

Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Inovyn 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: INOVYN NORGE AS AVD RAFNES	
Organisasjonsnr: 975012301	Eies av: 981701046
Postadresse: Postboks 300, 3966 Stathelle	

Informasjon om anlegget:

Navn: Inovyn Rafnes	ID i klimavoteregisteret: 36
Kommune: Bamble	Saksnr: 2021/10568
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: 25. september 2013	Tillatelsesnr: 2013.0299.T
Sist endret/oppdatert: 12. juni 2024	Versjonsnr: 8

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Silje Aksnes Bratland
seksjonsleder

Øivind Høllerud Rasmussen
senioringeniør

Endringslogg

Versjonsnr	Vesentlig endring?	Endringsdato	Beskrivelse av endringen
8	Ja	12. juni 2024	Ny kildestrøm 6 (etylen), bruk av ikke-akkreditert lab og tatt ut faktor for nedre brennverdi for kildestrøm 5 og inkludert nedre brennverdi for kildestrøm 4.
7	Nei	7. februar 2022	Endret enhet for utslippfaktor og lagt til faktorer nedre brennverdi for kildestrøm 1, 2 og 5.
6	Nei	26. mars 2019	Turbinmålere ved kildestrøm 1 er byttet ut med coriolismålere, og på bakgrunn av dette er flytskjema og måleutstyrstabell oppdatert.
5	Nei	21. mars 2017	Måleutstyrstabellen er oppdatert, mindre endringer i to prosedyrebeskrivelser og ny kontaktperson.
4	Nei	5. januar 2016	Mindre endringer i måleutstyrstabell (kildestrøm 2 og 5)
3	Nei	18. august 2015	Endring av navn på virksomhet til INOVYN Norge AS og endret firma som utfører kalibrering av tetthetsmåler på kildestrøm 1
2	Nei	3. mars 2015	Ny prøvetakingsplan for bestemmelse av karbon i biprodukt (kildestrøm 5).

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 (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 (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(2), må anleggsoperatøren godtgjøre at kravene i artikkel 38(5) i samme forordning er oppfylt for rapporteringsåret.

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 (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 (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 Inovyn Rafnes

Overvåkingsplanen er godkjent av Miljødirektoratet.

1. Beskrivelse/omfang av anlegget

Inovyn Norge AS avd Rafnes produserer vinylkloridmonomer (VCM) av eten og klor. Produksjonskapasiteten er ca. 550 000 tonn VCM pr. år. Virksomheten har CO₂-utslipp fra forbrenning av brenngass, avgass fra oksykloreringsreaktor (oksyavgass), avgass fra direktekloreringsreaktorer (DC-avgass) diesel til stasjonære aggregater, små mengder fakkellavlastninger (EDC og VCM), og flytende biprodukter som forbrennes i saltsyreanlegget.

Virksomheten har kvotepliktige utslipp fra følgende utslippskilder:

3 cracker-ovner og en avgassovn (incinerator) med en samlet effekt på 76 MW.
Saltsyreanlegg med effekt 10 MW.

Virksomheten har et miljøstyringssystem og er sertifisert etter ISO 14001.

En ytterligere beskrivelse av anlegget fremgår av følgende vedlegg:

- 2021-11-26 Innfyrte effekt VCM-fabrikken Rafnes.xlsx av 9. januar 2023 og
- Skisse VCM-fabrikk Kildestrømmer.pdf av 22. februar 2024.

Ut fra det totale årlige estimerte utslippet beregnet iht. artikkel 19.2 i MR-forordningen, er anlegget plassert i kategori B. Kravene i overvåkingsplanen er fastsatt i henhold til denne kategorien.

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

2. Kildestrømmer og utslippskilder ved anlegget

Anlegget har følgende kildestrømmer som gir kvotepliktige utslipp:

Kildestrøm	Delaktivitet	Utslippskilde	Kildestrøm-kategori
1. Brenngass - fra Ineos Rafnes	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	Tre crackere, en avgassovn og fakkell (pilotgass).	Stor
2. Oxyavgass - fra oksyreaktor	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	Avgassovn	Stor
3. Diesel	Forbrenning av brenslere: Kommersiell standardbrenslere	Stasjonære aggregater	De-minimis
4. Fakkellgass - avlastning av klorerte hydrokarboner	Forbrenning av brenslere: Fakkellgass	Fakkell	De-minimis
5. Flytende farlig avfall - biprodukter fra VCM-fabrikken	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	Saltsyreanlegg	Stor
6. Etylen - avgass med mindre mengde etylen fra DC-reaktorer	Forbrenning av brenslere: Andre brenngasser og flytende brenslere	Avgassovn	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 utslippene fra de ulike kildestrømmene:

Kildestrømnr.	Beregningsmetode
1, 2, 3, 4 og 6	$\text{CO}_2\text{-utslipp} = \text{Aktivitetsdata} * \text{Nedre brennverdi} * \text{Utslippsfaktor} * \text{Oksidasjonsfaktor}$
5	$\text{CO}_2\text{-utslipp} = \text{Aktivitetsdata} * \text{Utslippsfaktor} * \text{Oksidasjonsfaktor}$

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	2	± 5,0 %
4	tonn	Ikke trinn	
5	tonn	4	± 1,5 %
6	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 4 og 6 bestemmes mengde aktivitetsdata ved følgende metode(r):

Aktivitetsdata for kildestrøm 4 skal beregnes ut fra mengde klorerte hydrokarboner i aktuelt utstyr før faklingen starter. Det skal legges til 20 % på beregnet mengde for å sikre at mengdene ikke underestimeres.

Aktivitetsdata for kildestrøm 6 skal beregnes fra summen av avgass fra DC reaktorene målt med måleutstyr oppgitt i måleutstyrstabellen i punkt 8. Målt volum omregnes til masse ved bruk av tetthet for nitrogen. Det skal legges til 5 % for å sikre at mengdene ikke underestimeres.

En ytterligere beskrivelse av metoden(e) fremgår av følgende vedlegg:

- *Overvåking, kontroll og rapportering av CO₂-utslipp KlorVCM .pdf* av 22. februar 2024

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	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
4	Nedre brennverdi	TJ/tonn	Ikke trinn	
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	Ikke trinn	
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
5	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /tonn	3	Prøvetaking og analyse
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1

Kildestrømnr.	Faktor	Enhet	Metodetrinn	Verdi/Beskrivelse
6	Nedre brennverdi	TJ/tonn	Ikke trinn	
	Utslippsfaktor	tonn CO ₂ /TJ	Ikke trinn	
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1

Anleggsoperatøren skal til enhver tid bruke gjeldende standardfaktorer.

For kildestrøm 4 og 6 bestemmes faktorene ved følgende metode(r):

I henhold til metode beskrevet i vedlegg under.

En ytterligere beskrivelse av metoden(e) fremgår av følgende vedlegg:

- *Overvåking, kontroll og rapportering av CO₂-utslipp KlorVCM .pdf* av 22. februar 2024

6. Metoder for prøvetaking og analyse for bestemmelse av faktorer

For kildestrøm 1 og 2 skal anleggsoperatøren bestemme faktorer ved hjelp av online GC.

Det skal gjennomføres jevnlig kontroll av online GC 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.

For kildestrømmer som bestemmes med prøvetaking og analyse gjelder prøvetakingsplaner beskrevet i følgende vedlegg:

- *Prøvetakingsplan for kildestrøm 5-Forbrenning av farlig avfall-utslippsfaktor.pdf* av 12. januar 2023

For følgende kildestrømmer skal parametere angitt i tabellen under analyseres ved bruk av laboratorium:

Kildestrømnr.	Faktor	Parameter	Akkreditert?
5	Utslippsfaktor	Karboninnhold i biprodukter	Nei

Det ikke-akkrediterte laboratoriet kan kun benyttes såfremt det oppfyller krav tilsvarende EN ISO 17025. Dette innebærer at det ikke-akkrediterte laboratoriet skal:

- ha et kvalitetssikringsystem tilsvarende kravene i EN ISO 9001
- inneha tilstrekkelig teknisk kompetanse til å utføre de ovennevnte analysene
- gjennomføre årlige sammenligningsanalyser av egne resultater mot resultater oppnådd ved akkreditert laboratorium
- vurdere og eventuelt gjennomføre tiltak ved avvik mellom egne resultater mot resultater oppnådd ved akkreditert laboratorium

For følgende kildestrømmer skal faktorer som analyseres ved bruk av laboratorium bestemmes etter følgende frekvenser:

Kildestrømnr.	Faktor	Analysefrekvens
5	Utslippsfaktor	Fire ganger per år

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 Inovyn 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	FIQ8403	Coriolismåler	Massestrøm	Massestrømsmåler i brenngass tilførsel. Massestrømsmålere er plassert i serie, men kun en er i bruk av gangen grunnet trykkfall.	t/h	0	295,2	0.35	2	4	Daglig ettersyn, 0-kontroll hvert år	Enhet for elektro og automasjon, Noretyl	4 år	Enhet for elektro og automasjon, Noretyl
1	FIQ8410	Coriolismåler	Massestrøm	Massestrømsmåler i brenngass tilførsel. Massestrømsmålere er plassert i serie, men kun en er i bruk av gangen grunnet trykkfall.	t/h	0	295,2	0.35	2	4	Daglig ettersyn, 0-kontroll hvert år	Enhet for elektro og automasjon, Noretyl	4 år	Enhet for elektro og automasjon, Noretyl
1	GC8 / QI8407	Online GC	Online GC	Brenngass fra Noretyl til VCM	kg CO ₂ /kg gass						Fysisk kontroll min. 2 x uke	Enhet for elektro og automasjon, Noretyl	6 x år	Enhet for elektro og automasjon, Noretyl
2	PI241	Trykkmåler	Trykk	I gassrør for oksyavgass	bar	0	6	0.16	4,2	4,4	Visuell kontroll ved kalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	Årlig	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
2	TI2403	Temperaturmåler	Temperatur	I gassrør for oksyavgass	°C	-60	300	0.22	20	27	Visuell kontroll ved kalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	Årlig	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
2	FT203	Mekanisk mengdemåler: Vortexmåler	Volumstrøm	I gassrør for oksyavgass	m ³ /h	0	9000	0.98	3000	8000	Visuell kontroll ved kalibrering	Bilfinger og el./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	4 - 5 år	Bilfinger
2	AT102	Online GC	GC	I gassrør for oksyavgass	kg CO ₂ /kg gass						Daglig ettersyn, ukentlig kryss-sjekk	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	valideres 1x måned	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
5	FT7703	Coriolismåler	Massestrøm	Biproduktføde til forbrenningsanlegg	t/h	0	13,5	0.61	1,5	2,3	Visuell kontroll ved kalibrering	Bilfinger og el./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	2 år	Bilfinger
6	AI6816	IR analysator	Online IR	I gassrør for HTDC-avgass	volum %						Visuell kontroll ved kalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	1 x mnd	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
6	AI6822	Annet	Oksygen	I gassrør for HTDC-avgass	Volum %	0	20,9	0,50	1	10	Visuell kontroll ved kalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	1 x mnd	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken

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	FT6751	Mekanisk mengdemåler: Måleblende (orifice)	Massestrøm	I gassrør for HTDC-avgass	kg/h	0	1100	2	300	1100	Visuell kontroll. 0- og områdekalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	7 år	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
6	PT6750	Trykkmåler	Trykk	I gassrør for HTDC-avgass	bar	-1	10	0,5	0	2	Visuell kontroll. 0- og områdekalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	7 år	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
6	TI6759	Temperaturmåler	Temperatur	Utløp avgasskondenser	°C	-35	160	0,5	-25	5	Visuell kontroll. 0- og områdekalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	7 år	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
6	AI610	IR analysator	Online IR	Gassrør fra LTDC	Volum %						Visuell kontroll. 0- og områdekalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	7 år	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
6	AI605	Annet	Oksygen	Gassrør fra LTDC	Volum %	0	20,9	0,5	1	10	Visuell kontroll. 0- og områdekalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	7 år	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
6	FT619	Mekanisk mengdemåler: Måleblende (orifice)	Massestrøm	Gassrør fra LTDC	t/h	0	1,5	5	0,2	1,1	Visuell kontroll. 0- og områdekalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	7 år	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken
6	FT613	Mekanisk mengdemåler: Måleblende (orifice)	Massestrøm	Gassrør fra LTDC	t/h	0	1,5	5	0,2	1,1	Visuell kontroll. 0- og områdekalibrering	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken	7 år	El./aut. avdeling, Klor/VCM-fabrikken

For kildestrøm 3 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.

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	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Produksjonssjef for Klor/VCM-fabrikken har overordnet ansvar for overvåking og rapportering av utslipp. Produksjonssjefen er også ansvarlig for at utførende personell har tilstrekkelig kompetanse.
Standarder	Ikke relevant

Evalueringsplan, art. 14	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Overvåkningsplanen evalueres månedlig i forbindelse med datainnhenting og rapportering av utslipp.
Standarder	Ikke relevant

Dataflytaktiviteter, art. 58	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	<p>Datakilder for bestemmelse av aktivitetsdata for brenngass (kildestrøm 1) er to Coriolismålere i serie, hvor 1 står i stand by (FIQ8403 og FIQ8410). Dataene lagres elektronisk i meteringrapporter og i PHD (Database for prosessdata). Datakilde for bestemmelse av utslippsfaktor for brenngass er en online GC (QI8407) som kontinuerlig måler konsentrasjonen av alle komponenter i brenngassen. Dataene lagres i PHD. Utslippsfaktoren (karboninnholdet) beregnes ut fra konsentrasjonsmålingene med samme formel som vist i prosedyren. Datakilder for beregning av aktivitetsdata for oksyavgass (kildestrøm 2) beregnes ut fra volumstrømsmåler (FI203), temperaturmåler (TI2403), trykkmåler (PI241) og online GC (AI102). Data fra online GC benyttes til beregning av gassens molare masse. Gassens densitet beregnes ut fra måling av temperatur, trykk og molar masse. Massestrømmen (aktivitetsdata) beregnes kontinuerlig i DCS ved å multiplisere volumstrømmen med densiteten. Utslippsfaktor for oksyavgass beregnes ut fra konsentrasjonene av hver komponent som analyseres kontinuerlig med online GC (AI102). Alle data som benyttes til beregning av aktivitetsdata og utslippsfaktor lagres i PHD. Aktivitetsdata for biprodukter (kildestrøm 5) beregnes ut fra massestrømsmåler FI203. Dataene lagres i PHD. Utslippsfaktor beregnes ut fra karboninnhold i biprodukter, som analyseres 4 ganger pr. år. Analyseresultatene arkiveres i elektronisk arkiv. Utslippet beregnes ved å multiplisere aktivitetsdata med utslippsfaktoren. Aktivitetsdata for fakkellavlastninger (kildestrøm 3) beregnes ut fra innrapportert mengde EDC, VCM og biprodukter til fakkell. Utslippsfaktorene beregnes ut fra forholdet mellom molar masse til CO₂ og EDC/VCM. Ved faking av biprodukter benyttes samme utslippsfaktor som for VCM (1,408). Aktivitetsdata for diesel (kildestrøm 4) settes lik fakturert mengde fra leverandør. Utslippsfaktoren er 3,17 kg CO₂/kg energivare. Egenvekten til diesel er 0,855 kg/l. Utslipp fra kildestrøm 1, 2 og 5 beregnes månedlig. Data fra PHD og meteringrapporter bearbejdes og lagres i regneark "CO₂_utslippsberegning_ÅÅÅÅ.xls" som er lagret i vårt elektroniske arkiv, der ÅÅÅÅ er aktuelt år. Lagringstid for data i meteringrapporter, PHD og DominoDoc er minimum 10 år. Kildestrøm 3 og 4, som er svært små, beregnes ved årets utløp.</p>
Standarder	Ikke relevant

Risikovurdering, art. 59 (2)	
Tittel og referanse	Risikoanalyse dataflyt CO ₂ rapportering
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Risikovurdering av dataflytaktiviteter i forbindelse med CO ₂ -rapportering er beskrevet for hver enkelt kildestrøm og igjen brutt ned på enkelt aktiviteter i dataflyten. For hver av dataflytaktivitetene er det listet mulige feil, og det er benyttet en sannsynlighetsmodell med liten, middels og stor sannsynlighet. Konsekvens er konkret beskrevet for hver dataflytaktivitet, og med en beskrivelse av eksisterende kontrolltiltak. Alternative metoder for datainnhenting er utarbeidet.
Standarder	Ikke relevant

Kvalitetssikring av måleutstyr, art. 59 (3a) og 60	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Prosedyren henviser til relevante dokumenter for kvalitetssikring av måleutstyr for brenngass, oksyavgass og biprodukter.
Standarder	Ikke relevant

Kvalitetssikring av IT-system, art. 59 (3b) og 61	
Tittel og referanse	HPN-082 IS/IT Sikkerhet
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Inovyn Norge. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Dokumentet inneholder sikkerhetsbestemmelser for alle IS/IT systemer i INOVYN Norge AS. Bestemmelsene gjelder bl.a. lagring og forvaltning av informasjon.
Standarder	Ikke relevant

Validering av data, art. 59 (3d) og 63	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Månedlig utslippsrapport med bl.a. vurdering av om beregnet utslipp står i forhold til aktivitetsnivå (produksjonsvolum m.m.)
Standarder	Ikke relevant

Korrigerende tiltak, art. 59 (3e) og 64	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Hvis måleutstyr er ute av drift eller viser feil verdi, blir utslippet beregnet med alternativ metode. Framgangsmåte er beskrevet i eget notat.
Standarder	Ikke relevant

Arkivering av data, art. 59 (3g) og 67	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Alle data lagres elektronisk i minimum 10 år
Standarder	Ikke relevant

Analysemetode, art. 32	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Utslippsfaktorer for oksyavgass og brenngass bestemmes ut fra online GC. Utslippsfaktor for biprodukter bestemmes ut fra analyse utført av eksternt akkreditert laboratorium.
Standarder	ASTN D5291 (kildestrøm 5)

Revisjon av prøvetakingsplan	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	I VCM-fabrikken er det kun karboninnhold i biprodukter som analyseres i laboratorium, og hvor prøvetakingsplan er aktuelt. Karboninnhold i biprodukter analyseres min. 4 ganger pr. år. Dette er vurdert tilstrekkelig, da variasjonen i karboninnhold er svært liten. VCM-laboratoriet utarbeider årlig plan for uttakstidspunkt.
Standarder	Ikke relevant

Bestemmelse av lagerbeholdning, art. 27 (1b)	
Tittel og referanse	Ikke relevant
Ansvar og oppbevaring	Ikke relevant
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Alle kildestrømmer bortsett fra diesel (kildestrøm 4) er gass, som ikke lagres i VCM-fabrikken. Endring av lagerbeholdning er derfor ikke relevant. For diesel regnes ikke endring av lagerendring med utslippsberegningen, kun innkjøpt mengde fra leverandør. Utslipp fra denne kildestrømmen utgjør mindre enn 0,01% av VCM-fabrikkens totale CO ₂ -utslipp, og det vurderes derfor ikke hensiktsmessig å registrere lagerendringer.
Standarder	Ikke relevant

Kontroll av eksterne tjenester, art. 59 (3f) og 65	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Klor/VCM-fabrikkens laboratoriesjef er ansvarlig for at eksterne laboratorier utfører analysen på en slik måte at usikkerheten ligger på lavest mulig nivå.
Standarder	Ikke relevant

Håndtering av manglende data, art. 66	
Tittel og referanse	KVS09-00-29 V03 Overvåking og kontroll av CO ₂ -utsl
Ansvar og oppbevaring	Ansvar: Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Alternativ beregningsmåte vil bli benyttet ved manglende data. Framgangsmåten vil variere med hvilke data som mangler. For aktivitetsdata for brenngass kan mengdemåler FI003 (brenngass fra BL til VCM) benyttes. Måleren viser 15 -18% høyere mengde enn avregningsmålerne, sannsynligvis fordi det ikke kompenseres for tetthetsendringer. Beregningen vil derfor være konservativ. Utslippsfaktor for brenngass kan alternativt bestemmes indirekte vha kontinuerlig måling av densitet, temperatur og trykk..Det er entydig sammenheng mellom den molare masse og karboninnhold så lenge gassen består kun av hydrogen og alkaner. Normalt er innholdet av andre gasser (f.eks. alkener) helt ubetydelig, og beregningen blir derfor svært nøyaktig. Fram til revisjonsstansen 2012 ble denne metoden benyttet for å bestemme karboninnholdet i brenngassen, og relativ utvidet usikkerhet ble da beregnet til 0,28 %. Aktivitetsdata for oksyavgass kan alternativt estimeres ut fra luftmengden til oksyreaktoren (FIC 124). Usikkerheten i denne metoden er større enn den normale beregningemetoden, så det legges til 5% til bergnet verdi for å sikret at beregningen blir konservativ. Utslippsfaktor for oksyavgass beregnes ut fra analyser med online GC. Hvis denne svikter, kan gjennomsnittsverdiene i dagene før eller etter gi et godt estimat på utslippsfaktoren hvis oksyreaktoren har vært i normal drift. Ved svikt i en kortere periode (< 24 timer) kan utslippsfaktoren for aktuelt døgn settes lik gjennomsnitt av de tre foregående døgn. En undersøkelse av data i 2012 viste at hvis utslippsfaktoren hadde blitt estimert på overnevnte måte, ville feilen i gjennomsnitt blitt ±2 %. Det legges til 5% av målt verdi for å sikre at beregningen blir konservativ. Aktivitetsdata for biprodukter (kildestrøm 5) måles med FIC7703. Det er uaktuelt å la saltsyreanlegget være i drift uten at denne måleren fungerer, men hvis den viser feil verdi, kan mengden estimeres ved å måle nedtrekket fra lagertank T-2723. Unøyaktigheten vil her være relativt stor, så det vil bli lagt til 10% for å sikre konservativ beregning. Utslippsfaktor for biprodukter bestemmes regelmessig (4 ganger pr. år) ut fra analyse av karboninnhold etter akkreditert metode. Variasjonen i karboninnhold er svært liten. Alternativ metode for bestemmelse av utslippsfaktor betraktes som unødvendig. For diesel og fakkellgass (fakling av EDC, VCM og andre klorerte hydrokarboner) er det ingen alternative beregningsmetoder. Totalt sett vil utslipp fra disse to kildestrømmene utgjøre ca. 0,01% av VCM-fabrikkens totale CO ₂ -utslipp. Selv om det skulle være stor usikkerhet i rapporterte utslipp som stammer fra disse kildestrømmene, har det praktisk talt ingen innvirkning på total usikkerhet i rapporterte utslipp.
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" og "KVA13-00-03 Vedlikehold av automatiseringsutstyr"
Ansvar og oppbevaring	HMS sjef Noretyl AS og el/aut.-ansvarlig i Klor/VCM. Oppbevaring: Elektronisk
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	<p>Prosedyre ETY09-50-01 V05 beskriver kontroll, kalibrering og vedlikeholdsrutiner for on-line GC for analyse av brenngass. Prosedyren beskriver også årlig sammenligning, som utføres ved at det tas ut en gassprøve som analyseres parallelt på stasjonær GC på Noretyls akkrediterte laboratorium. Resultat fra on-line og stasjonær GC sammenlignes. Prosedyre KVA13-00-03 beskriver generelt vedlikehold av aut.utstyr i Klor/VCM-fabrikken. Kontroll og vedlikehold av GC for analyse av oksyavgass er beskrevet i prosedyre KVA13-00-10, Konesjonspliktig mengdemåling av oksyavgass FT203. Det er faste analyserunder hver uke der bl. a. samlemengder, trykk og urenheter sjekkes. Kromatogrammene blir sjekket for og se at komponentene ikke drifter og at kolonnene separerer som de skal. Det sjekkes også om det er kommet warnings eller alarm på analysatoren. Den blir også direkte sammenlignet med separate online-målere som måler på samme gasstrømmen, dette gjelder komponentene C₂H₄, O₂ og CO₂. I tillegg gjør Klor/VCM-laboratoriet en kryssjekk av en del av komponentene hver uke der onlineverdier sjekkes mot laboratoriets GC, dette gjelder C₂H₄, CO₂, CO og O₂+Ar. Hver måned blir det utført en validering med en kjent og sertifisert gass fra kalibreringsflaske.</p>
Standarder	Ikke relevant