakkling bestemmes med nasjonal standardfaktor for fakklegass for kildestrøm 2 og 3. For NO_x fra fakkler er utslippsfaktor 1,4g/Sm³ brukt, en faktor som er anbefalt av Oljedirektoratet og Miljødirektoratet.

Tabell 7.1.1b gir en oversikt over utslipp fra forbrenningsprosesser på Scarabeo 8.

Rapportering av kaldventilering og diffuse utslipp av metan og NMVOC er gjort etter Norsk olje og gass' «anbefalte retningslinjer for årsrapportering 044» vedlegg b, se tabell 7.1.4 i EEH.

Goliatfeltet er omfattet av VOC-industrisamarbeidet (VOCIC). Lastevolumer og utslipp av NMVOC og metan rapporteres gjennom VOCIC. Se tabell 7.1.3 i EEH.

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a) Utslipp til luft fra forbrenning på Goliat FPSO							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel	0	4 165 999	15 502	5,83	0,00	1,00	0,25
Turbiner (SAC)							
Turbiner (DLE)	307	4 801 043	12 177	12,08	0,15	4,37	1,16
Turbiner (WLE)							
Motorer	26	0	81	1,13	0,01	0,00	0,13
Fyrte kjeler							
Andre kilder							
Sum alle kilder	333	8 967 043	27 760	19,05	0,17	5,37	1,54

Tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på Scarabeo 8							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkel							
Motorer	1 195	0	3 786	53,06	0,60	0,00	5,98
Fyrte kjeler	195	0	618	0,70	0,10	0,00	0,97
Brønntest							
Brønnprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	1 390	0	4 404	53,76	0,70	0,00	6,95

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

Utslipp til luft av komponenter det er satt grenseverdier for i tillatelsen for Goliat FPSO, er vist i Tabell 7.1.2. Vår Energi har ikke overskredet grensene satt i tillatelsen i 2020. I tillatelsen for boring (deres ref.: 2019/454. Tillatelsesnummer: 2020.1042.T) er det gitt tillatelse til utslipp til luft i forbindelse med kraftgenerering ved boring av brønnene. Det er ikke fastsatt grenseverdier for utslipp til luft i tillatelsen for boring.

Tabell 7.1.2 Goliat FPSO - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NO _x	LavNO _x turbiner	mg/Nm ³	0,00
NO _x	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NO _x	Energianlegg	tonn/år	13,21
SO _x	Energianlegg	tonn/år	0,17
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	19,71
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	14,83
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ³	

7.2 Brønntest

Ikke aktuelt da det ikke er utført brønntester på Goliatfeltet i 2020.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Goliat FPSO forsynes med strøm fra land og produserer i korte perioder egen strøm fra turbinen om bord. Mekanisk/elektrisk produksjon i 2020 er presentert i Tabell 7.3.1. Det eksporteres ikke elektrisk energi til andre felt.

Tabell 7.3.1 Produksjon av mekanisk/elektrisk energi	
Produksjon	GWh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi	28,39
Elektrisk energi som eksporteres til annet felt	Ikke relevant

Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi på Goliat FPSO er presentert i Tabell 7.3.2.

Tabell 7.3.2 Utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi	
Utnyttelse	Gwh/år
Egenprodusert mekanisk/elektrisk energi som brukes på feltet	28,39
Importert kraft fra land	416,5
Importert elektrisk energi fra havvind	Ikke relevant
Importert elektrisk energi fra annet felt	Ikke relevant
Totalt utnyttet mekanisk/elektrisk energi på feltet	444,9*

*Representerer det totale energiforbruket, inkludert elektrisk/mekanisk og varme.

7.4 Energi og utslippsreduserende tiltak

Som en del av energiledelse på Goliat, ble det i 2020 etablert en kraftstrategi som legger retningslinjer for å drive feltet utelukkende på kraft fra land. Dette medfører at gassturbinen kun er i drift ved månedlig testkjøring for å kunne ha denne klargjort som erstatning for kraft fra land dersom det skulle være perioder med uforutsett behov for det. Grundig erfaring med kraftsystemet etter oppstart av Goliatfeltet har gjort dette mulig å kunne operere feltet med kraft fra land. Dette vil kunne spare betydelige mengder CO₂-utslipp som årlig vil kunne rapporteres som utslippsreduksjoner fra 2021.

8. Utsiktede utslipp og øvrige avvik

8.1 Utsiktede utslipp til sjø

Alle utsiktede utslipp til sjø på Goliatfeltet er presentert i Tabell 8.1.1.

Tabell 8.1.1 Utsiktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum [m ³]	Årsak	Iverksatte tiltak
2020-06-10	Olje	Diesel	0,001	Diesel hadde kommet inn til en avløpsboks med dreneringsrør til sjø, og fulgt med dreneringsvannet til sjø.	Varsling til plattformsjef og standby fartøy. Hendelse ble tatt opp på alle skift for læring.
2020-06-21	Kjemikalie	Kjemikalier	0,072	Under en øvelse ble det ved en feil utløst brannskum.	Skumfunksjonen ble umiddelbart deaktivert. Rutinebeskrivelse opprettet og gjort tilgjengelig i nærheten av systemet.
2020-08-24	Olje	Diesel	0,04	Filter på innløpet til sloptank gikk tett. Væske blir da ført til overløpet fra tanken, og ut i avløpsrenne som går til sjø. Kilde til diesel var en lekk sikkerhetsventil på en pumpe.	Pumpen ble stoppet, involverte systemer ble drenert og normalisert.
2020-12-01	Kjemikalie	Kjemikalier	44	Ekstern lekkasje fra E-4 brønn i bunnramme ble oppdaget av ROV 3.12.20. Rotårsak til lekkasje er ikke kjent når årsrapporten utarbeides.	Brønn med lekkasje ble stengt ned, og lekkasje stanset. Hendelsen ble varslet til Ptil. Granskning ble iverksatt for å evaluere lekkasjevolum og varighet.*
2020-12-04	Kjemikalie	Kjemikalier	1	Kjemikalie i overløpsrøret til sjø ble oppdaget under inspeksjon.	Ventil til sloptank ble åpnet, og væsken rutet dit.

*Redegjørelse om beregning av utslippsvolum for utsiktet utslipp 2020-12-01:

Vår Energi har tidligere meldt til Miljødirektoratet om et økt forbruk av hydraulikkvæsken Castrol Transaqua HT2-N. Som følge av økt konsentrasjon av kloridioner og overtrykk i systemet mot ytre miljø, konkluderte Vår Energi med at en mulig lekkasje har vært til reservoar med inntrenging av vann derfra, og ikke til ytre miljø. Imidlertid har en lekkasje til ytre miljø blitt bekreftet ved ROV-inspeksjon 3. desember 2020. Det ble deretter igangsatt arbeid for å stoppe lekkasjen og kartlegge tidspunktet når lekkasje til ytre miljø har oppstått.

Det har blitt gjort et konservativt estimat på varighet og mengde, og det legges til grunn at forbruk fra 1. januar 2020 fram til lekkasjen ble stanset 4. desember 2020 rapporteres som lekkasje til sjø. Beregnet lekkasje til sjø er blir da 44,2 m³. Utslipptet bestod av 94,076 % grønne stoffer (41,6m³), 5,719 % gule stoffer (2,5m³) og 0,205 % røde stoffer (0,09m³). Castrol Transaqua HT2-N ble klassifisert som et rødt kjemikalie fra 1. januar 2020. Tidligere miljøklassifisering var gul.

8.2 Utsiktede utslipp til luft

Alle utsiktede utslipp til luft er presentert i Tabell 8.2.1.

Tabell 8.2.1 Utsiktede utslipp til luft					
Dato for hendelse	Hendelsestype	Gasstype	Volum [kg]	Årsak	Iverksatte tiltak
2020-01-09	Lekkasje av kuldemedie	R410A	30,00	Feil på utstyr.	Lekkasjen ble utbedret.
2020-02-01	Lekkasje av kuldemedie	R410A	2,70	Lekkasje på kondensator	Utbedret lekkasje og etterfylte nytt kuldemedie.
2020-03-01	Hydrokarbonlekkasje	HC	1,18	Lekkasje oppsto på grunn av ødelagt tubing (rør/slange).	Tubing reparert og gjennomgang av tubing til alle kompressorene ble utført.
2020-03-14	Hydrokarbonlekkasje	HC	0,28	Tilbakeslagsventil holdte ikke tett, førte til gassdeteksjon.	Tilbakeslagsventil ble stengt umiddelbart og lekkasje stanset.
2020-05-01	Lekkasje av kuldemedie	R-410A	10,00	I forbindelse med vedlikehold på kompressor ble lavt nivå av kjølemedie oppdaget.	Utbedret lekkasje, vakuumbtesting og etterfylling av nytt kjølemedie.
2020-06-01	Lekkasje av kuldemedie	R410A	10,00	Lekkasje fra T-stykke.	Lekkasjen ble utbedret.
2020-06-02	Lekkasje av kuldemedie	R410A	2,00	Lekkasje fra rør på oljeutskiller.	Lekkasjen ble utbedret.
2020-11-01	Lekkasje av kuldemedie	R410A	19,50	Lekkasje på kobling til oljeutskiller.	Lekkasje ble utbedret med dempesløyfe.

8.3 Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp

Ingen avvik registrert.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

En oppsummering av beredskapsøvelser med tema akutt forurensning på Goliatfeltet:

Dato og målsetting for øvelsen	19.11.2020 Målsetting: Se til at beredskapsorganisasjonen er trent og øvd på DFU for oljesøl.	16.08.2020 Målsetting: Se til at beredskapsorganisasjonen er trent og øvd på DFU for oljesøl.	30.08.2020 Målsetting: Se til at beredskapsorganisasjonen er trent og øvd på DFU for oljesøl.
Hvilken del av organisasjonen som har deltatt	1. og 2. linje beredskapsorganisasjon	1. linje	1. linje
Erfaringer fra øvelsen	God dialog mellom alle parter, gode kommunikasjonslinjer ble sikret. God dialog innad i 2.linje for felles situasjonsbilde. Miljørollens kompetanse må styrkes på sine oppgaver og NOFO COP, samt øve jevnlig på DFU for miljø.	Øvd i henhold til plan, og planverket fungerte som forventet.	Øvd i henhold til plan, og planverket fungerte som forventet.
Oppfølging og tiltak	6 miljøøvelser for 2021 er planlagt med bruk av NOFO COP.	Ingen.	Ingen.

Rutinemessig trening av beredskapsfartøyene

Det er gjennomført rutinemessige (ukentlig, månedlig og kvartalsvis) trening med oljevern-utstyret om bord på beredskapsfartøyene Esvagt Aurora og Stril Barents. Målsettingen har vært å sikre jevnlig trening av mannskap om bord samt kontrollere tilstand på utstyret.

I øvelsene inngår test og trening av:

- Dispergeringssystem om bord
- Ut- og innsetting, samt manøvrering av oljelense.
- Transrec oljeopptaker
- SECurus og OSD radar
- Downlink
- AIS bøye

Samtrening av beredskapsfartøyene

10. oktober 2020 ble det gjennomført en samtreningsovelse av Esvagt Aurora og Stril Barents med teknisk støtte fra Aptomarin.

Scenariet var skipskollisjon mot Goliat FPSO med påfølgende akutt forurensning til sjø og mekanisk bekjempelse med bruk av oljelenser, SECurus og TCMS.

Det generelle inntrykket var at det var en god trening i henhold til de definerte målene med spesielt fokus på manøvrering av fartøy og lenser, koordinering mellom fartøyene og bruk av SECurus og TCMS.

9. Avfall

Avfallet fra Goliat FPSO kildesorteres i henhold til Norsk olje og gass' anbefalte avfallskategorier og sendes til land der avfallskontraktøren har ansvaret for sluttbehandlingen.

Avfallskontraktøren sørger for optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til myndighetskrav. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene, blir avvikshåndtert og sortert på nytt.

Tabell 9.1 gir en oversikt over mengder kildesortert vanlig avfall fra Goliat FPSO og Scarabeo 8.

Tabell 9.1 Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	41,17
Våtorganisk avfall	0,22
Papir	9,94
Papp (brunt papir)	0,70
Treverk	12,25
Glass	1,20
Plast	6,28
EE-avfall	13,57
Restavfall	10,21
Metall	56,55
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	11,67
Sum	163,76

Tabell 9.2 gir en oversikt over typer og mengder farlig avfall fra Goliat FPSO og Scarabeo 8.

Tabell 9.2 Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallsstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Litiumbatterier kun farlige	16 02 13	7094	0,24
Annet	Organisk avfall med halogen	14 06 02	7151	0,84
Annet	Prosessvann, vaskevann	16 50 73	7165	5,27
Annet avfall	Gasser i trykkbeholdere	16 05 04	7261	0,21
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	1,33
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0,66
Batterier	Kadmiumholdige batterier	16 06 02	7084	0,40
Batterier	Småbatterier	20 01 33	7093	0,08
Blåsesand	Slagg, støv, flygeaske, katalysatorer, blåsesand mm	12 01 16	7096	8,00
Brønnrelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 50 73	7031	334,53
Kjemikalier	Organisk avfall med halogen	16 05 08	7151	2,03
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	3,43
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	16 05 08	7152	0,37
Kjemikalier	Surt organisk avfall	16 05 08	7134	1,95
Kjemikalier	Uorganiske løsninger og bad	16 05 07	7097	1,09
Lysstoffrør	Lysstoffrør	20 01 21	7086	0,77
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	16 05 08	7042	22,89
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,56
Oljeholdig avfall	Avfall som består av, inneholder eller er forurenset med råolje eller kondensat	13 08 99	7025	93,52
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	0,05
Oljeholdig avfall	Olje- og fettavfall	12 01 12	7021	0,07
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sloppvann	16 10 01	7030	25,69
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	1,29
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	1,66
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	3,00
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	26,31
Prosessrelatert avfall	Avfall som består av, inneholder eller er forurenset med råolje eller kondensat	13 05 02	7025	0,59
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,22
Sum				537,03