Miljø-
direktoratet

Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Sør-Norge Aluminium

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 18. november 2012, senere søknader og opplysninger fremkommet under behandlingen av dem.

Informasjon om anleggsoperatøren:

Navn: HYDRO ALUMINIUM AS HUSNES ALUMINIUMSVERK	
Organisasjonsnr: 971778695	**Eies av:** 917537534
Postadresse: Postboks 980 Skøyen, 240 Oslo	

Informasjon om anlegget:

Navn: Sør-Norge Aluminium	**ID i klimakvoteregisteret:** 204082
Kommune: Kvinnherad	**Saksnr:** 2025/830
Fylke: Vestland	
Aktivitet og klimagass, jf. klimakvoteforskriften § 1-3: 7. Produksjon av primæraluminium og aluminiumoksid (CO_2 og PFK)	

Informasjon om tillatelsen:

Tillatelse gitt: 12. desember 2013	**Tillatelsesnr:** 2013.0397.T
Sist endret/oppdatert: 11. juni 2026	**Versjonsnr:** 17
Dette dokumentet er elektronisk godkjent Silje Aksnes Bratland seksjonsleder	 Audun Daniel Dørum Stensgaard seniorrådgiver

Endringslogg

Versjonsnr	Vesentlig endring?	Endringsdato	Beskrivelse av endringen
17	Nei	11. juni 2026	Mindre oppdateringer av prosedyrebeskrivelser (vedlegg Xa). Lagt til informasjon om måleutstyr for primæraluminium for å bestemme PFK-utslipp.
16	Nei	2. februar 2026	Fjernet verdi for innsamlingseffektivitet for PFK og oppdaterte prøvetakingsplaner og samlesignatur fra lab.
15		3. juli 2025	Fusjon med Hydro. Endret anleggsoperatør og organisasjonsnummer.
14	Ja	12. februar 2025	Oppdatert tekst om registrering av bluss. Endringer av måleutstyr for kildestrøm 8-10, lagt inn draft-survey for kildestrøm 6 og mindre endringer av måleutstyrstabell. Oppdatert flytskjema.
13	Ja	13. mars 2024	Ny kildestrøm 16 (prebake anoder), endringer i måleutstyrstabell og oppdaterte prøvetakingsplaner.
12		20. februar 2023	Rettet opp informasjon i punkt 2 i overvåkingsplanen.
11	Ja	14. februar 2023	Bedriftsspesifikke utslippsfaktorer for CF_4, C_2F_6 og innsamlingseffektivitet. Prosedyrebeskrivelser for bedriftsspesifikke faktorer. Endret til to elektrolysehaller. Mindre endringer i flytskjema og prøvetakingsplan for kildestrøm 8, 9 og 10 (alle anoderester) og prøvetakingsplan for kildestrøm 13 (prebake anoder).
10	Ja	27. oktober 2022	Ny vekt for kildestrøm 13 (prebake anoder), lagt til vekter for kildestrøm 15 (grafitt), fjernet kildestrøm 1 (prebake anoder), oppdatert prøvetakingsplaner og flytskjema, og gjort øvrige mindre endringer.
9	Ja	2. februar 2022	Inkludert ny kildestrøm 15 (grafitt). Oppdatert flytskjema, måleutstyrstabell og prosedyrebeskrivelser, samt oppdatert iht. nytt regelverk for fase 4.
8	Nei	3. juli 2019	Kildestrøm 11 (acetylen) og kildestrøm 12 (bensin) er fjernet fordi de i flere år har ligget på under 1 tonn CO_2 i året.
7		7. desember 2018	Grunnet en teknisk feil, ble tekst og betingelser fra andre fagfelt skrevet inn i forrige versjon av tillatelsen. Denne teksten er nå fjernet.
6	Nei	31. oktober 2018	Prøvetakingsplanen for kildestrøm 8, 9 og 10 (alle anoderester) er opppdatert. Prøvetakingsplan for kildestrøm 13 (prebake anoder) er signert i eget dokument. Prosedyrebeskrivelsene er oppdatert.
5	Ja	20. juni 2018	Kildestrøm 7 (anoderest) – aktivitetsdata skal bestemmes ved bruk av draft survey og metodetrinn 2. Kildestrøm 13 (prebake anoder) – kildestrømkategori endres fra mindre til stor.
4	Ja	29. januar 2018	Kategori for kildestrøm 7 er endret fra de-minimis til mindre. Metodetrinn 3 skal benyttes for bestemmelse av faktor for karboninnhold for kildestrøm 8, 9 og 10. Måleutstyrstabellen er oppdatert med leverandørvekt for kildestrøm 13. Bruk av teknologispesifikke standardfaktorer for bestemmelse av PFK-utslipp er gjort permanent. Mindre endringer i måleutstyrstabell, prøvetakingsplaner, flytskjema og prosedyrebeskrivelser.
3	Ja	22. februar 2016	Inkludert kildestrøm 11 (acetylen), 12 (bensin), 13 (prebake anoder - andre leverandører) og 14 (diesel). Endret metodetrinn for bestemmelse av aktivitetsdata for kildestrøm 11 (acetylen). Analysefrekvensen for kildestrøm 1 er endret. For kildestrøm 7 er metodetrinnet for bestemmelse av karboninnhold endret til metodetrinn 3. Måleutstyrstabellen og flytskjema er oppdatert. Nye og oppdaterte overvåkingsplaner for kildestrøm 1, 6, 7 og 13 er inkludert. Bedriftsspesifikk målemetode for anodeeffekt er presisert og det midlertidige unntaket til å benytte standardverdier for bestemmelse av det kvotepliktige PFK er forlenge til 31.desember 2016. For kildestrøm 5 (soda) er beskrivelsen for bestemmelse av karboninnholdet endret.
2	Ja	17. mars 2014	Endret kategori for kildestrøm 6, inkludert kildestrøm 9 og 10, oppdatert metode for bestemmelse av karboninnhold i kidlestrøm 7, fastsatt karbonfaktor for kildestrøm 7 for 2013, endret tag-nr på måleutstyr for kildestrøm 6, 7 og 8.

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-forordningen[1].

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-forordningen[2].

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 data[3] kan beskrives kort, mens andre metoder må beskrives utfyllende i utslippsrapporten.

Nulltelling av utslipp fra bruk av biomasse til energiformål

For å kunne nulltelle CO_2-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.

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 CO_2) 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 besluttes 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.

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

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

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

Overvåkingsplan for Sør-Norge Aluminium

Overvåkingsplanen er godkjent av Miljødirektoratet.

1. Beskrivelse/omfang av anlegget

Sør-Norge Aluminium driver produksjon av primæraluminium med prebake-teknologi, og består av elektrolyse og støperi. I tillegg finnes det et anode- og katodeverksted ved virksomheten.

Elektrolysen består av to elektrolyselinjer, hall A og hall B. Ovnsteknologien ved hall A og hall B er "Centre Worked Prebake (CWPB)". Hall A og B består av 200 prebake-celler hver, med en total produksjonskapasitet på 200 000 tonn. Den totale kapasiteten på ovnene i hall A og hall B er 300 MW.

Utslipp av CO_2-ekvivalenter fra elektrolysen kommer fra soda- og anodeforbruk i cellene og fra anodeeffekt som danner PFK-gasser. I tillegg benyttes LPG og grafitt til oppvarming av restartceller i elektrolysen.

Ved støperiet støpes egenprodusert elektrolysemetall og innkjøpt kaldmetall. Ovnene i støperiet fyres med LNG (eller diesel). LNG benyttes også til forvarming av diverse prosessutstyr i anode- og katodeverkstedet.

Sør- Norge Aluminium har et kvalitets- og miljøstyringssystem og er sertifisert etter ISO 9001 og ISO 14001.

En ytterligere beskrivelse av anlegget fremgår av følgende vedlegg:

- *Flytskjema 2024- Sør Norge Aluminium og overvåkningsmetoder.pptx* av 25. oktober 2024

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/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
2. Naturgass (fra LNG) - Fyring, støpeovner	Forbrenning av brensler: Andre brenngasser og flytende brensler	Ovnsfyring i støpeovner - støperi. Forvarming av div. prosessutstyr i anode- og katodeverksted.	Mindre
4. LPG - Oppvarming av restartceller i elektrolyse.	Forbrenning av brensler: Kommersielle standardbrensler	Oppvarming av restartovner (ovncelle)	De-minimis
5. Soda (Na2CO3) - Benyttes i nystart ovner	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	De-minimis

Kildestrøm	Delaktivitet	Utslippskilde	Kildestrøm-kategori
6. Anoderest - Rensede anoder som er av kvalitet til å bruke som råstoff til nye anoder.	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	Stor
7. Anoderest - Butts som sendes til gjenvinning. Ikke fullstendig renset.	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	Mindre
8. Anoderest - Karbonholdig støv/finfraksjon fra anoderens som går til gjenvinning/deponi merket 8.1	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	De-minimis
9. Anoderest - Karbonholdig støv/finfraksjon fra anoderens som går til gjenvinning/deponi merket 8.5	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	De-minimis
10. Anoderest - Karbonholdig støv/finfraksjon fra anoderens som går til gjenvinning/deponi merket 8.6	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	De-minimis
13. Prebake anoder - Brutto anodeforbruk. Anoder som kjøpes fra andre leverandører. Hovedsakelig fra Kina.	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	Stor
14. Diesel - Fyring, støpeovner ("Back-up")	Forbrenning av brensler: Kommersielle standardbrensler	Ovnsfyring i støpeovner - støperi. Mindre mengder til fyrkjele dersom feil på elektrodekjel.	De-minimis
15. Grafitt - Benyttes i nystart ovner	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	De-minimis
16. Prebake anoder - Brutto anodeforbruk. Leverandør Slovalco	Primæraluminium: Massebalanse	Elektrolysecellene	Stor

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

Anlegget har kvotepliktige utslipp fra PFK. Krav til PFK er nærmere angitt i punkt 7.

3. Metoder for beregning av utslipp fra kildestrømmer

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

Kildestrømnr.	Beregningsmetode
2, 4 og 14	CO_2-utslipp = Aktivitetsdata * Nedre brennverdi * Utslippsfaktor * Oksidasjonsfaktor
5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15 og 16	CO_2-utslipp = Aktivitetsdata * Karboninnhold * 3,664

Ved beregning av det kvotepliktige utslippet med massebalansemetodikk skal summen av kildestrømmene 6, 7, 8, 9 og 10 trekkes fra summen av kildestrømmene 5, 13, 15 og 16.

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
2	Sm^3	4	± 1,5 %
4	tonn	4	± 1,5 %
5	tonn	4	± 1,5 %
6	tonn	4	± 1,5 %
7	tonn	4	± 1,5 %
8	tonn	4	± 1,5 %
9	tonn	4	± 1,5 %
10	tonn	4	± 1,5 %
13	tonn	4	± 1,5 %
14	tonn	Ikke trinn	
15	tonn	Ikke trinn	
16	tonn	4	± 1,5 %

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 og 15 bestemmes mengde aktivitetsdata ved følgende metode(r):

For kildestrøm 14 (diesel) skal aktivitetsdata bestemmes med faktura med fratrekk for diesel brukt til kjøretøy. For kildestrøm 15 (grafitt) skal aktivitetsdata bestemmes med faktura korrigert for lagerbeholdning ved årets start og slutt.

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
2	Nedre brennverdi	TJ/Sm^3	2a	0,0000365
	Utslippsfaktor	tonn CO_2/TJ	2a	55,9
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
4	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0464
	Utslippsfaktor	tonn CO_2/TJ	2a	64,7
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
5	Karboninnhold	tonn C/tonn	1	0,1133
6	Karboninnhold	tonn C/tonn	3	Prøvetaking og analyse
7	Karboninnhold	tonn C/tonn	3	Prøvetaking og analyse
8	Karboninnhold	tonn C/tonn	3	Prøvetaking og analyse
9	Karboninnhold	tonn C/tonn	3	Prøvetaking og analyse
10	Karboninnhold	tonn C/tonn	3	Prøvetaking og analyse
13	Karboninnhold	tonn C/tonn	3	Prøvetaking og analyse
14	Nedre brennverdi	TJ/tonn	2a	0,0431
	Utslippsfaktor	tonn CO_2/TJ	2a	73,5
	Oksidasjonsfaktor	-	1	1
15	Karboninnhold	tonn C/tonn	Ikke trinn	1
16	Karboninnhold	tonn C/tonn	3	Prøvetaking og analyse

Anleggsoperatøren skal til enhver tid bruke gjeldende standardfaktorer.

For kildestrøm 15 bestemmes faktorene ved følgende metode(r):

Fast konservativ verdi som angitt i tabellen over.

6. Metoder for prøvetaking og analyse for bestemmelse av faktorer

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

- *Prøvetakingsplan KS 13 2025 - signed.pdf* av 9. oktober 2025,
- *Prøvetakingsplan KS 16 2025 - signed.pdf* av 9. oktober 2025,
- *Prøvetakingsplan KS 6 2025 - signed.pdf* av 9. oktober 2025,
- *Prøvetakingsplan KS 7 2025 - signed.pdf* av 9. oktober 2025,
- *Prøvetakingsplan KS 8 9 10 2026 signert.pdf* av 23. mars 2026 og
- *SGS Signatur.pdf* av 9. oktober 2025.

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

Kildestrømnr.	Faktor	Parameter	Akkreditert?
6	Karboninnhold	Carbon %	Ja
7	Karboninnhold	Carbon %	Ja
8	Karboninnhold	Carbon %	Ja
9	Karboninnhold	Carbon %	Ja
10	Karboninnhold	Carbon %	Ja
13	Karboninnhold	Carbon %	Ja
16	Karboninnhold	Carbon %	Ja

Det akkrediterte laboratoriet som benyttes skal være akkreditert for den aktuelle metoden.

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

Kildestrømnr.	Faktor	Analysefrekvens
6	Karboninnhold	Seks ganger per år
7	Karboninnhold	Seks ganger per år
8	Karboninnhold	Seks ganger per år
9	Karboninnhold	Seks ganger per år
10	Karboninnhold	Seks ganger per år
13	Karboninnhold	Seks ganger per år
16	Karboninnhold	Seks ganger per år

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

7. Metoder for bestemmelse av utslipp av PFK

Anleggsoperatøren skal benytte metode A (slopemetoden) angitt i vedlegg IV punkt 8 i MR-forordningen for å beregne de kvotepliktige utslippene av PFK fra relevante elektrolyseserier. Formlene er:

Utslipp av CF_4 [t] = AEM * (Slope utslippsfaktor for CF_4 / 1000) * Produksjon av primær aluminium, der

AEM = Antall bluss per celledøgn * Gjennomsnittlig lengde per bluss

Utslipp av C_2F_6 [t] = Utslipp av CF_4 * Vektfraksjon av C_2F_6

PFK utslipp [t CO_2-ekv] = (Utslipp av CF_4 * $GWPCF_4$ + Utslipp av C_2F_6 * $GWPC_2F_6$) / Innsamlingseffektivitet, der

GWP (global warming potential) er angitt i vedlegg VI punkt 3 i MR-forordningen.

Aktivitetsdata for PFK skal bestemmes iht. metodetrinnene opplistet i tabellen under:

Elektrolyse-serie	Parameter	Metodetrinn	Maksimal usikkerhet
1	Produksjon av primæraluminium i tonn	2	± 1,5 %
1	Antall anodeeffekter per celledøgn	2	± 1,5 %
1	Gjennomsnittlig anodeeffektminutter per bluss	2	± 1,5 %
2	Produksjon av primæraluminium i tonn	2	± 1,5 %
2	Antall anodeeffekter per celledøgn	2	± 1,5 %
2	Gjennomsnittlig anodeeffektminutter per bluss	2	± 1,5 %

Et bluss starter når spenningen er over 8 V og avsluttes når spenningen er under 8 V. Blussvarigheten er tiden spenningen har vært over 8 V. Etter at et bluss er avsluttet skal spenningen registreres i 90 sekunder. Dersom spenningen i denne perioden på 90 sekunder igjen stiger til 8 V, skal dette registreres som en fortsettelse av blusset og tiden skal inkluderes i blussvarigheten.

Anlegget skal benytte veieceller på tappevogner (tagnr. KJ-561, KJ-562, KJ-563, KJ-564, KJ-565 og KJ-566) til å bestemme mengde flytende aluminium fra elektrolysen. Mengden flytende aluminium korrigeres årlig ved lagerbeholdning. Flytende aluminium blir registrert på måneden den blir produsert, og ikke når den tappes. Korrigering av månedlig produksjon kan derfor påvirke årlig produksjon for hhv. januar og desember.

Anleggsoperatøren skal benytte følgende faktorer ved bestemmelse av det kvotepliktige utslippet fra PFK:

Elektrolyse-serie	Parameter	Enhet	Metodetrinn	Verdi
1	Slope utslippsfaktor for CF_4	-	2	
1	Vektfraksjon av C_2F_6	-	2	
2	Slope utslippsfaktor for CF_4	-	2	
2	Vektfraksjon av C_2F_6	-	2	
1	Innsamlingseffektivitet	-	-	
2	Innsamlingseffektivitet	-	-	

Det skal gjennomføres årlige analyser for bedriftsspesifikke faktorer for PFK. Dette inkluderer også innsamlingseffektiviteten. Disse verdiene skal inkluderes ved rapportering av kvotepliktige utslipp.

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
2	F05901	Mekanisk mengdemåler: Turbinmåler	Inngående mengde i Sm^3 komp. for trykk og temp.	MR stasjon for LNG-terminal	Sm^3	60	1900	0,752	60	1900	Rotameter hvert 5. år	uavhengig lab	5 år	uavhengig lab
6	Vekt 15	Vekt	Utgående mengde i tonn til resirkulering	Kai-/Havneområdet	kg	1000	60000	0,17	1000	30000	Kontroll månedlig	Kai/transport avd. Sør Norge Aluminium	3 år	Justervesen/SØRAL
8	Vekt 15	Vekt	Utgående mengde i tonn til deponi	Kai-/Havneområdet	kg	1000	60000	0,17	1000	30000	Kontroll månedlig	Kai/transport avd. Sør Norge Aluminium	3 år	Justervesen/SØRAL
9	Vekt 15	Vekt	Utgående mengde i tonn til deponi	Kai-/Havneområdet	kg	1000	60000	0,17	1000	30000	Kontroll månedlig	Kai/transport avd. Sør Norge Aluminium	3 år	Justervesen/SØRAL
10	Vekt 15	Vekt	Utgående mengde i tonn til deponi	Kai-/Havneområdet	kg	1000	60000	0,17	1000	30000	Kontroll månedlig	Kai/transport avd. Sør Norge Aluminium	3 år	Justervesen/SØRAL
13	150244	Vekt	Inngående mengde	Wanrui, Kina	kg	1000	150000	0,01	1000	150000	Sjekkes av Pinyin institute of meterological verification hver 2.måned.	PingYin Institute of metrological verification	2 per år	Pingyin Institute of Meterological Verification
13	0107061606	Vekt	Inngående mengde	Wanrui , Kina	kg	1000	150000	0,01	1000	150000	Sjekkes av Pinyin institute of meterological verification hver 2.måned.	PingYin Institute of metrological verification	2 per år	Pingyin Institute of Meterological Verification
13	Q00751-6JL	Vekt	Inngående mengde	MZAS Zhenjiang Kina	kg	400	100000	0,02	400	100000	Daglig kontrollveiing mot andre råvarer (levert vekt)	MZAS	Årlig	Zhenjang Metrological
14	Sampi Flow Meter Typ S - M7	Volumetriske målere: Ovalhjulsmåler	Forbruk av diesel på kjøretøy	Kjøretøyverksted	liter	0,02	1,5	0,25	0,02	1,5	Måling av totalt forbrukte mengder diesel kontrolleres mot innkjøpte mengder korrigert for lagerbeholdning	Inspektør på Fyrhus	Alternative kontrolltiltak	

For kildestrøm 4, 5, 14, 15 og 16 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.

For kildestrøm 2 (naturgass fra LNG) og kildestrøm 13 (prebake anoder) mottar Sør-Al faktura fra leverandør. Fakturaen er basert på måleutstyr i tabell 8.

For kildestrøm 14 (diesel) skal aktivitetsdata bestemmes med faktura med fratrekk for diesel brukt til kjøretøy.

For kildestrøm 7 (anoderest) skal anleggsoperatør benytte faktura fra draft-survey målinger ved bestemmelse av aktivitetsdata. For kildestrøm 6 (anoderest) skal anleggsoperatør benytte faktura fra draft-survey målinger ved bestemmelse av aktivitetsdata dersom skipningen benytter bulklast.

Anlegget skal sikre at draft-survey målingene som ligger til grunn for faktura skal gjennomføres av kvalifisert personell og etter prosedyre utarbeidet av UNECE (Code of Uniform Standards and Procedures for the Performance of Draught Surveys of Coal Cargoes 1992).

Anleggsoperatøren skal benytte følgende måleutstyr ved bestemmelse av lagerbeholdning:

Kildestrømnr.	Tagnr.	Type måler/ måleprinsipp	Tilleggsinformasjon	Plassering	Spesifisert usikkerhet (+/- %)
4	Ikke tagnr på måleutstyr, men står RCT på måler.	Annet	Måler som viser prosentvis innhold i tanken. Er kun denne måleren på tanken.	på 20m^3 tank (VF-731-009)	0,1
5	1103	Annet	Lagertelling mot varenummer	Kai og elektrolyse	0,1
5	1104	Annet	Lagertelling mot varenummer	Kai og elektrolyse	0,1
13	1025	Annet	Lagertelling	Kai, elektrolyse og anode. Anoder fra Jinan Wanrui (wangfang)	0,1
13	1026	Annet	Lagertelling	Kai, elektrolyse og anode. Anoder fra Jinan Wanrui (wangfang)	0,1
13	1027	Annet	Lagertelling	Kai, elektrolyse og anode. Anoder fra Sunstone.	0,1
13	1029	Annet	Lagertelling	Kai, elektrolyse og anode. Anoder fra MSAZ	0,1
13	1030	Annet	Lagertelling	Kai, elektrolyse og anode. Anoder fra MSAZ	0,1
14	Ikke tagnr. på måleutstyr	Annet	Måleband	Fyrhus	1
15	93031	Annet	Lagertelling mot varenummer	Kai og katode	1
15	93032	Annet	Lagertelling mot varenummer	Kai og katode	1
15	93027	Annet	Lagertelling mot varenummer	Kai og katode	1

Kildestrømnr.	Tagnr.	Type måler/ måleprinsipp	Tilleggsinformasjon	Plassering	Spesifisert usikkerhet (+/- %)
16	1035	Annet	Lagertelling	Kai, elektrolyse og anode. Anoder fra Slovalco	0,1
16	1036	Annet	Lagertelling	Kai, elektrolyse og anode. Anoder fra Slovalco	0,1

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 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	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Innhenting og registrering av data gjøres av leier for ytre miljø. Ansvarsgrenser er gitt i HU 020101 SOP CO_2-rapportering og leier for ytre miljø eier denne prosedyren. Krav til kompetanse beskrives i HU 0501 Stillingsinstrukser.
Standarder	ISO 9001/14001

Evaluering av overvåkingsplan, art. 14	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Årlig gjennomgang av overvåkningsplan. Tid for gjennomgang fastsettes i plan for internrevisjon som utarbeides årlig og utføres i Q4. Gjennomgangen utføres av kvalitetsleder og ansvalig for anoder på verket.
Standarder	ISO 9001/14001

Dataflytaktiviteter, art. 58	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Beskrevet i HU 020101 SOP CO_2 Rapportering under hver av kildestrømmene og egen oversikt over for flyt (datasporing).
Standarder	ISO 9001/14001

Risikovurdering, art. 59 (2)	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Beskrevet i HU 020101 SOP CO_2 Rapportering. Risikovurdering CO_2 - overvåkning skal min oppdateres når overvåkningsplanen endres, min 1 g/år.
Standarder	ISO 9001/14001

Kvalitetssikring av måleutstyr, art. 59 (3a) og 60	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Prosedyren beskriver bedriftens vedlikeholdsprogram med planlegging, utførelse og forbedringsaktiviteter, arkivering og avvikshåndtering. Justervesnet kontrollerer kjøp -og salg-vekter. Avvik utbedres av egen instrumentavdeling, og ved behov eksterne. Eget måleutstyr følges opp gjennom vedlikeholdssystemet Safir som omfatter dokumentasjon av utførte kontroller og resultat av kontroller.
Standarder	ISO 9001/14001

Kvalitetssikring av IT-system, art. 59 (3b) og 61	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Kvalitetssikring av data gjøres i henhold til retningslinjer gitt i Hydro`s IT direktiv med underliggende dokumenter. I direktivet gis prinsipp for bruk og det beskrives hvordan informasjonssikkerheten ivaretas. Lokalt innebærer dette en tett forbindelse mellom IT-systemer og daglig drift av verket. Kontinuerlig overvåkning og back-up systemer sikrer tilgjengelighet på all informasjon relevant for drift og datainnsamling. Databaser som leverer data for CO_2 beregning er: Prosa (produksjonsdata), Safir (forbruksdata), Emisoft (miljødata/beregning). Kvotedata handteres separat fra verkenes driftssystemer med Hydro Energi Oslo som ansvarlig.
Standarder	ISO 9001/14001

Validering av data, art. 59 (3d) og 63	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Kontroll av CO_2-regnskapet omfatter: - Kontroll av datagrunnlaget er komplett. - Rutiner for sammenligning mot tidligere data. - Rutiner for sammenligning av rapportert brenselforbruk mot fakturagrunnlag. - Rutiner for sammenligning av faktorer fra leverandør mot internasjonale referansefaktorer der dette er aktuelt. - Hvilke kriterier som ligger til grunn for å forkaste data.
Standarder	ISO 9001/14001

Korrigerende tiltak, art. 59 (3e) og 64	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Feil behandles som miljø - eller prosessavvik i henhold til felles prosedyre i Primary Metal. Eksempler kan være feil på instrument, på merking, arkivering, kalibrering, feilbehandling, ved beregning eller i rapporterte data. Prosedyren skal sikre at årsaker finnes og at korrigerende og forebyggende tiltak iverksettes. Leder for området der avviket oppstår er ansvarlig for registrering av avviket, gjennomføring av avviksbehandling, oppfølging og eventuell gjennomføring av tiltak. Avviket registreres og behandles i synergi.
Standarder	ISO 9001/14001

Arkivering av data, art. 59 (3g) og 67	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Data og annen relevant informasjon skal lagres i 10 år. Kontinuerlig overvåkning og backupsystemer sikrer tilgjengelighet på all informasjon relevant for drift og datainnsamling.
Standarder	ISO 9001/14001

Analysemetode, art. 32	
Tittel og referanse	Leverandør sin eiendel
Ansvar og oppbevaring	Hydro Husnes nytter eksternt akkreditert laboratorium
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Bestemmelse av tørrstoff og total karbon; SGS Nederland
Standarder	Ikke relevant

Revisjon av prøvetakingsplan	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 - rapportering
Ansvar og oppbevaring	Leiar for ytre miljø
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Gjennomgås årlig i Q4
Standarder	Ikke relevant

Bestemmelse av lagerbeholdning, art. 27 (1b)	
Tittel og referanse	Bestemmelse av lagerbeholdning, klimagassrelevant
Ansvar og oppbevaring	Tekn.avd. for olje og gass, el.lyse for anodelager
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Teljing / måling. Lager ved startdato pluss inntak i periode minus lager ved sluttdato=forbruk. Data nyttes for sikker talfesting av forbruk.
Standarder	Intern prosedyre

Kontroll av eksterne tjenester, art. 59 (3f) og 65	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Som eksterne tjenester defineres leverandør av karbonanalyser og måleutstyr hos anode og gassleverandører. 1. Direkte karbonanalyser hos eksternt laboratorium. Det skjekkes at laboratoriet har gyldig akkreditering. Det utføres sammenlignenede analyser. 2. Målesutstyr hos leverandører. Det innhentes vektsertifikater og beskrivelser av kontrollrutiner fra hver leverandør.
Standarder	ISO 9001/14001

Håndtering av manglende data, art. 66	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2 Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Hydro PM Styringsystem
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Ved manglende data estimeres erstatningsdata etter metoder beskrevet i "ETS Compliance Forum Task Force Monitoring Working Paper on Data Gaps and Non-Conformities". Manglande data og metode benyttet skal rapporteres til Miljødirektoratet.
Standarder	ISO 9001/14001

PFK: Repetisjonsplan for målinger, vedlegg IV 8	
Tittel og referanse	SOP CO_2-Rapportering
Ansvar og oppbevaring	Leiar for ytre miljø
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Bedriftsspesifikk faktor for PFC
Standarder	Ikke relevant

PFK: Fastsettelse av uslippsfaktor for CF_4 og C_2F_6, vedlegg IV 8	
Tittel og referanse	Bedriftsspesifikk faktor for PFC
Ansvar og oppbevaring	Leiar for ytre miljø
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Utregning av faktor fra måleresultat og aktivitetsdata
Standarder	Ikke relevant

PFK: Innsamlingseffektivitet, vedlegg IV 8	
Tittel og referanse	EPL Innsamlingseffektivitet
Ansvar og oppbevaring	Leiar for ytre miljø
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Oversikt over måleresultat og vurdering
Standarder	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, vol.3

Prosedyre for beregning av mengder brensler fylt ut i skjema for vedlegg Xa	
Tittel og referanse	HU 020101 SOP CO_2
Ansvar og oppbevaring	Leiar for ytre miljø
Anleggsoperatørens beskrivelse av prosedyren	Benytter de samme prosedyrene som for utslippsrapportering for kvoteutslippene.
Standarder	Ikke relevant