



Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Knarr

Tillatelsen er gitt i medhold av lov om vern mot forurensninger og om avfall av 13. mars 1981 nr. 6 § 11 andre ledd, jf. § 16. Tillatelsen er gitt på grunnlag av opplysninger gitt i søknad av 30. juli 2015, senere søknader og opplysninger fremkommet under behandlingen av dem.

Tillatelsen gjelder så langt det innleveres kvoter i henhold til plikten i klimakvoteloven § 12.

Informasjon om den kvotepliktige:

Navn: A/S NORSKE SHELL KNARR	
Organisasjonsnr: 912730026	Eies av: 914807077
Postadresse: Postboks 40, 4098 Tananger	

Informasjon om virksomheten:

Navn: Knarr	Anleggsnr: 0000.0104.02
Kommune: Kontinentalsokkelen	Saksnr: 2013/764
Fylke: Kontinentalsokkelen	
Kategori for kvotepliktig virksomhet: 1. Forbrenning av brensler	

Informasjon om tillatelsen:

Tillatelse gitt: 16. desember 2013	Tillatelsesnr: 2013.0402.T
Sist endret: 14. november 2019	Versjonsnr: 11

Tonje Johnsen
fungerende seksjonsleder

Carina Heimdal Waag
seniorrådgiver

Endringslogg

Versjonsnr	Vesentlig endring?	Endringsdato	Beskrivelse av endringen
2	Ja	27. mars 2015	Innføring av fem nye kildestrømmer (1-4 og 6). Kildestrøm 5 tilsvarer kildestrøm 1 i tillatelse av 16. desember 2013. Endret kategori for virksomheten fra A til B.
3	Ja	8. februar 2016	Kildestrøm 5 og 6 er tatt ut, kategori for kildestrøm 4 er endret fra mindre til stor, metode for bestemmelse av aktivitetsdata for kildestrøm 2 og 3 er endret. Måleutstyrstabell og prosedyrebeskrivelser er oppdatert.
4	Ja	24. februar 2016	Føyd til en manglende prosedyre.
5	Ja	14. juni 2016	Oppdatert måleutstyrstabell.
6	Nei	22. september 2016	Oppdatert orgnr. og navn på den kvotepliktige.
7	Nei	18. mai 2017	Oppdaterte prosedyrebeskrivelser.
8	Nei	31. oktober 2017	Liste over utslippskilder lagt ved tillatelsen (punkt 1).
9	Ja	12. november 2018	Innføring av ny kildestrøm for diesel mobil rigg (kildestrøm 5).
10	Nei	20. desember 2018	Oppdatert måleutstyrstabell.
11	Nei	14. november 2019	Oppdatert måleutstyrstabell for kildestrøm 5.

I. Overvåkingsplan

Den kvotepliktige skal følge godkjent plan for overvåking av kvotepliktige utslipp av klimagasser (overvåkingsplan) i henhold til MR-forordningen¹ og alle relevante vedlegg til overvåkingsplanen. Tillatelsen gjelder kun kildestrømmer og utslippskilder som er beskrevet i overvåkingsplanen.

Følgende endringer av overvåkingsplanen regnes som vesentlige, som beskrevet i artikkel 15 (3) i MR-forordningen:

- a) endring av kvotepliktig kategori for virksomheten, som følge av økning/reduksjon i virksomhetens utslipp
- b) betingelsene for å defineres som en virksomhet med små utslipp iht.artikkel 47 (8) i MR-forordningen ikke lenger er oppfylt
- c) endring av utslippskilder
- d) endring fra beregningsbasert til målebasert metode, eller omvendt, for overvåking av kvotepliktige utslipp
- e) endring i omsøkt metodetrinn
- f) introduksjon av nye kildestrømmer
- g) endring av kategori for kildestrømmer (stor, mindre, deminimis)
- h) endring av standardverdi for beregningsfaktorer, dersom verdien skal inngå i overvåkingsplanen
- i) innføring av nye prosedyrer knyttet til prøvetaking, analyse eller kalibrering, dersom endringer i slike prosedyrer har direkte innvirkning på nøyaktigheten i utslippsdata
- j) implementering eller tilpasning av metode for å bestemme utslipp ved lekkasje fra lagring av CO₂

Slike endringer må omsøkes i god tid før endringene planlegges gjennomført, og godkjennes av Miljødirektoratet.

Andre endringer av overvåkingsplanen kan gjennomføres ved melding til Miljødirektoratet innen 31. desember samme år som endringen er gjennomført. Søknad og melding sendes inn via Altinn.

II. Rapporteringskrav

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 reglene i AV-forordningen².

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 skal uavhengig av verifikasjonen sende Miljødirektoratet en forbedringsrapport, jf. artikkel 69 i MR-forordningen innen 30. juni etter nærmere angitte frekvenser iht. artikkel 69 (1).

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 65 (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.

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.

Den kvotepliktige skal i utslippsrapporten dokumentere beregningen av simulert utslippsfaktor for fakkeltgass og begrunne de valg, antagelser og vurderinger som er gjort i beregningen.

III. Kvoteplikt

Den kvotepliktige skal innen 30. april hvert år overføre et antall kvoter som svarer til virksomhetens kvotepliktige utslipp det foregående året, til en nærmere angitt oppgjørskonto i Det norske registeret for klimakvoter, jf. klimakvoteloven § 12 første ledd.

IV. Meldeplikt

Den kvotepliktige skal gi Miljødirektoratet melding om planlagte endringer i kapasitet, aktivitetsnivå eller drift og gjennomføring av slike endringer innen 31. desember hvert år, jf. klimakvoteforskriften § 3-7. Dersom virksomheten besluttet nedlagt skal melding gis Miljødirektoratet straks, jf. klimakvoteforskriften § 1-6.

V. Endring i opplysninger om den kvotepliktige

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.

VI. 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 forurensingsloven med relevante forskrifter. Den kvotepliktige skal holde internkontrollen oppdatert.

VII. Tilsyn

Den kvotepliktige skal la representanter for forurensningsmyndigheten eller de som denne bemyndiger, føre tilsyn med anlegget til enhver tid.

¹Commission Regulation 601/2012 on the monitoring and reporting of greenhouse gas emissions pursuant to Directive 2003/87/EC of the Parliament and the Council, som gjennomført i klimakvoteforskriften § 2-1.

²Commission Regulation 600/2012 on the verification of greenhouse gas emission reports and tonne-kilometre reports and the accreditation of verifiers pursuant to Directive 2003/87/EC of the Parliament and the Council, som gjennomført i klimakvoteforskriften § 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 Knarr



Overvåkingsplanen er godkjent av Miljødirektoratet.

1. Beskrivelse/omfang av den kvotepliktige enheten

Tillatelsen omfatter utslipp fra FPSOen Petrojarl Knarr som produserer olje og gass på Knarrfeltet (blokk 34/3), og fra energianlegg på mobil rigg.

Virksomheten har kvotepliktige utslipp fra energianleggene på Knarr Petrojarl og mobil rigg. Energianleggene har en innfyrt effekt på over 20 MW.

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

- *Oversikt kilder til kvotepliktige utslipp av klimagasser.pdf* av 5. november 2018 og
- *Source streams Petrojarl Knarr.pptx* av 5. november 2018.

Ut fra det totale estimerte kvotepliktige utslippet for perioden 2013-2020 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. Brenngass - FPSO	Forbrenning: Andre brenngasser og flytende brensler	Turbiner og kjel	Stor
2. Fakkeltgass - HP fakkelt - FPSO	Forbrenning: Fakkeltgass	Fakkelt (høytrykk)	Stor
3. Fakkeltgass - LP fakkelt - FPSO	Forbrenning: Fakkeltgass	Fakkelt (lavtrykk)	Stor
4. Diesel - FPSO	Forbrenning: Kommersielle standardbrensler	Turbiner, kjel og motorer (nødgenerator, essential generator og fire brannvannspumper)	Stor
5. Diesel - Mobil rigg	Forbrenning: Kommersielle standardbrensler	Motorer	Stor

Med mobil rigg menes borerigger, floteller (boliginnetninger) 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 og 3	$CO_2\text{-utslipp} = \text{Aktivitetsdata} * \text{Utslippsfaktor} * \text{Oksidasjonsfaktor}$
4 og 5	$CO_2\text{-utslipp} = \text{Aktivitetsdata} * \text{Nedre brennverdi} * \text{Utslippsfaktor} * \text{Oksidasjonsfaktor}$

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	Sm ³	4	± 1,5 %
2	Sm ³	3	± 7,5 %
3	Sm ³	3	± 7,5 %
4	tonn	4	± 1,5 %
5	tonn	4	± 1,5 %

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.

Fra 1. januar 2015 kan virksomheten for kildestrøm 2 og 3 for perioder med slukket fakkell trekke fra målte mengder nitrogen fra totale målte mengder aktivitetsdata.

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	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /Sm ³	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
2	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /Sm ³	2b	Simulert/beregnet
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
3	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /Sm ³	2b	Simulert/beregnet
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
4	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
5	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1

Virksomheten skal til enhver tid bruke gjeldende standardfaktorer.

For kildestrøm 2 og 3 skal virksomheten bestemme faktorer ved hjelp av følgende simuleringsmodell:

Simuleringsmodell utviklet av Christian Michelsen Research (CMR) uten fratrukk av nitrogen.

6. Metoder for prøvetaking og analyse for bestemmelse av faktorer

For kildestrøm 1 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 Knarr.

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	45FT0211	Ultralydmålere: Flerstråle	Ultralydmåler	FPSO	m/s	0,4	30	0,71%	1,5	27	Tilstandsbasert vedlikehold	Teekay	10 år	Akkreditert laboratorium
1	45AT0201	Gasskromatograf: Online GC	Gasskomposisjon	FPSO	N/A						Ukentlig kontroll mot akkreditert kalibreringsgass	Teekay	12M	Teekay
1	45TIT0211 A/B	Temperaturmåler	Temperaturtransmitter	FPSO	*C	0	100	0,35°C	0	100	Online kontroll ved overvåkning av A/B transmitter	Teekay	48M	Teekay/TI
1	45PIT0211 A/B	Trykkmåler	Trykktransmitter	FPSO	bar	0	50	0,47%	0	50	Online kontroll ved overvåkning av A/B transmitter	Teekay	48M	Teekay
2	43FIT0211	Ultralydmålere: Enstråle	Fluenta FGM 160	FPSO	m/s	0,03	100	3,11%	0,032	100	Nullpunktskontroll	Teekay	NA	NA
2	43TIT0211 A/B	Temperaturmåler	Temperaturtransmitter	FPSO	*C	0	100	0,35°C	0	100	Online kontroll ved overvåkning av A/B transmitter	Teekay	48M	Teekay/TI
2	43PIT0211 A/B	Trykkmåler	Trykktransmitter	FPSO	bar	0	6	0,91%	0	6	Online kontroll ved overvåkning av A/B transmitter	Teekay	48M	Teekay
3	43FIT0221	Ultralydmålere: Enstråle	Fluenta FGM 160	FPSO	m/s	0,03	100	3,05%	0,032	100	Nullpunktskontroll	Teekay	NA	NA
3	43TIT0221 A/B	Temperaturmåler	Temperaturtransmitter	FPSO	*C	0	100	0,35°C	0	100	Online kontroll ved overvåkning av A/B transmitter	Teekay	48M	Teekay/TI
3	43PIT0221 A/B	Trykkmåler	Trykktransmitter	FPSO	bar	0	6	0,90%	0	6	Online kontroll ved overvåkning av A/B transmitter	Teekay	48M	Teekay
4	Varierer fra fartøy til fartøy	Annet	Måleinstrument (av typen flow meter SATAM ZC 17:80/250) på forsyningsfartøy brukes til å bestemme mengden diesel som losses til FPSOen	På forsyningsfartøy	m ³ /t	25	250	0,35 %	50	150	Tilstandsbasert, ved behov	Rederi/mannskap	Kontinuerlig ved bunkring	Rederi/mannskap
5	Varierer fra rigg til rigg	Annet	Måleinstrument på rigg/brønnintervensjonskip brukes for å måle mengde diesel som forbrukes.	På rigg/brønnintervensjonskip	m ³	0	0	1	0	0	Målerne blir kontrollert ved daglige inspeksjoner og blir kontrollert og godkjent ved nymontering av leverandør og rederiets representant.	Leverandør og rederiets representant	NA	NA

Virksomheten skal benytte følgende måleutstyr ved bestemmelse av lagerbeholdning:

Kildestrømnr.	Tagnr.	Type måler/ måleprinsipp	Tilleggsinformasjon	Plassering	Spesifisert usikkerhet (+/- %)
4	62-LIT-5005, 62-LIT-5004	Trykkmåler	De to største tankene ombord	MGO filling and transfer system for hhv. styrbord og babord MGO-tank	1
4	62-LIT-5007, 62-LIT-5008	Trykkmåler	Service tanker	Starboard side forward of aft machinery spaces, Tanktop deck and 2nd deck.	1
4	62-LIT-5001	Trykkmåler	Lagertank for nødgeneratoren	Ved lagertank for nødgenerator	1
4	62-LIT-5002, 62-LIT-5003	Trykkmåler	Lagertanker for de to fremre brannvannspumpene	Forward Machinery Soace Tank top Deck Portside of Fire Pump Motors	1
4	62-LIT-5009, 62-LIT-5010	Trykkmåler	Lagertanker for de to bakre brannvannspumpene	Aft Mahcinery space starboard Tank Top Deck	1
4	62-LIT-5006	Trykkmåler	MGO overflow tank	Starboard side, Tank Top deck Aft Machinery Space Purifier Room.	1

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	<p>Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05</p> <p>KN50-BGNO-S-RA-0007 Environmental reporting for Knarr</p> <p>Competence Manual, Shell HSSE & SP Controll Framework</p> <p>Individual Development Plan Guidance</p> <p>NSEP management of change, NSEP-14.PO.02</p>
Ansvar og oppbevaring	<p>HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS)</p> <p>Operations Manager Knarr, ProArc</p> <p>HSSE Manager Norway, Controll Framework</p> <p>Shell Corporate, Shell Intranet</p> <p>Competence Specialist Business Performance, Shells Business Management System (BMS)</p>
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Roller og ansvar for alle som bidrar til kontroll av måleutstyr, dataflyt, rapportering av data, kvalitetskontroll og rapportering av CO₂ er detaljert både for underleverandører og Shell personell. Det er angitt tidsfrister for de enkelte aktivitetene. Mesteparten av dataene rapporteres automatisk inn i miljørapporteringssystemet NEMS Accoounter (NEMS), men i tillegg sender HSE & Operation Superintendent (Teekay) månedlige miljørapporter til Shells miljørådgiver for Knarr.</p> <p>Miljørådgiveren validerer månedlige data samt legger det månedlige diselforbruket inn i NEMS. Data i NEMS kvalitetssikres og godkjennes enten av miljørådgiver selv etterfølgende måned, eller av en annen kvalifisert miljørådgiver i Shell.</p> <p>Shell har krav til bakgrunn og opplæring for alle roller i sin organisasjon. MoC (Management of Change) prosessen benyttes til å sikre forsvarlig drift ved endringer i organisasjonen.</p>
Standarder	N/A

Evaluering av overvåkingsplan, art 14	
Tittel og referanse	<p>Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05</p>
Ansvar og oppbevaring	HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS)
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Prosedyren detaljerer evaluering av overvåkingsplanen, til krav om at det gjennomføres revisjon ved endret teknisk utstyr, operasjonstype (herunder endring i kildestrømmer), selskapsstruktur eller krav. Det er løpende evaluering av hvorvidt endringer er nødvendig. I tillegg er en årlig evaluering samt evaluering av hvorvidt det har vært endringer i usikkerhetene i forbindelse med målingene definert som aktiviteter som skal gjennomføres årlig. Miljørådgiver ansvarlig for kvoterapportering for Knarr er ansvarlig for disse aktivitetene samt for å melde ikke-vesentlige endringer av overvåkingsplanen til Miljødirektoratet innen 31. desember.</p>
Standarder	N/A

Dataflytaktiviteter, art 57	
Tittel og referanse	<p>Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05</p> <p>KN50-BGNO-S-RA-0007 Environmental reporting for Knarr</p> <p>BG00-BGNO-S-KA-0004 Procedure for use of the CMR model</p>
Ansvar og oppbevaring	<p>HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS)</p> <p>Operations Manager Knarr, ProArc</p> <p>Operations Manager Knarr, ProArc</p>
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Dataflytaktivitetene er beskrevet i prosedyren «Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP» og «Environmental reporting for Knarr» mens bruk av CMR-modellen er detaljert i en egen prosedyre.</p> <p>For dieselmotorkonstruksjonen er dataflyt og kontrollsystemer som følger: Personell på supplybåtene registrerer lastet volum i logistikkdatabasen WELS, mens personell på FPSOen verifiserer at det registrerte volumet er korrekt. Miljørådgiver for Knarr henter data på lastet volum i aktuell tidsperiode fra WELS, beregner forbruket ved å ta endring i lagerstatus i betraktning, samt registrerer forbruket i NEMS. Videre henter Miljørådgiver for Knarr ut det årlige forbruket og beregner CO₂-utslippet iht. følgende formel: CO₂-emisjon (tonn) = aktivitetsdata (Sm³) x 0.855 (tonn/Sm³) x CO₂ utslippsfaktor (tonn/tonn) x oksidasjonsfaktor hvor CO₂ utslippsfaktoren (tonn/tonn) = nedre brennverdi (TJ/tonn) x utslippsfaktor (tonn/TJ).</p> <p>For brenngass og fakklegass er dataflyt og kontrollsystemer som følger: Daglige verdier for fakkede mengder, forbruk av brenngass samt gass-komposisjon fra GC overføres automatisk fra de fiskale målesystemene, via SAS, PI (Teekay), PI (Shell) og til datalagrings verktøyet Economy Components (EC). De daglige dataene overføres fra EC til NEMS ved hjelp av XML filer. Miljørådgiver for Knarr verifiserer at dataene er korrekte. CO₂ utslippsfaktor for brenngassen kalkuleres daglig i NEMS basert på gass- komposisjonen, mens månedlige CO₂ utslippsfaktorer for LP- og HP-fakkel beregnes ved hjelp av CMR- modellen. Miljørådgiver for Knarr henter ut månedlige data fra NEMS for bruk i CMR-modellen, prosessingeniøren ansvarlig for bruk av CMR-modellen kontrollerer at modellen brukes korrekt.</p> <p>CO₂-utslipp fra forbrenning av brenngass beregnes i NEMS iht. følgende formel: CO₂-emisjon (tonn) =aktivitetsdata (Sm³) x utslippsfaktor beregnet fra gassammensetning (tonn CO₂ /Sm³) x oksidasjonsfaktor</p> <p>CO₂-utslipp fra HP-fakkel beregnes iht. følgende formel i CMR modellen (omregning fra kg til tonn skjer i modellen): CO₂ emisjon fra HP fakkel (tonn) = aktivitetsdata (Sm³) x utslippsfaktor beregnet i CMR modellen (kg/Sm³) x oksidasjonsfaktor</p> <p>CO₂-utslipp fra LP-fakkel beregnes iht. følgende formel i CMR-modellen (omregning fra kg til tonn skjer i modellen): CO₂-emisjon fra LP-fakkel (tonn) = aktivitetsdata (Sm³) x utslippsfaktor beregnet i CMR-modellen (kg/Sm³) x oksidasjonsfaktor.</p> <p>For volum diesel fra mobil rigg mottar miljørådgiver for boring (MRB) en månedsrapport fra kontraktør og logistikkavdeling, og legger data direkte inn i NA. ESA henter data fra NA hvor CO₂-utslipp beregnes. MRB kontrollerer kontaktørens rapporter og godkjenner data på månedlig og årsbasis.</p>
Standarder	N/A

Risikovurdering, art 58 (2)	
Tittel og referanse	Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05 Risk assessment CO ₂ monitoring system, BG Norge KN50-ACO-O-KA-0001
Ansvar og oppbevaring	HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS) Operations Manager Knarr, ProArc
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Risikovurdering av målesystemene og dataflytaktivitetene for overvåking og rapportering av CO ₂ - utslippene fra Knarr er lagt inn som en årlig aktivitet. Risikovurderingen utføres iht. artikkel 12 i "Commission regulation (EU) No 601/2012" og "MRR Guidance document No. 6 (1)". FMECA metodologi benyttes til å identifisere risiko, kontrollaktiviteter for reduksjon av risikoen samt restrisiko etter at kontrollaktivitetene er tatt i betraktning. Både sannsynlighet og konsekvens er delt opp i fem nivåer iht. «MRR Guidance document No. 6 (1)»
Standarder	N/A

Kvalitetssikring av måleutstyr, art 58 (3a) og 59	
Tittel og referanse	Teekays Operations Manual, del 9 fiskal måling Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05
Ansvar og oppbevaring	Technical Authority Fiscal Meetering, Teekays styringssystem HSSE Manager Norway, Shells Business Management System (BMS)
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Måleteknikker ombord på Knarr har ansvar for å sikre at de fiskale målesystemene fungerer iht. lovverket. Måleteknikker har også ansvar for å sikre at alle sertifikater og annen relevant dokumentasjon er oppdatert samt for å utarbeide korreksjonsrapporter. Teekay har ansvar for at all relevant sertifisering er i orden og at kvalitetskontroll, kalibrering og justering av måleutstyr dokumenteres. Shells Metering Engineer har ansvar for å følge opp: - Teekays kalibreringsrutiner - Teekays kontroll og drift av de fiskale målesystemene - revisjoner - verifiserer volumene som rapporteres fra de fiskale målesystemene - verifiserer korreksjonsrapportene Dette er forankret i et eget audit-program.
Standarder	N/A

Kvalitetssikring av IT-system, art 58 (3b) og 60	
Tittel og referanse	IT access Framework
Ansvar og oppbevaring	IM & IT Operated
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Alle aspekter av IT-systemer for Shell er tydelig spesifisert og kontrollert av Shell internasjonalt, gjennom den interne rammeverket, og dekker bla. tilgang, sikring, sikkerhetskopiering og gjenoppretting.
Standarder	N/A

Validering av data, art 58 (3d) og 62	
Tittel og referanse	Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05 KN50-BGNO-S-RA-0007 Environmental reporting for Knarr
Ansvar og oppbevaring	HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS) Operations Manager Knarr, ProArc
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Alle mottatte data kvalitetssjekkes. Rapporterte data kontrolleres mot tidligere rapporterte data for å avdekke eventuelle endringer fra tidligere, som sannsynliggjør avvik i en ellers jevn drift. Tilsvarende sjekkes forventede utslipp basert kjennskap til driften i rapporteringsperioden. Motatte data i rapporteringsverktøyet kryssjekkes med månedsrapporter. Hvis avvik avdekkes, vil det iverksettes undersøkelser for å identifisere hvorvidt avviket er reelt eller ikke.
Standarder	N/A

Korrigerende tiltak, art 58 (3e) og 63	
Tittel og referanse	Teekays Operations Manual, del 9 fiskal måling Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05
Ansvar og oppbevaring	Technical Authority Fiscal Meetering, Teekays styringssystem HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS)
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Hvis avvik blir avdekket i dataflytaktivitetene eller kontrollsistemene for disse, eller dersom dataflytaktivitetene og/eller kontrollsistemene viser seg å ikke fungere etter hensikten, vil nødvendige korreksjoner utføres samtidig som at det sikres at emisjonen ikke er underestimert. Avvikene registreres i avviksrapporteringssystemet Omnisafe for oppfølging og for å sikre nødvendige aksjoner for at avviket ikke skal skje igjen. Avvikets alvorlighetsgrad avgjør hvor store korreksjoner som gjøres.
Standarder	N/A

Arkivering av data, art 58 (3g) og 66	
Tittel og referanse	Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05
Ansvar og oppbevaring	HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS)
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Informasjon fra de automatiserte systemene på FPSOen lagres i en sentral database. I tillegg lages dags-, ukes- og månedsrapporter som lagres på server. Basert på logging i logistikksystemet genereres en fil for dieselleveranser til FPSO, og disse følges av dieselsertifikatene til hver leveranse. Data for miljørapportering lagres i NEMS Accounter. Shell lagrer data i minimum 10 år, og følger egne prosedyrer for dokumentkontroll, lagring og sletting av data.
Standarder	N/A

Kapasitetsendringer, art 12 (3)	
Tittel og referanse	Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05
Ansvar og oppbevaring	HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS)
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Miljørådgiver for Knarr følger operasjonen på ukentlig basis og har ansvaret for å følge opp eventuelle kapasitetsendringer på FPSOen. Dette muliggjør identifisering av endringer i kapasitet og/eller aktivitetsnivå eller andre operasjonelle endringer som kan ha betydning for tildeling av vederlagsfrie kvoter. Endringer vil i alle tilfeller kommuniseres Miljødirektoratet innen gjeldende frist.
Standarder	N/A

Bestemmelse av lagerbeholdning, art 27 (1b)	
Tittel og referanse	Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05 Environmental Reporting from Knarr, ProArc
Ansvar og oppbevaring	HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS) Operations Manager, ProArc
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Alle dieselleveranser blir registrert i logistikk-databasen WELS sammen med dieselsertifikat og bilde av flowmeteret etter endt lossing. Korrekt registrering av leveransen i WELS verifiseres av personell ombord på Knarr. Leder for logistikkavdelingen følger med på at systemet fungerer. Lagerbeholdning for de fire store lagertankene ombord logges daglig i dagsrapporten for Knarr. Denne verdien brukes for å følge med på det månedlige dieselforbruket på Knarr. Miljørådgiver for Knarr følger opp månedsrapporteringen for å sikre mottatte data og for å avdekke eventuelle åpenbare avvik. Teekay henter ut lagerbeholdning ved årslutt og årstart fra PI eller SAS og inkluderer også de seks mindre dagtankene ombord. Årsforbruket bestemmes ved å trekke restbeholdning på lagertanker fra lagerbeholdning ved inngangen til nytt år og legges sammen med totalt levert mengde gjennom året.</p> <p>For leveranse av diesel til mobil rigg benyttes bunkret diesel fra leveringskip til innretning. Mengde levert diesel er dermed basert på målinger gjort på leveringskip ved bunkring. Ved lastning av diesel ved forsyningsbase, registreres lastet volum gjennom forsyningsfartøyets eget telleverk, registrerte mottatte volum sammenlignes deretter med tilsvarende volum registrert gjennom forsyningsbasens telleverk. Dette for å kontrollere usikkerhet knyttet til forsyningsfartøyets telleverk. Lagerbeholdning blir justert ved avlesning av nivåmålerer på rigg. Lagerbeholdning blir dermed korrigert ut fra tidspunkt der mobil rigg befinner seg på lokasjon.</p>
Standarder	N/A

Kontroll av eksterne tjenester, art 58 (3f) og 64	
Tittel og referanse	Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05 Contractor HSSE Management, NSEP-17.PR.05
Ansvar og oppbevaring	Operations Manager Knarr, ProArc SE & SP Manager, Corporate Management System (Shell Intranet)
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	<p>Siden Teekay står for det meste av datafangsten relatert til kvoterapporteringen, har Shell stor fokus på kontroll og validering av data (jf. prosedyre for validering av data) samt oppfølging av at Teekay følger egne rutiner og prosedyrer for kontroll av måleutstyr etc (jf. prosedyre for kvalitetssikring av måleutstyr).</p> <p>Shells måletekniker og kvoteansvarlig miljørådgiver følger opp at Teekay utfører planlagte aktiviteter i henhold til gjeldende tillatelse og overvåkningsplan.</p> <p>Proseduren for Contractor management beskriver hvordan Shell håndterer eksterne tjenester og utvelgelse av kontraktører på generelt grunnlag. Kontrakstklausulene inneholder egne EU ETS-krav til innrapportering av data fra stasjonære og mobile utslippskilder.</p> <p>Kontraktører som utfører aktivitet som faller inn under EU ETS skal sikre nøyaktighet i målinger, for eksempel regelmessig vedlikehold og sertifisering av måleutstyr. Kontrakstklausulene åpner også for inspeksjon hos kontraktør.</p>
Standarder	N/A

Håndtering av manglende data, art 65	
Tittel og referanse	Teekays Operations Manual, del 9 fiskal måling Manage Greenhouse Gas EU Emission Trading Scheme Ph3 in NSEP, BMS nummer NSEP-ENVIRO.PR.05
Ansvar og oppbevaring	Technical Authority Fiscal Meetering, Teekays styringssystem HSSE manager Norway, Shells Business Management System (BMS)
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	I tilfelle manglende data vil primære data benyttes om tilgjengelig. I tilfeller med manglende data uten tilgang på primærdata vil sekundær data eller konservative erstatningsdata basert på historisk utvikling og -data benyttes. Slike data vil framskaffes iht. spørvalgene i veiledningen "ETS Compliance Forum Task Force Monitoring Working Paper on data gaps and non-conformities" eller andre metoder godkjent av Miljødirektoratet. Korleksjoner utført av Shell dokumenteres i Omnisafe, mens korleksjoner utført av Teekay dokumenteres i form av korleksjonsrapporter. Shells Metering Engineer verifiserer korleksjonene fra Teekay og Shells Hydrocarbon Accountant legger korleksjonene inn i EC.
Standarder	N/A

Analysemetode, art 32 for online GC og andre gassanalyser	
Tittel og referanse	PJK-OM-Part9-Seksj02 - Operasjons-, vedlikeholds- og kalibreringsprosedyre for fiskal måling (online GC) BG00-BGNO-S-KA-0004 Procedure for use of the CMR model for calculation of CO ₂ factors and CO ₂ emission for flaring (CMR-modellen).
Ansvar og oppbevaring	Online GC:E/I superintendent er ansvarlig for operasjonsmanualen, den sjekkes avfagansvarlig fiskal måling og godkjennes av operasjonssjef. Den lagres i Teekays dokumentlagringssystem samt hos installasjonssjef med kopi hos måleteknikker CMR modellen: Ansvarlig: Operations Manager, ProArc
Den kvotepliktiges beskrivelse av prosedyren	Online GC: Kalkulert og beregnet lydshastighet (VoS) kontrolleres månedlig ved sjekk av ultralydmeteret (USM). Det utføres ukentlig manuell validering/kalibrering av GC mot referanse-gass. Resultatene logges i excelark for trending av responsfaktorer. I Årlig linearitetssjekk og stabilitetstest iht. NORSOK I-106 utføres av tredjepart. CMR-modellen: CMR-modellen benytter faklet masse og volum samt informasjon om gasskomposisjonen til gass fra de forskjellige kildene til å beregne utslippsfaktor og årlig CO ₂ -utslipp fra LP- og HP-fakkel. Prosedyren gir retningslinjer for bruk a modellen samt angir kildene til fakkellgass for LP- og HP-fakkel. Miljørådgiver for Knarr er ansvarlig for bruk av modellen, mens en kvalifisert prosessingeniør er ansvarlig for å sikre at alle potensielle gasskilder er inkludert og for at det til enhver tid benyttes representative simuleringer eller gassanalyser for kildene til fakkellgass. Det er stilt krav til at personell i begge disse rollene skal ha gjennomgått trening/opplæring i bruk av CMR modellen.
Standarder	Online GC: NORSOK I-106, CMR-modellen: NA