

Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Ineos Rafnes

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 anleggsoperatøren:

Navn: INEOS RAFNES AS AVD PRODUKSJON	
Organisasjonsnr: 975108155	Eies av: 982726387
Postadresse: Rafnes Industriområde, Postboks 300, 3966 Stathelle	

Informasjon om anlegget:

Navn: Ineos Rafnes	ID i klimavoteregisteret: 50
Kommune: Bamble	Saksnr: 2025/1178
Fylke: Telemark	
Aktivitet og klimagass, jf. klimavoteforskriften § 1-3:	
1. Forbrenning av brensler i anlegg der samlet nominell innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW (CO ₂)	
23. Produksjon av organiske kjemikalier ved krakking, reformering, oksidasjon eller ved lignende prosesser med en produksjonskapasitet som overstiger 100 tonn pr. døgn (CO ₂)	

Informasjon om tillatelsen:

Tillatelse gitt: 9. desember 2013	Tillatelsesnr: 2013.0384.T
Sist endret/oppdatert: 14. august 2025	Versjonsnr: 10

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Silje Aksnes Bratland
seksjonsleder

Audun Daniel Dørum Stensgaard

Endringslogg

Versjonsnr	Vesentlig endring?	Endringsdato	Beskrivelse av endringen
10	Ja	14. august 2025	Alternative kontrolltiltak (ks 7 og 12). Oppdatert måleutstyrstabell.
9	Ja	13. desember 2024	Endring av nedre brennverdi (ks 13 og 14). Alternative kontrolltiltak (ks 7, 11 og 12).
8	Ja	27. juni 2023	Ny metode for bestemmelse av utslipp fra kildestrøm 11 (pyrolyseolje), endret metodetrinn for bestemmelse av aktivitetsdata for kildestrøm 9, 10 og 14, samt andre mindre endringer.
7	Nei	5. august 2022	Endring av kildestrømkategori.
6	Nei	15. desember 2021	Nytt regelverk for fase 4. Oppdatert måleutstyrstabell, og andre mindre endringer.
5	Nei	19. mars 2018	Byttet ut enkelte målere for kildestrøm 5-7 og 9-10 med nye. En ny måler for kildestrøm 11 som måler mengde som ikke forbrennes, Oppdatert beskrivelse av virksomheten, flytskjema, prosedyrebeskrivelser og prøvetakingsplan for kildestrøm 11.
4	Ja	10. februar 2016	Ny kildestrøm 14 lagt til og endret metodetrinn for kildestrøm 13
3	Ja	15. oktober 2014	Ny etantank, nye kildestrømmer 12 (fakkeltantank) og 13 (pilotgass fakkeltantank)
2	Nei	4. mars 2014	Oppdaterte metoder for bestemmelse av utslippsfaktorer for kildestrøm 7 og 8. Lagt inn måleutstyr for lagerbeholdning for kildestrøm 9 og 10. Prosedyrebeskrivelser er oppdatert.

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

Anleggsoperatøren 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 overvåkingsplan må omsøkes og godkjennes av Miljødirektoratet i tråd med reglene i MR-forordningen artikkel 15 nr. 2, jf. klimakvoteforskriften § 2-4.

Ikke-vesentlige endringer av overvåkingsplan krever ikke godkjenning av Miljødirektoratet. Slike endringer skal meldes til Miljødirektoratet senest 31. desember det året endringen gjennomføres, jf. klimakvoteforskriften § 2-4. Søknad og melding sendes inn via Altinn.

III. Rapporteringsplikt

Anleggsoperatøren 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

Anleggsoperatøren skal i utslippsrapporten oppgi informasjon om perioder med feil eller manglende data. Anleggsoperatøren 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 nr.1 i MR-forordningen. Dersom det benyttes metoder for erstatning av data som ikke allerede er inkludert i overvåkingsplanen, skal disse beskrives i utslippsrapporten. Metoder i tråd med EUs veileder om håndtering av manglende data³ kan beskrives kort, mens andre metoder må beskrives utfyllende i utslippsrapporten.

Nulltelling av utslipp fra bruk av biomasse til energiformål

For å kunne nulltelle CO₂-utslipp fra bruk av biomasse til energiformål i henhold til MR-forordningen artikkel 38 nr. 2, må anleggsoperatøren godtgjøre at kravene i artikkel 38 nr. 5 i samme forordning er oppfylt for rapporteringsåret.

Simulerte beregningsfaktorer for fakkalgass

Anleggsoperatøren skal i utslippsrapporten dokumentere beregningen av simulerte beregningsfaktorer for fakkalgass og begrunne de valg, antagelser og vurderinger som er gjort i beregningen.

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

Dersom verifikasjonen har avdekket feil eller mangler, eller gir anbefalinger til forbedringer, skal anleggsoperatøren innen 30. juni samme år sende Miljødirektoratet en forbedringsrapport som beskriver tiltak for å rette opp i disse forholdene, jf. artikkel 69 nr. 4 i MR-forordningen. Anleggsoperatører for anlegg med små utslipp (<25 000 tonn CO₂) iht. artikkel 47 i MR-forordningen skal levere en slik rapport kun dersom verifikatør har funnet avvik fra overvåkingsplanen.

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

V. Oppgjørsplikt

Anleggsoperatøren skal innen 30. september hvert år levere inn et antall kvoter til oppgjør som tilsvarer anleggets kvotepliktige utslipp det foregående rapporteringsåret fra anleggets driftskonto til en angitt oppgjørskonto i klimakvoteregisteret, jf. klimakvoteloven § 12 første ledd.

VI. Meldeplikt

Anleggsoperatøren skal gi melding til Miljødirektoratet dersom aktiviteten som omfattes av EUs klimakvotesystem besluttet nedlagt, jf. klimakvoteforskriften §10-3.

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

VII. Krav til internkontroll

Anleggsoperatøren må ha internkontroll for sitt anlegg i henhold til gjeldende forskrift om dette. Internkontrollen skal sikre og dokumentere at anleggsoperatøren overholder krav i denne tillatelsen og forurensningsloven med relevante forskrifter. Anleggsoperatøren 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 klimakvoteforskriften § 2-1.

²Forordning (EU) 2018/2067 om verifikasjon av data og akkreditering av verifikatører under direktiv 2003/87/EF, 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 Ineos Rafnes

Overvåkingsplanen er godkjent av Miljødirektoratet.

1. Beskrivelse/omfang av anlegget

INEOS Rafnes er en petrokjemisk bedrift som produserer etylen og propylen. Råstoff til INEOS Rafnes er gassene etan og LPG (propan/butan). Produksjonen foregår ved cracking av råstoffene ved høy temperatur i ovner der gassbrennere fyrt med brenngass sørger for hurtig oppvarming av råstoffet. Avgass fra gassbrennerne går til friluft via skorsteiner. INEOS Rafnes har 12 crackerovner med til sammen 8 skorsteiner for avgass.

Råstoffet går etter crackingen over til rågass, som videre i anlegget separeres i sine respektive komponenter. I den første separasjonen skilles de lette gassene hydrogen og metan fra rågassen. Blandingen av hydrogen og metan går blant annet tilbake til ovnene og benyttes som brenngass.

Kapasitet for anlegget er ca. 650 000 tonn etylen og ca. 80 000 tonn propylen pr. år. I tillegg produseres ca. 20 000 tonn 1,3 butadien og 20 000 tonn benzen (som andeler i andre produkter). Disse fire produktene utgjør INEOS Rafnes' produksjon av høyverdige kjemikalier.

Virksomheten har et miljøstyringssystem og er sertifisert etter ISO 14001.

En ytterligere beskrivelse av anlegget fremgår av følgende vedlegg:

- *Kildestrømmer[MW].docx* av 23. november 2021 og
- *V01 - Flytskjema Ineos Rafnes - oppdatert 17.01.23.xls.pdf* av 20. februar 2023.

Ut fra det totale årlige estimerte utslippet beregnet iht. artikkel 19 nr. 2 i MR-forordningen, er anlegget plassert i kategori B. Kravene i overvåkingsplanen er fastsatt i henhold til denne kategorien.

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

2. Kildestrømmer og utslippkilder ved anlegget

Anlegget har følgende kildestrømmer som gir kvotepliktige utslipp:

Kildestrøm	Delaktivitet	Utslippkilde	Kildestrøm-kategori
1. Brenngass - crackerovner	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	12 crackerovner - 1-10 med innfyrt effekt på 33 MW hver, 11-12 på 80 MW.	Stor
2. Brenngass - dampkjel F6101	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	Dampkjel F6101, 86 MW	Stor
3. Brenngass - dampkjel F6201	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	Dampkjel F6201, 86 MW	Stor
4. Brenngass - dampkjel F6301	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	Dampkjel F6301, 86 MW	Stor
5. Fakkeltgass - prosessfakkelt	Forbrenning av brenslere: Fakkeltgass	Fakkelt	Stor

Kildestrøm	Delaktivitet	Utslippskilde	Kildestrøm-kategori
6. Fakkeltgass - tankfakkelt	Forbrenning av brensler: Fakkeltgass	Fakkelt	Mindre
7. Etan - lavfakkelt	Forbrenning av brensler: Fakkeltgass	Fakkelt	Mindre
8. Fakkeltgass - fakkeltspyling prosessfakkelt og pilotgass	Forbrenning av brensler: Fakkeltgass	Fakkelt	Mindre
9. Diesel - reserve dampkjel	Forbrenning av brensler: Kommersielle standardbrensler	Dampkjel, 10 MW	De-minimis
10. Diesel - nødstrømsaggregat	Forbrenning av brensler: Kommersielle standardbrensler	Nødstrømsaggregat	De-minimis
11. Pyrolyseolje - dampkjeler	Forbrenning av brensler: Andre brenngasser og flytende brensler	Dampkjeler	De-minimis
12. Etan - fakkelt etantank T4902	Forbrenning av brensler: Fakkeltgass	Fakkelt	De-minimis
13. Etan - pilotgass fakkelt etantank T4902	Forbrenning av brensler: Fakkeltgass	Fakkelt	De-minimis
14. Etan - pilotgass til brennere på ovn 12	Forbrenning av brensler: Andre brenngasser og flytende brensler	Crackerovn 12	De-minimis

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

3. Metoder for beregning av utslipp fra kildestrømmer

Anleggsoperatøren skal benytte følgende formler for å beregne kvotepliktige utslipp fra de ulike kildestrømmene:

Kildestrømnr.	Beregningsmetode
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 og 14	$\text{CO}_2\text{-utslipp} = \text{Aktivitetsdata} * \text{Nedre brennverdi} * \text{Utslippsfaktor} * \text{Oksidasjonsfaktor}$
11	$\text{CO}_2\text{-utslipp} = \text{Aktivitetsdata} * \text{Utslippsfaktor} * \text{Oksidasjonsfaktor}$

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	tonn	4	± 1,5 %
2	tonn	4	± 1,5 %
3	tonn	4	± 1,5 %
4	tonn	4	± 1,5 %
5	tonn	3	± 7,5 %
6	tonn	3	± 7,5 %
7	tonn	3	± 7,5 %
8	tonn	3	± 7,5 %
9	tonn	4	± 1,5 %
10	tonn	4	± 1,5 %
11	tonn	1	± 7,5 %
12	tonn	3	± 7,5 %
13	tonn	3	± 7,5 %
14	tonn	Ikke trinn	

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

For kildestrøm 14 bestemmes mengde aktivitetsdata ved følgende metode(r):

For kildestrøm 14 estimeres mengden fra data fra leverandør iht. vedtak 27. juni 2023.

5. Faktorer benyttet i beregninger av utslipp fra kildestrømmer

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

Kildestrømnr.	Faktor	Enhet	Metodetrinn	Verdi/Beskrivelse
1	Nedre brennverdi	TJ/tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
2	Nedre brennverdi	TJ/tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
3	Nedre brennverdi	TJ/tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
4	Nedre brennverdi	TJ/tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
5	Nedre brennverdi	TJ/tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
6	Nedre brennverdi	TJ/tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
7	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2b	Simulert/beregnet
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2b	Simulert/beregnet
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
8	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2b	Simulert/beregnet
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2b	Simulert/beregnet
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
9	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
10	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
11	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /tonn	Ikke trinn	3,389
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
12	Nedre brennverdi	TJ/tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
13	Nedre brennverdi	TJ/tonn	1	0,04751
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	1	61,61
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
14	Nedre brennverdi	TJ/tonn	1	0,04751
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	1	61,61
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1

Anleggsoperatøren skal til enhver tid bruke gjeldende standardfaktorer.

Utslippsfaktorer for kildestrøm 7 og 8 skal beregnes med virksomhetsspesifikke metoder. Beregningsmetodene er beskrevet i følgende vedlegg:

- Vedlegg 26 - Utslippsfaktor kildestrøm 7 og 8 - 120318.doc av 12. mars 2018

For kildestrøm 11 bestemmes faktorene ved følgende metode(r):

Konservativ fast faktor tilsvarende 3,389 tonn CO₂/tonn iht. vedtak 27. juni 2023.

6. Metoder for prøvetaking og analyse for bestemmelse av faktorer

For kildestrøm 1, 2, 3, 4, 5 og 6 skal anleggsoperatøren bestemme faktorer ved hjelp av online GC.

For kildestrøm 12 skal anleggsoperatøren bestemme faktorer ved hjelp av IR-analysator.

Det skal gjennomføres jevnlig kontroll av online GC og IR-analysator iht. vilkår i punkt 8 i overvåkingsplanen. Videre skal det også gjennomføres en årlig kalibrering av målesystemet. Den årlige kalibreringen 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 Ineos Rafnes.

8. Måleutstyr

Anleggsoperatøren skal benytte følgende måleutstyr for bestemmelse av 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	PI0003	Trykkmåler	Atmosfæretrykk - Rosemont 3051CA	Rørledning RL84005. Kryss sydende gamle ovner.	mbara	900	1100	± 0,54 %	990	1020	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
1	PIC8402	Trykkmåler	Trykk / brenngass til ovner - Rosemont 3015 CG	Rørledning RL84005. Kryss sydende gamle ovner.	bar	0	6	± 0,20 %	3,5	4	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
1	TI8402	Temperaturmåler	Temperatur / brenngass til ovner - Degussa Pt100	Rørledning RL84005. Kryss sydende gamle ovner.	°C	-200	600	± 0,36 %	34	36	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
1	QI8401	Tetthetsmåler	Spesifikk tetthet / molvekt brenngass til ovner - Sarasota SG900	Rørledning RL84005. Kryss sydende gamle ovner.	kg/m ³	0	1,5	± 1,21 %	0,28	0,35	Sjekkes mot kjent prøvegass 2x/år.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres eksternt ved avvik i kontroll	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
1	FI8401	Mekanisk mengdemåler: Måleblende (orifice)	Måleskive (4-hulls) - Rosemont 1595 + 3051 CD transmitter	Rørledning RL84005. Kryss sydende gamle ovner.	t/h	0	25	± 1,23 %	15	20	Kontrollmåling av måleskive i revisjonsstans	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering og nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
1	QI8406	Online GC	GC 8	Analysehus 1	mol-%						Måleverdier kontrolleres daglig, Årlig sammenligningsanalyse	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres 6 x pr år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
2	FI61104	Coriolismåler	Micro Motion MVD1700 transmitter, Elite CMF300M sensor	Rørledning 80043/1 Vestside dampkjel F6101	kg/h	0	5000	± 1,4 %	500	1200	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibrering mot prover hvert 4. år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
2	QI8409	Online GC	GC 8	Analysehus 1	mol-%						Måleverdier kontrolleres daglig, Årlig sammenligningsanalyse	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres 6 x pr år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
2	FI61204	Coriolismåler	Micro Motion MVD1700 transmitter, Elite CMF300M sensor	Rørledning 80043/1 Vestside dampkjel F6101	kg/h	0	5000	± 1,40 %	500	1200	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibrering mot prover hvert 4. år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon

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
3	FT6204	Coriolismåler	Micro Motion MVD2700 transmitter, Elite CMF300M sensor	Rørledning 80043/1 Vestside dampkjel F6101	kg/h	0	5000	± 1,40 %	600	1200	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibrering mot prover hvert 4. år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
3	QI8409	Online GC	GC 8	Analysehus 1	mol-%						Måleverdier kontrolleres daglig, Årlig sammenligningsanalyse	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres 6 x pr år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
4	FT6304	Coriolismåler	Micro Motion MVD2700 transmitter, Elite CMF300M sensor	Rørledning 80043/1 Vestside dampkjel F6101	kg/h	0	5000	± 0,96 %	1000	1200	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibrering mot prover hvert 4. år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
4	QI8409	Online GC	GC 8	Analysehus 1	mol-%						Måleverdier kontrolleres daglig, Årlig sammenligningsanalyse	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres 6 x pr år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
5	TE8840	Temperaturmåler	Tempfakkeltgass - PR Electronics 5335B	Rørledning 88030 "Fakkellia" mellom cavern og fakkeltområdet	°C	0	150	± 0,3 %	40	100	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
5	PT8810	Trykkmåler	Trykk fakkeltgass - Rosemont 3051	Rørledning 88030 "Fakkellia" mellom cavern og fakkeltområdet	bara	0	2	± 0,5 %	0,9	1,5	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
5	FI8810	Ultralydmålere: Enstråle	Ultralyd / mengde fakkeltgass tank høyfakkelt - Sick Flowsick 100	Rørledning 88030 "Fakkellia" mellom cavern og fakkeltområdet	t/h	0	400	± 5,0 %	1	5	Sjekk av signaler hver 6. mnd. Årlig nulljustering (kalibrering).	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
5	QI8801	Online GC	GC 8	Analysehus 1	mol-%						Måleverdier kontrolleres daglig, Årlig sammenligningsanalyse	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres 6 x pr år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
6	TE9820	Temperaturmåler	Tempfakkeltgass - PR Electronics 5335B	Rørledning 98012 "Fakkellia" mellom cavern og fakkeltområdet	°C	0	150	± 0,3 %	5	90	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon

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
6	PT9810	Trykkmåler	Trykk fakkeltank - Rosemont 3051	Rørledning 98012 "Fakkellia" - mellom cavern og fakkeltankområdet	bara	0	2	± 0,5 %	0,85	1,1	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
6	FI9810	Ultralydmålere: Enstråle	Ultralyd / mengde fakkeltank høyfakkeltank - Sick Flowsick 100	Rørledning 98012 "Fakkellia" - mellom cavern og fakkeltankområdet	t/h	0	7	± 5,0 %	0,3	0,8	Sjekk av signaler hver 6. mnd. Årlig nulljustering (kalibrering).	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
6	QI9802	Online GC	GC 8	Analysehus 1	mol-%						Måleverdier kontrolleres daglig, Årlig sammenligningsanalyse	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres 6 x pr år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
7	TE8841	Temperaturmåler	Tempfakkeltank - PR Electronics 5335B	Rørledning 49024 "Fakkellia" - mellom cavern og fakkeltankområdet	°C	0	150	± 0,3 %	10	90	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
7	PT8811	Trykkmåler	Trykk fakkeltank - Rosemont 3051	Rørledning 49024 "Fakkellia" - mellom cavern og fakkeltankområdet	bara	0	2	± 0,5 %	0,95	1,1	Årlig kontroll. Nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
7	FI8811	Ultralydmålere: Enstråle	Ultralyd / mengde fakkeltank høyfakkeltank - Sick Flowsick 100	Rørledning 49024 "Fakkellia" - mellom cavern og fakkeltankområdet	t/h	0	7	± 5,0 %	0	3	Sjekk av signaler hver 6. mnd.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Alternative kontrolltiltak	
8	FI8807	Mekanisk mengdemåler: Måleblende (orifice)	Måleskive (4-hulls) Fakkelspyling prosessfakkeltank / pilotgass (C3+C4) - Rosemont 1595 + 3051 SMV transmitter1	Rørledning 59010 - Cavern-området	kg/h	0	500	± 2,76 %	200	400	Kontrollmåling av måleskive i revisjonsstans.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering og nulljustering.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
11	FIQ7904	Coriolismåler	Micro Motion MVD2700 transmitter, Elite CMF100 sensor	Midtveien - ved T7901/02	t/h	0	25	± 0,31 %	0,3	2,3	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Alternative kontrolltiltak	
11	FIQ7903	Coriolismåler	Micro Motion MVD2700 transmitter, Elite CMF100 sensor	Midtveien - ved T7901/02	t/h	0	25	± 0,31 %	1,8	3,8	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Alternative kontrolltiltak	

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
11	FIC7310	Coriolismåler	Micro Motion MVD1700 transmitter, Elite CMF025 sensor	Midtveien - ved T7901/02	t/h	0	1,8	± 0,35 %	0,03	0,05	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Alternative kontrolltiltak	
12	FT98207	Ultralydmålere: Enstråle	Ultralyd / mengde fakkeltgass etantrinn - Flowsic100 Flare EXS-RE	Ved fakkelt X9803	t/h	0	11	± 1,5 - 5,0 %	0,0063	0,0063	Årlig sjekk av signaler	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Alternative kontrolltiltak	
12	PT98249	Trykkmåler	Trykk fakkeltgass - Rosemont 3051	Ved fakkelt X9803	barg	-0,16	2,5	± 0,065 % of span	0	1	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
12	TT98250	Temperaturmåler	Temp. fakkeltgass - Rosemount 248	Ved fakkelt X9803	°C	-110	50	± 0,2 %	0	0	Årlig nulljustering	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig kalibrering måleområde	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
12	QT98202	IR analysator	IR-måling - ABB Uras26	Ved fakkelt X9803	vol-%						Måleverdier kontrolleres daglig.	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Kalibreres 4 x pr år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
13	FT98272	Volumetriske målere: Ovalhjulsmåler	VA-meter - Krohne H250/RR/M8EG	Ved fakkelt X9803	Nm ³ /h	0,6	6	± 1,6 %	3,75	3,75	Årlig rengjøring og visuell sjekk	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Årlig	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon
14	PT12103	Trykkmåler	Trykk pilotgass	Ovn 12	bar	0	2	± 0,15 %	0,6	0,7	Funksjonskontroll hvert 2. år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon	Hvert 2. år	INEOS Rafnes - Enhet for elektro og automasjon

For kildestrøm 9 og 10 skal anleggsoperatøren bruke faktura som grunnlag for å bestemme mengden aktivitetsdata. Dette forutsetter at anleggsoperatøren har skriftlig dokumentasjon på at måleutstyret som er benyttet er underlagt kontroll av Justervesenet eller annet tilsvarende nasjonalt kontrollorgan.

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.

Anleggsoperatøren skal benytte følgende måleutstyr ved bestemmelse av lagerbeholdning:

Kildestrømnr.	Tagnr.	Type måler/ måleprinsipp	Tilleggsinformasjon	Plassering	Spesifisert usikkerhet (+/- %)
9	LI6501	Annet	Nivåmåler - Fortrengningsmåler Krohne BW25	F6501	1,5
10	LI6601	Annet	Hydrostatisk trykk - Fortrengningsmåler Krohne BW25	Dieseltank T6601	1,5

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 anleggsoperatøren benytter i forbindelse med overvåking og rapportering av kvotepliktig utslipp.

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

Ansvarstildeling og kompetanse, art. 59 (3c) og 62	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	<p>HMS-sjef er ansvarlig for at INEOS Rafnes' styringssystem for CO₂-beregninger er i henhold til det til enhver tid gjeldende regelverk, samt utslippstillatelse for CO₂ og godkjent program for beregning og måling av kvotepliktige utslipp. Dette inkluderer også en vurdering av om eventuelle kapasitetsendringer i anlegget kan påvirke utslippstillatelse for CO₂, tildeling av vederlagsfrie kvoter og framtidig rapportering av CO₂-utslipp. HMS-sjef er også ansvarlig for at årlig rapportering av INEOS Rafnes' CO₂-utslipp til myndighetene skjer iht. Klimavoteforskriften.</p> <p>Vedlikeholdssjef er ansvarlig for vedlikehold og tilstand til de måleinstrumenter som inngår i beregningen av CO₂-utslippet. HMS-sjef er ansvarlig for at kvalitetssikrede beregninger av CO₂-utslipp utføres iht. kravene i forskrifter, utslippstillatelse og INEOS Rafnes' godkjente program for beregning og måling av CO₂-utslipp.</p> <p>Vedlikeholdsavdelingen skal sikre at nødvendig kompetanse for tilsyn og vedlikehold av utstyr og opphenting av data er tilgjengelig i avdelingen.</p>
Standarder	Ikke relevant

Evaluering av overvåkingsplan, art. 14	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	<p>En gang pr. år skal det gjøres en intern revisjon av systemet for beregning av CO₂. Revisjonen skal inkludere kontroll- og vedlikeholdssystemer for måleutstyr, samt beregningsrutiner for CO₂-utslipp. Revisjonen settes opp på revisjonsplanen hvert år. HMS/Tilsynsavdelingen er ansvarlig for planlegging og gjennomføring av revisjonen. Revisjonen rapporteres i Synergi.</p> <p>Som en del av revisjonen skal det også gjøres en evaluering av overvåkingsplanen for å sjekke ut at denne fremdeles er egnet og i tråd med krav i forskrift og fabrikkens drift.</p>
Standarder	Ikke relevant

Dataflytaktiviteter, art. 58	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	<p>Karboninnholdet i kildestrømmene 1-6 bestemmes ut fra on-line analyse på GC-8. For kildestrøm 7 brukes en beregning basert på trykk og temperatur for å ta hensyn til vanninnhold og for kildestrøm 8 et fast tall basert på at det er små forskjeller i de ulike alternativene for gassen (enten C3-mix eller LPG fra fjellager). De to kildestrømmene med diesel går under betegnelsen "de-minimis". For disse benyttes standard faktorer som utslippsfaktor. For kildestrøm 11 baseres utslippsfaktoren på eksterne analyser av karboninnhold i pyrolyseolje. Kildestrømmene 12 og 13 går også under betegnelsen "de-minimis". Disse inneholder stort sett ren etan, med små mengder metan og nitrogen. Kildestrøm 12 analyseres for innhold av etan og metan med IR-analysator, mens kildestrøm 13 beregnes konservativt ved å anta at den er ren etan. Kildestrøm 14 er ren etan.</p> <p>For hver av kildestrømmene 1-8 og 11-14 lagres data fortløpende i vår database for prosessdata (PHD). Det gjelder både mengdemåling (kildestrøm 1-8 og 11-14), analyseresultater (kildestrøm 1-6 og 12), samt trykk og temperatur (kildestrøm 7). Når CO₂-utslippet skal beregnes, hentes de nødvendige aktivhetsdata og data for beregning av karboninnhold opp, og utslippet beregnes i henhold til formelen ovenfor. I praksis skjer dette i et elektronisk regneark (Excel) på gjennomsnittlig timebasis, som så summeres til totalutslippet på årsbasis.</p> <p>For kildestrømmene 9 og 10 benyttes fakturaer, justert for tankinnhold på starten og slutten av året, kombinert med en standard utslippsfaktor hentet fra Miljødirektoratets nettsider.</p> <p>INEOS Rafnes beregner CO₂-utslippene etter det såkalte "pipeprinsippet", dvs. at utslippet beregnes ut fra målt mengde tilført brensel for et sett med definerte kildestrømmer og den tilhørende utslippsfaktoren (karboninnhold) for hver enkelt kildestrøm. Utslippsfaktoren bestemmes enten ved analyse av karboninnhold i den enkelte kildestrøm eller ved bruk av standard faktorer. CO₂ beregnes ut fra følgende likning:</p> $\text{CO}_2\text{-utslipp} = S (\text{Aktivhetsdata energivare} * \text{Utslippsfaktor energivare} * \text{Oksidasjonsfaktor})$ <p>der aktivhetsdata er mengde brensel som tilføres gjennom den enkelte kildestrøm og utslippsfaktor er karbon-vekt-fraksjon. Aktivhetsdata måles i [tonn brensel/tidsenhet], mens utslippsfaktor måles i [tonn CO₂/tonn brensel]. Oksidasjonsfaktoren er i vårt tilfelle alltid lik 1.</p> <p>CO₂ beregnes ut fra såkalte "virtuelle tag" i prosessdatasystemet PHD. Alle underliggende data fra online instrumentering som er nødvendig for å utføre beregningene via "virtuelle tag" er lagret i PHD. PHD databasen er underlagt et felles backup-system for datalagret informasjon på Rafnes Industriområde. Backup foretas hvert døgn.</p>
Standarder	Ikke relevant

Risikovurdering, art. 59 (2)	
Tittel og referanse	Vedlegg til instruks - ETY09-50 V10 Risikovurdering av INEOS Rafnes CO ₂ -beregninger
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Vedlegg ETY09-50 V10 er en systematisk risikovurdering av dataflyten i forbindelse med framskaffelse av aktivhetsdata og karbonfaktor.
Standarder	Ikke relevant

Kvalitetssikring av måleutstyr, art. 59 (3a) og 60	
Tittel og referanse	Prosedyre ETY09-50-01 - Vedlikehold og drift av målinger som inngår i beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet + vedleggene ETY09-50-01 V01-V11
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Prosedyre ETY09-50-01 og tilhørende vedlegg gir beskrivelser av kontroll og oppfølging av alle involverte instrumenter som genererer dataene. Hvert enkelt utstyr har sine faste rutiner for vedlikehold og kalibrering.
Standarder	Ikke relevant

Kvalitetssikring av IT-system, art. 59 (3b) og 61	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Instruks ETY09-50 inneholder et statement om arkivering og backup av data fra det såkalte PHD-systemet, som tar vare på alle relevante data fra de målinger og analysedata som inngår i beregningene: "Alle underliggende data fra online instrumentering som er nødvendig for å utføre beregningene via "virtuelle tag" er lagret i PHD. PHD databasen er underlagt et felles backup-system for datalagret informasjon på Rafnes Industriområde. Backup av PHD-data foretas hvert døgn."
Standarder	Ikke relevant

Validering av data, art. 59 (3d) og 63	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet Prosedyre ETY09-50-03 - Beregning av CO ₂ ved avvikssituasjoner
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Før årsrapporteringen av CO ₂ -utslipp til myndighetene skal ansvarlig for beregningene gjennomgå beregningsunderlaget sammen med HMS-sjef for å kontrollere at datagrunnlaget er korrekt og komplett og at avvikssituasjoner gjennom året er håndtert iht. prosedyre ETY09-50-03.
Standarder	Ikke relevant

Korrigerende tiltak, art. 59 (3e) og 64	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Avvik fra instruks ETY09-50, ukontrollerte avvik i datagrunnlaget eller dersom det oppdages at systemet for kontroll og vedlikehold av måleutstyr eller systemet for beregning av CO ₂ ikke er fulgt, skal rapporteres og avvikhåndteres i Synergi. Det skal beskrives og gjennomføres korrigerende tiltak for å unngå gjentakelse. Også dersom det avdekkes avvik ved interne revisjoner skal det på tilsvarende måte iverksettes korrigerende tiltak.
Standarder	Ikke relevant

Arkivering av data, art. 59 (3g) og 67	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	CO ₂ beregnes ut fra såkalte "virtuelle tag" i prosessdatasystemet PHD. Alle underliggende data fra online instrumentering som er nødvendig for å utføre beregningene via "virtuelle tag" er lagret i PHD. Det er derfor disse underliggende dataene som er mest kritiske i forhold til å sikre ivaretagelse av data. PHD databasen er underlagt et felles backup-system for datalagret informasjon på Rafnes Industriområde. Backup av PHD-data foretas hvert døgn. Alle beregninger av CO ₂ basert på metodene beskrevet ovenfor skal lagres på server: Y:\etylled\Rapporter\Månedsrapport\årstall". Det samme gjelder korrigerert beregning for årlig utslipp av CO ₂ som er INEOS Rafnes' "offisielle" utslipp og benyttes i årsrapporteringen til Miljødirektoratet. Alle prosessdata i PHD lagres i minst 10 år.
Standarder	Ikke relevant

Bestemmelse av lagerbeholdning, art. 27 (1b)	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Tanknivå for de to lagertankene for diesel avleses daglig (skifrutine) og føres inn i regneark hos Driftsavdelingen (lagret på server: Y:\etylen/Driftsoppfølging av hjelpestoff).
Standarder	Ikke relevant

Kontroll av eksterne tjenester, art. 59 (3f) og 65	
Tittel og referanse	ETY07-01 Rutiner innenfor anskaffelsesfunksjonen
Ansvar og oppbevaring	Innkjøpsavd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Eneste eksterne tjeneste knyttet til systemet for beregning og rapportering av CO ₂ er bruk av akkreditert lab for analyse av pyrolyseolje. Avtalen med eksternt laboratorium er underlagt vårt normale system for avtaler og oppfølging knyttet til eksterne leverandører.
Standarder	Ikke relevant

Håndtering av manglende data, art. 66	
Tittel og referanse	Instruks ETY09-50 - Beregning av CO ₂ etter pipeprinsippet Prosedyre ETY09-50-03 Beregning av CO ₂ ved avvikssituasjoner
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	<p>ETY09-50 gir en overordnet beskrivelse av avvikhåndteringen i avsnitt 6. ETY09-50-03 gir en mer detaljert beskrivelse av hvordan alle avvikssituasjoner skal håndteres. Det skal tilstrebtes at erstatningsdata som benyttes for perioder der det primære måleutstyret av en eller annen grunn har vært ute av drift, er basert på konservative estimater.</p> <p>Sammendrag:</p> <p>Kildestrøm 1: Hvis FI8401 er ute av drift, kan strøm måles som summen av brenngassmålingene for hver ovn, omregnet fra energi til massestrøm (track 2). Strømmen kan også beregnes som en interpolering av FI8401 mellom målingene før og etter avbruddet. Konservativt tillegg kan baseres på avviket mellom FI8401 og brenngassmålingene før og etter perioden med manglende data (track 5).</p> <p>Kildestrøm 2,3,4: Hvis en målingene er ute av drift, vil kjelen normalt ikke være i drift. Dersom måleren er fjernet kan kjelen ikke brukes. Skulle man likevel kjøre kjelen på gass med defekt coriolismåler, skal gass-strømmen estimeres vha dampforbruket (track 4)</p> <p>Kildestrøm 5: For perioder med høy fakling skal massebalansen for INEOS Rafnes brukes (track 2). Usikkerheten er da i størrelsesorden +/- 30%. Estimerer fra drifts- eller prosessavdeling vil også kunne brukes (track 6). For perioder med vanlig, lav fakling må man bruke historiske data og/eller interpolasjon (track 5).</p> <p>Kildestrøm 6: Dette er en normalt liten strøm og vi har begrensede muligheter til å gjøre gode anslag når mengdemålingen er ute av drift. For perioder med vanlig, lav fakling må man bruke historiske data og/eller interpolasjon (track 5).</p> <p>Kildestrøm 7: Her har vi tilsvarende problem som for kildestrøm 6. Men dette er også normalt en svært liten strøm. Typisk variasjon er mellom 0 og 0,5 t/h. Siden faklingen som regel finner sted i forbindelse med lossing av etan, kan faklingen estimeres som lossraten multiplisert med en faktor basert på data før og etter perioden med manglende data (track 4 og 5).</p> <p>Kildestrøm 8: Denne har normalt en stabil verdi. Interpolasjon vil være den beste metoden for å estimere manglende data (track 5).</p> <p>Kildestrøm 11: For kjel 1 brukes måleskivene FI6103A og FI6103B. Avviket mellom måleskivene og coriolismålerne siste gang begge var i drift brukes til å justere metoden (track 2). For kjel 2 estimeres oljemengden fra dampproduksjonen fra kjelen (track 4).</p> <p>Kildestrøm 12: Hvis fakkelmåleren er ute av drift kan faklet mengde estimeres basert på målte fakkelmengder ved tidligere lossinger (track 5).</p> <p>Kildestrøm 13: Pilotbrenneren skal ha en jevn gasstrøm hele tiden, og hvis strømningsmåleren er ute av drift, kan mengden estimeres ut fra hva som er normal strømningsrate (track 5).</p> <p>Kildestrøm 14: Hvis trykkmålingen faller ut, estimeres mengden ut fra beregnet mengde før og etter (track 5).</p> <p>Ref: "Compliance Forum - Task Force "Monitoring" - Final Version - Working Paper on Data Gaps and Non-conformities", 17.09.13.</p>
Standarder	Ikke relevant

Analysemetode, art. 32 for online GC og andre gassanalyser	
Tittel og referanse	ETY09-50-01 V05 Analyse av karboninnhold for CO ₂ -beregning - GC-8 ETY09-50-01 V11 Analyse av karboninnhold for CO ₂ -beregning - QT98202
Ansvar og oppbevaring	HMS/Tilsyns avd. er ansvarlig for prosedyren. Elektronisk oppbevaring
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	<p>ETY09-50-01 V05 Beskriver ansvarsforhold og kontroll/kalibreringsrutiner for GC-8. GC 8 er en on-line gaskromatograf som analyserer kildestrømmene som inngår i CO₂-beregningene og bestemmer karbon-fraksjonen i hver strøm. GC 8 analyserer også på brenngass til alle INEOS Rafnes' kunder.</p> <p>ETY09-50-01 V11 beskriver ansvarsforhold og kontroll/kalibreringsrutiner for IR-analysator som sitter i fakkelrøret fra ny etantank T4902 til ny fakkel X9803.</p> <p>Prosedyre for årlig sammenligning av GC8 og Noretyls akkrediterte laboratorium: Det tas ut en prøve fra hver enkelt kildestrøm. Prøven bringes til Laboratoriet hvor den deretter blir analysert for hver enkelt komponent. Prøvesylinderen blir deretter montert i prøvestasjon for "kalibrering" ute ved on-line analysatoren. Det blir der utført tilstrekkelig antall injeksjoner slik at variasjonen ligger innenfor 2 sigma.</p> <p>Rapportering av årlig sammenlikningsanalyse: Laboratoriet er ansvarlig for at det lages en analyserapport for gjennomført og godkjent sammenlikningsanalyse. Laboratoriet er også ansvarlig for at rapport fra kontrollen sammen med kopi av testresultatene oversendes elektronisk til HMS-sjef og arkiveres i HMS-arkiv. Alle endringer eller feil som oppdages etter at rapport er oversendt og som medfører en endring i rapporten, skal umiddelbart meddeles HMS-sjef, samtidig som en revidert rapport sendes ut. Revidert rapport skal merkes "Revidert" og endringer skal synliggjøres. Alle rapporter skal inneholde INEOS logo. Se forøvrig instruks EL06-06 i Håndbok Laboratorium.</p>
Standarder	GC kalibreres med akkrediterte gassblandinger.

Nulltelle prosessutslipp	
Tittel og referanse	
Ansvar og oppbevaring	
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	
Standarder	