

Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Goliat

Tillatelsen er gitt i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6 § 11 andre ledd og § 18, jf. § 16. Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger gitt i søknad av 16. november 2012, senere søknader og opplysninger fremkommet under behandlingen av dem.

Informasjon om den kvotepliktige:

Navn: VÅR ENERGI AS GOLIAT	
Organisasjonsnr: 812726242	Eies av: 919160675
Postadresse: Postboks 101 Forus, 4068 Stavanger	

Informasjon om virksomheten:

Navn: Goliat	ID i klimakvoteregisteret: 205943
Kommune: Kontinentalsokkelen	Saksnr: 2021/10618
Fylke: Kontinentalsokkelen	
Kvotepliktig aktivitet og klimagass, jf. klimakvoteforskriften § 1-1:	
1. Forbrenning av brensler i virksomheter der samlet innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW (CO ₂)	

Informasjon om tillatelsen:

Tillatelse gitt: 23. januar 2014	Tillatelsesnr: 2014.0028.T
Sist endret/opdatert: 20. desember 2021	Versjonsnr: 12

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Silje Aksnes Bratland
seksjonsleder

Henrik Norgaard
overingeniør

Endringslogg

Versjonsnr	Vesentlig endring?	Endringsdato	Beskrivelse av endringen
12	Nei	20. desember 2021	Oppdatert overvåkingsplan iht. regelverk for fase 4.
11	Ja	23. august 2021	Ny midlertidig kildestrøm 6 - pilotflamme
10		28. januar 2021	Utslippsfaktor og nedre brennverdi for kildestrøm 3 (Fakkelgass - LP-fakkel) er endret fra nasjonal standardfaktor for propan til nasjonal standardfaktor for fakkelgass som følge av en klage.
9	Nei	14. juli 2020	Oppdatert prosedyrebeskrivelser.
8	Ja	2. januar 2019	Endret metodetrinn for bestemmelse av utslippsfaktor for kildestrøm 2 og 3, fakkelgass, fra metodetrinn 2b til 2a. Flytskjema og enkelte prosedyrebeskrivelser er oppdatert.
7	Nei	2. juli 2018	Oppdatert prosedyrebeskrivelser
6	Nei	4. juli 2017	Oppdatert måleutstyrliste. Endret til riktig enhet for faktorer for kildestrøm 1 og 5.
5	Ja	20. desember 2016	Endret kategori på kildestrøm 5, diesel, fra de-minimis til mindre. Endret metodetrinn for bestemmelse av aktivitetsdata for kildestrøm 5 fra 2 til 4.
4	Nei	1. februar 2016	Prosedyrebeskrivelser og flytskjema er oppdatert.
3	Ja	3. juli 2015	Kildestrømmene 2, 3, 4 og 5 er inkludert i overvåkingsplanen. Overvåkingsplanen er oppdatert med metodetrinn for faktorer og aktivitetsdata, måleutstyr og prosedyrebeskrivelser.
2	Nei	18. desember 2014	Prosedyrebeskrivelser er oppdatert og skrevet inn i overvåkingsplanen. Oppdatert resultat av risikovurdering er inkludert.

I. Tillatelsens ramme

Tillatelsen gjelder kvotepliktige utslipp av klimagasser fra aktiviteter nevnt på første side.

Tillatelsen gjelder kun kildestrømmer og utslippskilder som er beskrevet i overvåkingsplanen, jf. punkt II.

Tillatelsen gjelder så langt det innleveres kvoter i henhold til plikten i klimakvoteloven § 12, jf. forurensningsloven § 11 andre ledd.

II. Krav til overvåking av utslipp

Den kvotepliktige skal følge godkjent plan for overvåking av kvotepliktige utslipp av klimagasser med vedlegg (overvåkingsplan) og plikter å holde den oppdatert i tråd med de til enhver tid gjeldende krav i MR-forordningen¹.

Vesentlige endringer av overvåkingsplanen, som gitt i artikkel 15(3) i MR-forordningen, må omsøkes i god tid før endringen planlegges gjennomført, og godkjennes av Miljødirektoratet.

Andre endringer av overvåkingsplanen kan gjennomføres uten søknad om endring av tillatelsen, men må meldes til Miljødirektoratet innen 31. desember samme år som endringen er gjennomført. Søknad og melding sendes inn via Altinn.

II. Rapporteringsplikt

Den kvotepliktige skal innen 31. mars året etter at utslippene fant sted levere Miljødirektoratet en utslippsrapport som omfatter de årlige utslippene i rapporteringsperioden, og som er verifisert i samsvar med de til enhver tid gjeldende krav i AV-forordningen².

Manglende data

Den kvotepliktige skal i utslippsrapporten oppgi informasjon om perioder med feil eller manglende data. Den kvotepliktige skal oppgi hvilken kilde det gjelder, start og sluttidspunkt, estimert utslipp i perioden, årsak, og hvilken metode som er benyttet for å erstatte data. Erstatningsdata skal estimeres konservativt i henhold til artikkel 66 (1) i MR-forordningen. Metoder for å estimere erstatningsdata som ikke er beskrevet i EUs veileder om håndtering av manglende data³ skal være godkjent av Miljødirektoratet.

Mobile rigger

Den kvotepliktige skal i utslippsrapporten oppgi hvilke mobile rigger som har operert på feltene som tillatelsen omfatter og i hvilket tidsrom de mobile riggene har operert. Videre skal måleutstyr, usikkerhet i måleutstyr og utslipp fra hver rigg rapporteres.

IV. Plikt til å følge opp funn og rapportere på forbedringer

Dersom verifikasjonen har avdekket feil eller mangler, eller gir anbefalinger til forbedringer, skal den kvotepliktige innen 30. juni samme år sende Miljødirektoratet en forbedringsrapport som beskriver tiltak for å rette opp i disse forholdene, jf. artikkel 69 (4) i MR-forordningen. Virksomheter med utslipp under 25 000 tonn skal levere en slik rapport kun dersom verifikatør har funnet avvik fra overvåkingsplanen.

Den kvotepliktige plikter å jevnlig vurdere om metodene i overvåkingsplanen kan forbedres. Uavhengig av funn i verifikasjonsrapporten, skal den kvotepliktige sende Miljødirektoratet en forbedringsrapport om jevnlig forbedring innen 30. juni etter nærmere angitte frekvenser i artikkel 69 (1) i MR-forordningen.

V. Oppgjørsplikt

Den kvotepliktige skal innen 30. april hvert år levere inn et antall kvoter til oppgjør, som svarer til virksomhetens kvotepliktige utslipp det foregående året, fra virksomhetens driftskonto i klimavoteregisteret, jf. klimavoteloven § 12 første ledd.

VI. Meldeplikt

Dersom virksomheten besluttet nedlagt skal melding gis Miljødirektoratet straks, jf. klimavoteforskriften § 1-6.

Ved endring i opplysninger om den kvotepliktige gjengitt på første side i denne tillatelsen, herunder overdragelse til ny eier, skal oppdaterte data sendes direktoratet straks.

VII. Krav til internkontroll

Den kvotepliktige må ha internkontroll for sin virksomhet i henhold til gjeldende forskrift om dette. Internkontrollen skal sikre og dokumentere at den kvotepliktige overholder krav i denne tillatelsen og forurensningsloven med relevante forskrifter. Den kvotepliktige skal holde internkontrollen oppdatert.

VIII. Tilsyn

Miljødirektoratet skal ha uhindret adgang til eiendom hvor det foregår kvotepliktig aktivitet, jf. forurensningsloven § 50.

¹Forordning (EU) 2018/2066 om overvåking og rapportering av utslipp av klimagasser under direktiv 2003/87/EF, som gjennomført i klimavoteforskriften § 2-1.

²Forordning (EU) 2018/2067 om verifikasjon av data og akkreditering av verifikatører under direktiv 2003/87/EF, som gjennomført i klimavoteforskriften § 2-2.

³EU ETS Compliance Forum - Task Force "Monitoring": Working paper on data gaps and non-conformities, Final version of September 17th 2013.

Overvåkingsplan for Goliat

Overvåkingsplanen er godkjent av Miljødirektoratet.

1. Beskrivelse/omfang av den kvotepliktige virksomheten

Goliat feltet ligger i utvinningstillatelse PL 229 i den sørvestlige delen av Barentshavet ca. 85 km nordvest for Hammerfest. Produksjonen startet opp 12.3.2016.

Utvinning av olje og gass skjer ved produksjons- og lagringsenheten Goliat FPSO. Goliat FPSO produserer olje fra undervannsutbygninger som er knyttet opp. Goliat har en lav-NO_x dual fuel turbin (brenngass og diesel) som generer elektrisitet. Avgassvarmen blir utnyttet i prosessen ved bruk av "waste heat recovery unit" (WHRU). Goliat har resirkulasjon av fakkelgass både fra lavtrykks- og høytrykks-gass, så der pågår ingen kontinuerlig fakling. I tillegg finnes mindre dieseldrevne hjelpemotorer som brannvannspumper, inertgassgenerator og nødgenerator.

Goliat-feltet har kvotepliktige CO₂-utslipp i forbindelse med forbrenning av brensel i virksomheter der samlet innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW.

En ytterligere beskrivelse av den kvotepliktige virksomheten fremgår av følgende vedlegg:

- *CO₂ Emission sources Goliat_Field_v6.pdf* av 2. juli 2021 og
- *Innfyrt effekt - Goliat FPSO.xlsx* av 2. desember 2021.

Ut fra det totale årlige estimerte kvotepliktige utslippet er virksomheten plassert i kategori B. Kravene i overvåkingsplanen er fastsatt i henhold til denne kategorien.

Denne overvåkingsplanen omfatter alle kildestrømmer/utslippskilder som angitt i punkt 2 under.

2. Kildestrømmer og utslippskilder ved virksomheten

Virksomheten har følgende kildestrømmer som gir kvotepliktige utslipp:

Kildestrøm	Delaktivitet	Utslippskilde	Kildestrøm-kategori
1. Diesel - Mobil rigg	Forbrenning av brenslar: Kommersielle standardbrenslar	Mobil rigg samt flotell	Stor
2. Fakkelgass - HP-fakkel	Forbrenning av brenslar: Fakkelgass	FPSO Fakkeltårn HP	Stor
3. Fakkelgass - LP-fakkel	Forbrenning av brenslar: Fakkelgass	FPSO Fakkeltårn LP	Stor
4. Brenngass	Forbrenning av brenslar: Andre brenngasser og flytende brenslar	FPSO Turbin	Stor
5. Diesel - Goliat FPSO	Forbrenning av brenslar: Kommersielle standardbrenslar	FPSO Turbin/motor	Mindre
6. Fakkelgass - Pilotflamme	Forbrenning av brenslar: Fakkelgass	FPSO Fakkeltårn HP	Mindre

Med mobil rigg menes borerigger, floteller (boliginnretninger) og brønnintervensjonsskip.

Krav til beregning av utslipp fra kildestrømmene er nærmere angitt i punkt 3 til 6.

3. Metoder for beregning av utslipp fra kildestrømmer

Virksomheten skal benytte følgende formler for å beregne de kvotepliktige utslippene fra de ulike kildestrømmene:

Kildestrømnr.	Beregningsmetode
1, 2, 3, 4, 5 og 6	CO ₂ -utslipp = Aktivitetsdata * Nedre brennverdi * Utslippsfaktor * Oksidasjonsfaktor

4. Metodetrinn for bestemmelse av aktivitetsdata for kildestrømmer

Aktivitetsdata for hver kildestrøm skal bestemmes iht. til metodetrinnene opplistet i tabellen under:

Kildestrømnr.	Enhet	Metodetrinn	Maksimal usikkerhet
1	tonn	2	± 5,0 %
2	Sm ³	3	± 7,5 %
3	Sm ³	3	± 7,5 %
4	Sm ³	4	± 1,5 %
5	tonn	4	± 1,5 %
6	Sm ³	3	± 7,5 %

For kildestrømmer der aktivitetsdata bestemmes ved å multiplisere volum med tetthet, skal den kvotepliktige benytte reelle verdier for tetthet, korrigert for trykk og temperatur. Alternativt kan den kvotepliktige benytte en standardverdi for tetthet fastsatt av Miljødirektoratet.

5. Faktorer benyttet i beregninger av utslipp fra kildestrømmer

Virksomheten skal benytte følgende faktorer ved bestemmelse av det kvotepliktige utslippet:

Kildestrømnr.	Faktor	Enhet	Metodetrinn	Verdi/Beskrivelse
1	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
2	Nedre brennverdi	TJ/Sm ³	2a	0,0000608
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	61,2
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
3	Nedre brennverdi	TJ/Sm ³	2a	0,0000608
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	61,2
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
4	Nedre brennverdi	TJ/Sm ³	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
5	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
6	Nedre brennverdi	TJ/Sm ³	2a	0,0000608
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	61,2
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1

Virksomheten skal til enhver tid bruke gjeldende standardfaktorer.

6. Metoder for prøvetaking og analyse for bestemmelse av faktorer

For kildestrøm 4 skal virksomheten bestemme faktorer ved hjelp av online gaskromatograf eller gassanalysator.

Det skal gjennomføres jevnlig kalibrering av målesystemet for online gaskromatograf eller gassanalysator iht. punkt 8 i overvåkingsplanen. Videre skal det også gjennomføres en årlig kontroll av målesystemet. Den årlige kontrollen skal utføres som en validering i henhold til gjeldende standarder eller som en sammenligningsanalyse mot akkreditert laboratorium. Laboratoriet som benyttes skal være akkreditert for den aktuelle metoden.

Analyseresultatene skal kun brukes for den mengden eller parti av aktivitetsdata de er ment å representere.

7. Metoder for bestemmelse av målte utslipp, utslipp av PFK og utslipp fra overføring av CO/CO₂

Dette punktet er ikke relevant for Goliat.

8. Måleutstyr

Virksomheten skal benytte følgende måleutstyr for bestemmelse av kvotepliktige utslipp:

Kilde-strømnr.	Tagnr.	Type måler	Tilleggsinformasjon	Plassering	Enhet	Nedre måle-område	Øvre måle-område	Spesifisert usikkerhet (+/- %)	Nedre bruks-område	Øvre bruks-område	Kontroll-frekvens-og metode	Kontroll utføres av	Kalibrerings-frekvens	Kalibrering utføres av
1	Diesel volum måler	Annet	Måleinstrument på supplybåtene benyttes for å måle mengden diesel som losses til mobile rigger. Måleinstrument på supplybåtene benyttes for å måle mengden diesel som losses til FPSO.	I dieselstrøm (forsyningsfartøy)	m ³ /t	0	0	1%	0	0	Målerne på fartøyene sjekkes mot landanleggets målere når diesel fylles. Disse kontrolleres av Justervesenet	Personell involvert i bunkring	Målerne på fartøyene sjekkes mot landanleggets målere når diesel fylles. Disse kontrolleres av Justervesenet	Justervesenet på landmåler
2	43FT3050	Ultralydmålere: Enstråle	Fluenta FGM160	I 24" fakkelerør	m/s	0,05	100	2,5% of measured value up to 25m/s and 5% from 25-100 m/s	0,5	75	Nullpunktstest og inspeksjon	Måletekniker	12 mnd	3.parts leverandør
2	43PT3051A/B	Trykkmåler	ABB 266HSH.Q.S.T.T.1.E1	I 24" fakkelerør .L5...I1.C1.C5.H3	Bar g	0	24	0,075 %	0	10	Dobbel instrumentering	Måletekniker	12 mnd	Måletekniker offshore
2	43TT3052A/B	Temperaturmåler	ABB TTH 300-EX V10682.L.B3.F2X.210	I 24" fakkelerør 7.D.3.A.Y.O.A.R.P	Deg C	0	700	0,2 °C	-100	175	Dobbel instrumentering	Måletekniker	12 mnd	Sendes til land for akkreditert kalibrering
3	43FT4050	Ultralydmålere: Enstråle	Fluenta FGM160	I 24" fakkelerør	m/s	0,05	100	2,5% of measured value up to 25m/s and 5% from 25-100 m/s	0,5	15	Nullpunktstest og inspeksjon	Måletekniker	12 mnd	3.parts leverandør
3	43PT4051A/B	Trykkmåler	ABB 266HSH.Q.S.T.T.1.E1	I 24" fakkelerør .L5...I1.C1.C5.H3	Bar g	0	6	0,075 %	0	6	Dobbel instrumentering	Måletekniker	12 mnd	Måletekniker offshore
3	43TT4052A/B	Temperaturmåler	ABB TTH 300-EX V10682.L.B3.F2X.210	I 24" fakkelerør 7.D.3.A.Y.O.A.R.P	Deg C	0	700	0,2 °C	-50	120	Dobbel instrumentering	Måletekniker	12 mnd	Sendes til land for akkreditert kalibrering
4	45FT3080	Ultralydmålere: Flerstråle	2638-MPU-4525	Før inntak i turbinen	m ³ /t	0,5	75	0,30 %	13	212	Diagnoseoppfølging og inspeksjon	Måletekniker	Kun ved bytte av måler	Akkreditert tredjepart
4	45PT3081A/B	Trykkmåler	ABB 266HSH.Q.S.T.T.1.E1	Før inntak i turbinen I1.C1.C5.H3	Bar g	0	80	0,06 Barg (0,13%)	0	50	Dobbel instrumentering	Måletekniker	12 mnd	Måletekniker offshore
4	45TT3082A/B	Temperaturmåler	ABB TTH 300-EX V10682.L.B3.F2X.210	Før inntak i turbinen 7.D.3.A.Y.O.A.R.P	Deg C	0	700	0,2 °C	0	100	Dobbel instrumentering	Måletekniker	12 mnd	Sendes til land for akkreditert kalibrering
4	45AT3050	Online GC	Siemens MicroSam	Før inntak i turbinen	mol %						Validering/kalibrering mot referansegass fra akkreditert tredjepart.	Måletekniker	Ukentlig samt årlig Norsok test	Måletekniker for ukentlig kalibrering og 3.part (v/Norsk Analyse) for årlig kalibrering

Kildestrømnr.	Tagnr.	Type måler	Tilleggsinformasjon	Plassering	Enhet	Nedre måleområde	Øvre måleområde	Spesifisert usikkerhet (+/- %)	Nedre bruksområde	Øvre bruksområde	Kontroll-frekvens- og metode	Kontroll utføres av	Kalibrerings-frekvens	Kalibrering utføres av
6	45FT4303	Mekanisk mengdemåler: Måleblende (orifice)	dP flow transmitter	Purge fuel gas til HP flare	Sm ³ /h	0	30	2%	0	500	Årlig inspeksjon av måleblende	Måletekniker	12 månedlig	Måletekniker

For kildestrøm 5 skal den kvotepliktige bruke faktura som grunnlag for å bestemme mengden aktivitetsdata. Dette forutsetter at den kvotepliktige har skriftlig dokumentasjon på at måleutstyret som er benyttet er underlagt kontroll av Justervesenet eller annet tilsvarende kontrollorgan i land som er omfattet av EUs kvotesystem.

Det skal gjennomføres jevnlig kontroll av online GC mot representativ kalibreringsgass i henhold til frekvens angitt i måleutstyrstabellen. En eventuell justering av online GC skal gjøres mot akkreditert gass.

Virksomheten skal benytte følgende måleutstyr ved bestemmelse av lagerbeholdning:

Kildestrømnr.	Tagnr.	Type måler/ måleprinsipp	Tilleggsinformasjon	Plassering	Spesifisert usikkerhet (+/- %)
1	Variere fra rigg til rigg	Annet	Måler for lagerbeholdning på rigg	Mobile rigger	Usikkerheten varierer avhengig av måleutstyret som benyttes på riggen.
5	62LT1028	Differensialtrykkmåler	Nivåmåling i lagertank 62TB001	Lagertanker	0,6%
5	62LT1029	Differensialtrykkmåler	Nivåmåling i lagertank 62TB002	Lagertanker	0,6%
5	62LT3022	Differensialtrykkmåler	Nivåmåling i servicetank 62TB003	Lagertanker	0,6%
5	62LT3023	Differensialtrykkmåler	Nivåmåling i servicetank 62TB004	Lagertanker	0,6%
5	62LT1030	Differensialtrykkmåler	Nivåmåling i overflow tank 62TB005	Lagertanker	0,6%

Ved rapportering av lagerbeholdning for kildestrømmer, skal inngående lagerbeholdning ved årets start tilsvare utgående lagerbeholdning ved det foregående årets slutt.

9. Prosedyrer og standarder

I dette punktet er det gitt en beskrivelse av prosedyrer virksomheten benytter i forbindelse med overvåking og rapportering av kvotepliktig utslipp.

Den kvotepliktige skal bruke de til enhver tid gjeldende standarder der slike finnes.

Ansvarstildeling og kompetanse, art 58 (3c) og 61	
Tittel og referanse	1. Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320 2. VEMS
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Disiplin ingeniør måling, Oppbevaring: Vårin, VEMS
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	1. Goliat metering styringssystem er oppbygd i henhold til ISO 9001 retningslinjer og vil gjennom sin kvalitetsmanual og tilhørende prosedyrer og registreringer (records) sikre at ansvar for overvåking og rapportering av måledata (aktivitetsdata og utslippfaktorer) er fordelt og med nødvendig kompetanse. 2. Ansvar for overvåking og rapportering av kvotepliktig utslipp er beskrevet i kap 5.2. Overordnet ansvar ligger hos Vår Energi sin S&Eleder har en koordinerende rolle i forhold til monitoreringsplanen for Goliat feltet og ansvar for at QA/QC systemet er på plass for utslippsdata flyt og sikring av kontinuerlig forbedring for å redusere klimagassutslipp.
Standarder	ISO9001:2015

Evaluering av overvåkingsplan, art 14	
Tittel og referanse	VEMS, Prosess for kvotepliktig aktivitet
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: S&E Manager Oppbevaring i Vårin, VEMS
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Ansvar for årlig evaluering av overvåkingsplan med referanse til MR forskriften artikkel 14 er tildelt Environment Advisor. Følgende skal som minimum gjennomgås årlig: Kontroll av at listen av kildestrømmer er komplett og at alle kildestrømmer og utslippskilder overholder usikkerhetskravene, vurdere forbedringspunkter for overvåkingsmetoder. I forbindelse med årlig utarbeidelse av utslippsprognoser til revidert nasjonalbudsjett (RNB) per 15 oktober, vil det bli gjort opp en vurdering av endret energibehov og kildestrømmer og planer om større modifikasjoner som kan påvirke kildestrømmene.
Standarder	ISO9001:2015

Dataflytaktiviteter, art 57	
Tittel og referanse	Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320 VEMS
Ansvar og oppbevaring	1 Ansvarlig: Disiplin ingeniør måling, Oppbevaring: Vårin 2. Ansvarlig: S&E manager. Oppbevaring Vårin
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Dataflyt beskrives fra lagring av måle og kalkulasjonsdata i ABB historian videre til PI med overføring til rapportering i Altinn og NEMS Accounter. Kildestrøm 1 utgjør dieselforbruket på bore rigg, fartøy og flotell, kildestrøm 2 og 3 utgjør henholdsvis høytrykks og lavtrykksfakkel på Goliat FPSO og kildestrøm 4 og 5 utgjør henholdsvis gassturbin og diesel systemene om bord på FPSO. Kildestrøm 1 rapporteres som mengde diesel forbrukt gjennom året. Rapportering av CO₂ utslipp baseres på faktura og tankavlesning ved inngang og utgang av aktiviteten/året, samt avlesning av forbruk per måned. For kildestrøm 2 og 3 bestemmes aktivitetsdata ved fiskal måling av henholdsvis høytrykks- og lavtrykks gass. Akkumulert volum og masse vil bli overført til NEMS for beregning av CO₂ utslipp ved bruk av standardfaktor. For kildestrøm 4 vil akkumulert mengde gass til gassturbin bli målt og elektronisk overført til NEMS accounter via FMC metering kontroll system til ABB historisk database og videre til PI. Kontinuerlig online gassprøver blir analysert i gasskromatograf. Resultatene fra disse blir overført via FMC sitt måle kontroll system til ABB historisk database og videre til PI med automatisk overføring til NEMS accounter for kalkulering av CO₂ utslipp. Metode for beregning av CO₂ utslipp er beskrevet under «Analysemetode». Kildestrøm 5 blir rapportert basert på faktura og årlig tankavlesning og videre kontrollert opp mot reelle målinger.</p> <p>Kildestrøm 6: Metodikk for bestemmelse av gassvolum og tilhørende CO₂ utslipp gjøres ved måling med måleblende. Grunnet måling utenfor måleområdet til måleblende, legges det til et påslag på ca. 20% i mengden. Gassen som brennes er fra brenngassystemet, men det benyttes nasjonal standardfaktor for bestemmelse av CO₂ utslipp som også bidrar til et konservativt påslag.</p> <p>1. Goliat metering styringssystem som er oppbygd i henhold til ISO 9001 retningslinjer vil gjennom sin kvalitetsmanual og referanser herfra til dokumenter som: - Goliat Metering Functional Design Specification - Fiscal calculations gas - 229A-HHI-ER051-J-CA-0005 - Uncertainty Analysis - 229A-HHI-ER051-J-CA-0001 (samlet for CO₂), - Systembeskrivelse for Diesel - (ref Diesel Reporting on Goliat", 229A-DIS-Z-KI-0004-Z01), identifisere primære datakilder /rådata, samt beskrive rekkefølge og sammenheng mellom dataflytaktivitetene hva gjelder metering (aktivitetsdata og utslippsfaktorer m.m). Styringssystemet og tilhørende dokumenter som det refereres til redegjøre for oppbygging, kalkulasjoner og tilhørende usikkerheter som er knyttet til brenngass og fakkelsystemet. Tilsvarende vil også diesel systemet være beskrevet.</p>
Standarder	ISO9001:2015

Risikovurdering, art 58 (2)	
Tittel og referanse	Risk Assessment of FPSO Emissions Goliat
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig S&E manager, Oppbevaring Vårin
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Dokumentet inneholder en liste over data og dataflyt for hver kildestrøm med sannsynlighet og konsekvens. Risikovurdering av alle aspekt ved måling og styring av måleutstyret inkludert kontrollaktiviteter som kalibrering og vedlikehold, avvik og dokumentkontroll er utført og risiko for feil er vurdert til å være lav. For å unngå mulig bortfall av aktivitetsdata eller unøyaktig måling av brenngass og fakkell, vil en alarm aksjonsliste bli gjennomgått samt daglig kvalitetskontroll utført. Videre er bestemmelse av mregningsfaktor for kildestrøm 2, 3 og 4 vurdert til lav risiko for feil. Overføring av data fra FMC kontrollsystem til ABB server har back up system for eventuell manuelle håndtering, og risiko for tap av data er vurdert å være lav. Videre automatisk overføring til PI server gjøres til to uavhengige servere som sikrer back up dersom den ene skulle falle ut av drift. Konsekvensen av feilbestemmelse er beregnet utfra øvre utslippsnivå fra aktiviteten gjennom året, i samsvar med retningslinjene til MRR. Deretter er hendelser vurdert i forhold til sannsynlighet for feilbestemmelse av utslipp og mulig konsekvens. Alle ledd i dataflytaktiviteten er blitt gjennomgått i risikoanalyse.
Standarder	ISO9001:2015

Kvalitetssikring av måleutstyr, art 58 (3a) og 59	
Tittel og referanse	Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Disiplin ingeniør måling, Oppbevaring: Vårin
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Primær (ultralyd målere) og sekundær (trykk og temperatur) målere for å bestemme aktivitetsdata i forbindelse med høytrykksfakkell, lavtrykksfakkell og brenngass er før oppstart kalibrert i et uavhengig akkreditert laboratorium. I driftsfasen kvalitetssikres måleutstyret basert på tilstandsbasert overvåking, ref at målerne er duplisert enten gjennom to uavhengige målere (trykk og temperatur) eller flere uavhengige målekanaler (primærmåler). Tilstandsovervåking foregår på kontinuerlig basis og avvik større enn innlagte grenseverdier vil gi alarm med tilhørende aksjonering. I tillegg vil det gjennomføres årlig nullpunktsjekk av ultralyd målere benyttet i forbindelse med de 2 fakkellgass systemene (høytrykk og lavtrykk) samt en av henholdsvis 2 trykk og temperatur målere (vekselvis A og B måler annen hvert år).</p> <p>Gasskromatograf (GC) i forbindelse med brenngass systemet og som danner grunnlaget for bestemmelse av utslippsfaktorer vil på ukentlig basis blir validert / kalibrert mot akkreditert kalibreringsgass. I tillegg blir det på årlig basis gjennomføres linearitet (test mot minimum 3 referanse gasser) / blind test (Uavhengig laboratorium analyserer gass prøve som hentes i forkant av prøvehåndteringssystemet som supplerer GC med prosess gass).</p> <p>Aktivitetsdata knyttet til diesel blir basert på faktura og dertil hørende mengder løftet om bord over et år, pluss avlesning av lagerbeholdning ved inngående år og utgående år. Måleutstyr for å bestemme lagerbeholdning ved inngående og utgående år vil bli kalibrert på årlig basis og også tilstandsbasert overvåket ved å sammenlikne om bord løftede mengder mot angitt gitt mengde på mottatt faktura fra leverandør. Angitte mengder på faktura vil bli basert på målte volum med mengdemåler på terminal kalibrert av Justervesenet. Internasjonalt anerkjente standarder, ref krav til målenøyaktighet (usikkerhet) angitt i Oljedirektoratets måleforskrift og følges.</p>
Standarder	ISO9001:2015

Kvalitetssikring av IT-system, art 58 (3b) og 60	
Tittel og referanse	1. Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320 2. Vårin: ICT-Security rules, -Operating Instruction-System-Monitoring
Ansvar og oppbevaring	1. Disiplin ingeniør fiskal måling, Oppbevaring Vårin 2. ICT Manager, Oppbevaring: VEMS
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	For operasjon av kontroll systemet for fiskal måling er det innebyggede rutiner for diagnose og tilstandsmåling. Systemet har også innebyggede rutiner for å hindre uønsket endring av fiskale data. ICT - beskriver QA/QC prosesser som er implementert og regulerer IT drift og støtte for hendelse-, problem-, endring-, infrastruktur-, søknad-, prosjekt-, behov- og kapasitets- og sikkerhets- styring. I tillegg til alle prosessene (med tilhørende dokumentasjon i VEMS), er der et eget ITSM (IT-Service Management) verktøy for dokumentasjon og sporbarhet. Her lagres all ICT informasjon som registrerte hendelser, endringshåndtering med logg, datasamling, systemer/applikasjoner med dokumentasjon, utførelse av sjekklister - blant annet sjekk av backup system, osv. Våre sikkerhetsprosedyrer er basert på ISO27001. «ICT Security rules» beskriver overordnet mange av elementene i vår It-drift. I tillegg foreligger en operasjons instruksjon for system overvåking som beskriver litt om hvordan vi overvåker systemene, inkludert sjekk av backup etc. Det er implementert back-up-systemer for daglig back-up av IT-data. I tillegg vil disse etter et definert tidsrom overføres til tape for videre lagring. Selskapet har også en «disaster recovery»-løsning som, som enkelt sagt tar et øyeblikksbilde av alle dataendringer som skjer. Denne funksjonen reduserer muligheter for tap av data til et tidsintervall innenfor 15 min. Det er egne driftsrutiner for gjenoppretting av back-up og «disaster recovery»- endelse. Det er utført egne IKT risikovurderinger og sårbarhets analyser. IKT har egen sikkerhetskonsulent. Data i PI planlegges ikke slettet og vil bli liggende der til evig tid, dvs. etter 10 år vil fremdeles data være arkivert i PI.
Standarder	ISO9001:2015

Validering av data, art 58 (3d) og 62	
Tittel og referanse	Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Disiplin ingeniør måling, Oppbevaring: Vårin
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Data valideringen baserer seg på tilstandsbasert (sammenlikner likedannede data som kommer fra 2 eller flere uavhengige kilder mot hverandre) overvåking og sammenlikning mot historiske data i henhold til statistisk (standard avvik) anerkjente metoder. Statistiske anerkjente metoder legges til grunn for om data skal forkastes eller korrigeres. Metering styringssystemet beskriver gjennom sin kvalitetsmanual, prosedyrer og registreringer, alle aspekter ved måling og hvordan data som genereres i dette systemet valideres / sikres med hensyn på gode kvalitative slutt resultater. Intern verifikasjon av dataflyt gjøres i henhold til etablerte prosedyrer for intern revisjon i VEMS Verification & Inspection. Data valideringen vil primært basere seg tilstandsbasert (sammenlikner likedannede data som kommer fra 2 eller flere uavhengige kilder mot hverandre) overvåking og sammenlikning mot historiske data i henhold til statistisk (standard avvik) anerkjente metoder. Statistiske anerkjente metoder legges til grunn for om data skal forkastes eller korrigeres. Månedlig samles en faggruppe for verifisering av målte og rapporterte data I AVOCET. Eventuell korreksjon av data blir dokumentert og fulgt I henhold til arbeidsprosess I SYNERGI. CO ₂ mengder fra henholdsvis fakling og brenngass blir beregnet av to uavhengig systemer og sammenlignet før godkjenning. Diesel forbruk vil bli bestemt ved faktura for bunkring av diesel og avlest tankvolum ved inngangen og utgangen av året. Faktura blir kontrollert opp mot reelle målinger av diesel ved lasting til FPSO samt mot tankavlesningsvolum. Eventuelle avvik blir videre behandlet i Vår Energi sitt interne avvikssystem.
Standarder	ISO9001:2015

Korrigerende tiltak, art 58 (3e) og 63	
Tittel og referanse	Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Operation Manager Oppbevaring: VEMS
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Prosedyre i styringssystemet for fiskalmåling gis beskrivelse av hvordan målefeil eller feil registrering skal håndteres. Korreksjoner og korrigerende tiltak vil bli iverksatt dersom dataflytaktiviteter og kontrollaktiviteter ikke fungerer tilfredsstillende basert på tilstandsbasert overvåking, statistiske analyser av historiske data og/eller andre feil indikasjoner. Ansvarshavende person for miljørapportering i driftsorganisasjonen vil på grunnlag av feil oppdaget ved månedlig gjennomgang i tverrfaglig valideringsgruppe, diskutere årsaken til feil, hvordan den/de kan korrigeres og også sikre at avviket eller feilen ikke skjer igjen. Avvikshåndterings systemet Synergi, vil bli benyttet for å sikre at de relevante fagdisipliner blir involvert avhengig av hva som kan være årsaker til feil.
Standarder	ISO9001:2015

Arkivering av data, art 58 (3g) og 66	
Tittel og referanse	Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Måleteknisk Ansvarlig
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Metering systemets computer kontrollsystem inneholder automatisk elektronisk lagring av akkumulerte fiskale måledata for hvert målemeter. Sikkerhetskopier er også tilgjengelig. Sikkerhetskopier er sikret mot endringer / passord beskyttet. Utslippsdata / laboratedata er lagret i NEMS Accounter. Laboratedata er i tillegg lagret i dedikert mappe på server som er back-up beskyttet. Alle aktivitetsdata og kalkulererte data er overført og lagret i PI, ref dataflytskjema for Goliat. Data i PI planlegges ikke slettet og vil bli liggende der til evig tid, dvs. etter 10 år vil fremdeles data være arkivert i PI.
Standarder	ISO9001:2015

Kontroll av eksterne tjenester, art 58 (3f) og 64	
Tittel og referanse	Vår Energi Management System (VEMS)
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Lab ansvarlig på land, Logistikk & Innkjøp, Intern revisjon Oppbevaring: Vårin
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Alle krav som er beskrevet i kontrakt mellom partene er lagt til grunn for bokføring av dieselleveranser til rigg, flotell og FPSO. Kontraktbetingelsene dekker krav til kvalitet på tjenester, blant annet i henhold til ISO- 9001:2008. Vår Energi foretar systematiske stikkprøver og revisjoner for å kontrollere at kvaliteten på leveranser er i tråd med spesifikasjonene som ligger nedfelt i kontrakt, som bidrar til at Vår Energi leverer data i henhold til kravene i MR- forordningen. Eksterne laboratorier benyttes til analyse av gasskomposisjon av brenngass. Vi benytter eksterne laboratorier som er akkreditert etter NS-EN ISO/IEC 17025. Eksterne laboratorier blir dermed årlig sjekket av Norsk Akkreditering. Vi krever akkreditering av naturgassanalyse etter modifisert ASTM D-1945 Mottaker av analysedata skal validere resultatene og kun distribuere disse til brukere dersom de aksepteres. Beslutningen skal arkiveres for senere dokumentasjon. Intern revisjon for hele dataflyten ivaretaes av interne prosedyrer. Der er to ulike nivåer for inter audit: 2nd level of control ved at det gis innspill når en revisjon er nødvendig og programmet blir styrt fra HSSEQ avdelingen. 3rd level of control audits er gjort av Internal audit funksjonen i selskapet og program over hvilke revisjoner som skal gjøres godkjennes i Board Audit Committee.
Standarder	ISO9001:2015

Håndtering av manglende data, art 65	
Tittel og referanse	Goliat Fiskalmåling kvalitetsmanual 229A-DIS-J-KI-3320
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Måleteknisk Ansvarlig Oppbevaring: Vårin
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Prosedyre i metering styringssystemet gir beskrivelse av målefeil eller feil registrering og hvordan disse skal håndteres med videre beskrivelse av hvordan en korreksjonsrapport lages og hvordan data re-etableres. Manglende data som funksjon av at målere / analysatorer har sluttet å fungere og/eller har rapport feilaktige måleresultater vil på linje med manglende mottatt analyseresultater erstattes av alternative data bestemt på en konservativ estimeringsmetode. Metoden som vil bli lagt til grunn for estimering av alternative data vil følge retningslinjene som er beskrevet i EU /MMR - Compliance forum - task force monitoring -, final version, working paper on data gaps and non-conformities. Hvorvidt situasjon med manglende data har hatt vesentlig betydning for utslippstallet vil bli vurdert, og Miljødirektoratet underrettet i form av en beskrivelse / prosedyre som viser metoden for estimering av data i den aktuelle situasjon.</p> <p>Det vil til enhver tid bli lagt til grunn konservative metoder ved estimering av data eller ved alternativ metode lagt til grunn.</p>
Standarder	ISO9001:2015

Bestemmelse av lagerbeholdning, art 27 (1b)	
Tittel og referanse	Diesel Reporting on Goliat, 229A-DIS-Z-KI-0004-Z01
Ansvar og oppbevaring	Logistikk - Styringsdokument tilgjengelig via intranet og manual på rigg og FPSO
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>FPSO: Lagerbeholdningen om bord på Goliat FPSO blir bestemt med avlesning av tankvolum ABB HMI systemet som avleses i kontrollrommet Drift og vedlikeholdsleder er ansvarlig for denne avlesningen ved midnatt 31.12, kl 23:59. Et skjerm bilde av denne avlesningen blir arkivert og benyttet som grunnlag for årlig forbruk.</p> <p>Rigg: I prinsippet vil målinger som utføres i forbindelse med lasting av diesel fra landterminal, danne utgangspunkt for kontroll av målinger som blir utført ved lossing av diesel fra forsyningskip til rigg. Avstemming av lagerbeholdning på rigg gjøres daglig (24:00) og rapporteres månedlig, med måleusikkerhet lavere enn 5 %.</p> <p>Riggens lagerbeholdning gjøres opp på årsbasis. Avstemming av inngående og utgående lagerbeholdning ved henholdsvis årets start og årets slutt for boreriggen, anslås å ha en usikkerhet på mindre enn 1 %.</p>
Standarder	ISO9001:2008

Analysemetode, art 32 for online GC og andre gassanalyser	
Tittel og referanse	Tolking av "rå" kromatogram, DM#6278480 GC Linearitets test, DM#6278490 GC benchmark / kalibrering og behov for justering, DM#6278500 Blind test av GC / analyse system mot laboratorie, DM#6278510
Ansvar og oppbevaring	Ansvarlig: Disipliningeniør måling. Oppbevaring av prosedyrene: Vårin.
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	For brenngass systemet på Goliat FPSO er det installert en prosess gasskromatograf (GC) av type Siemens MicroSam. GC'en vil ca. hvert 3 minutt oppdatere konsentrasjon til de forskjellige gassene som grunnlaget for å bestemme CO ₂ utslippsf. (mengde CO ₂ per mengde energi). For å sikre at GC leverer data med lav usikkerhet og god kvalitet vil sporbar akkreditert kalibreringsgass på ukentlig basis analyseres av GC'en for verifikasjon og eventuell kalibrering av GC. Sjekk av «rå» kromatogram vil inngå. En gang per år vil GC linearitet testes i henhold til retningslinjer beskrevet i NORSOK I-106 av et selskap som er akkreditert. Ved linearitet test planlegges prøver ved prøvetakingspunkt som sendes uavhengig akkreditert lab. på land for analyse og at resultat sammenliknes med de resultater som online GC rapporterer på gitt tidspunkt, dette for å sikre at prøvehåndtering system inklusive GC på Goliat FPSO fungerer i henhold til oppsatte målsetninger. Førstegangskal. av GC i henhold til ISO 6974 -1 og 7 referansegasser ble gjennomført ved levering av GC fra fabrikk. GC og tilhørende system vil bli validert / kalibrert på brukerstedet i.h.t. NORSOK I-106 retningslinjer før oppstart. Metering styringssystem. beskriver gjennom sine pros. og registreringer hvordan online GC på brenngass systemet skal ivaretas i henhold til NORSOK I-106. Før event. justering av responsfaktorer gjennomføres en valid. av GC. Ved validering mot akkreditert sporbar HC blanding skal normalisert fraksjon for hver komponent følges opp i et kontroll kort, ref. ISO 6974 -1 Apendix B. Akseptgrense for hver enkelt komponent skal være slik at avviket for hver enkelt komponent ikke skal medføre mer enn 0,1 % avvik i brennverdi eller standard densitet. Den strengeste av disse to grensene skal benyttes for hver enkelt komponent. Ref NORSOK I-106 Uncertainty - Fiscal gas composition. Avviket for hver enkelt komponent beregnes ut i fra normaliserte sammensetninger. Akseptgrense for avvik i brennverdi og standard densitet mellom kalibreringsgass og analyseresultat er 0,20 %. Eget regneark vil bli benyttet for beregningene. Dersom man ved validering blir klar over at det foreligger et avvik ut over akseptgrensene skal analyseresultatet fra den aktuelle gass kromatografen ikke benyttes for måling før avviket er utbedret. Dersom det foreligger et signifikant systematisk avvik skal gasskromatografen justeres. En ny validering analyse skal utføres etter justering. Kalibreringstidspunkt skal merkes i kontrollkortet. Kromatogrammet fra kalibreringstidspunktet skal arkiveres. Årlig sammenligning utføres ved å ta en prøve og sende til et laboratorium som er akkreditert for analyse av naturgass i henhold til ISO 17025. Det tas to uavhengige prøver i.h.t. repeterbarhetskravene i ASTM 1945 med prøvesylinder beskrevet i ASTM D3700. Prøver blir analysert (5 paralleller) på akkreditert laboratorium. Det er laget egne kriterier for sammenlikn. av enkelt komp.
Standarder	Internasjonalt anerkjente standarder, ref krav til målenøyaktighet (usikkerhet) angitt i Oljedirektoratets måleforskrift, NORSOK I-106 og ISO 6974 -1