

Elkem Carbon AS avd Carbon  
Postboks 8040 Vågsbygd  
4675 Kristiansand S

Oslo, 20. april 2022

Deres ref.:  
Cathrine Blichfeldt

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):  
2022/2277  
2022.0050.miljodir

Saksbehandler:  
Annicken Hoel

## Rapport etter tilsyn 17. mars 2022

Denne rapporten omhandler forhold som ble avdekket under tilsyn hos Elkem Carbon AS avd Carbon (virksomhetsnummer: 973095390).

Rapporten består av fire deler:

- Del 1: Resultatet av tilsynet, og hva dere må gjøre
- Del 2: Miljødirektoratets vurdering og begrunnelse
- Del 3: Informasjon om tilsynet
- Del 4: Annen informasjon

## Del 1: Resultatet av tilsynet, og hva dere må gjøre

Denne delen gir en oversikt over resultatet av tilsynet og hva dere må gjøre til gitte frister. Nærmere beskrivelse er gitt i [del 2](#).

### Miljødirektoratet avdekket avvik som dere må rette snarest

Miljødirektoratet avdekket følgende avvik under tilsynet:

- Avvik 1: Virksomheten kan ikke legge fram en samlet oversikt i program for utslippskontroll som dekker alle utslipp som er omfattet av rapporteringsplikten

Avvik er manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov.

Elkem Carbon AS avd Carbon (heretter kalt Elkem Carbon) må snarest rette opp avvik. Dere må sende Miljødirektoratet en skriftlig tilbakemelding som viser hvordan avvik er rettet innen 17. juni 2022.

### Miljødirektoratet påpeker anmerkninger

Vi har følgende anmerkninger:

- Anmerkning 1: Verifisere rensegraden i scrubberen i SO<sub>2</sub>-anlegget

Anmerkning er et forhold som tilsynsetatene mener er nødvendig å påpeke for å ivareta ytre miljø, men som ikke er manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov.

## Dere må betale gebyr

Elkem Carbon AS avd Carbon må betale et gebyr på 35 000 kr for tilsynet.

## Vi ber om tilbakemelding fra dere på epost

Vi ber om at dere sender all skriftlig tilbakemelding til [post@miljodir.no](mailto:post@miljodir.no) ved Annicken Hoel. Merk svaret med saksnummer 2022/2277 og tilsynsnummer 2022.0050.miljodir.

# Del 2: Miljødirektoratets vurdering og begrunnelse

## Avvik 1: Virksomheten kan ikke legge fram en samlet oversikt i program for utslippskontroll som dekker alle utslipp som er omfattet av rapporteringsplikten

### Dette er et avvik fra følgende krav gitt i regelverket

- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Elkem Carbon, datert 21.10.2020, punkt 11 Utslippskontroll og rapportering til Miljødirektoratet

### Beskrivelse av krav

Bedriften plikter systematisk å kartlegge virksomhetens utslipp til luft og vann. Dette gjelder både diffuse utslipp og punktutslipp. Bedriften skal legge denne kartleggingen til grunn for utarbeidelsen av programmet for utslippskontroll.

I programmet skal bedriften redegjøre for de kartlagte utslippene (punkt 11.1), gjennomføringen av utslippskontrollen – herunder alle komponentene som er omfattet av rapporteringsplikten (punkt 11.2) og kvalitetssikring av målingene (punkt 11.3).

Programmet for utslippskontroll skal holdes oppdatert og inngå i bedriftens dokumenterte internkontroll (punkt 11.4).

### Observasjoner under tilsynet og vår vurdering

I forkant av tilsynet ba Miljødirektoratet om å få tilsendt virksomhetens måleprogram, og særskilt om måle- og beregningsmetodene for utslipp av utvalgte komponenter og utslippskilder til luft. Elkem Carbon oversendte presentasjonen *Utslippskontroll og måleplan*. Denne inneholdt en oversikt over utslippspunkt og komponenter (et oversiktsbilde over virksomheten med piler til utslippspunktene og tekst ved bildet), et lysark med måleplan for støv og PAH fra ulike filtre, et lysark med måleplan utslipp til sjø av PAH og utslipp fra SO<sub>2</sub>-anlegget samt to lysark om intern kvartals- og månedsvise rapportering i 2021.

Under tilsynet gikk vi gjennom beregningsmetodene for prosessutslipp til luft av støv, tungmetaller og SO<sub>2</sub> fra faklene og SO<sub>2</sub>-anlegget, se også *Utslipp til luft av støv, SO<sub>2</sub> og tungmetaller fra fakler og SO<sub>2</sub>-renseanlegget* under "Andre forhold" på side 6.

Virksomheten hadde laget en presentasjon som viste hvordan utslippene blir beregnet. Presentasjonen inneholdt blant annet et lysark med "Mal for enkeltkomponenter". Denne malen omfattet flere av elementene i utslippstillatelsens punkt 11.2 og 11.3 Utslippskontroll blant annet måleprinsipp, frekvens, kalibrering, kontroll og usikkerhet.

Presentasjonen som virksomheten viste var laget til tilsynet og var utdrag fra andre dokumenter. I etterkant av tilsynet ba Miljødirektoratet på ny om å få tilsendt måleprogrammet der utdragene var hentet fra. Elkem Carbon svarte at det ikke er ett dokument som dekker alt det som er beskrevet under punkt 11.4 i tillatelsen, men at innholdet i måleprogrammet finnes i flere dokumenter og oversikter.

Utslippskontrollen for de utslippskildene vi undersøkte nærmere under tilsynet viste at virksomheten beregner utslippene for disse kildene i henhold til tillatelsen. Miljødirektoratet har imidlertid behov for å få en oversikt over at måling og beregning av forurensende utslipp skjer systematisk i alle kildene deres.

Siden Elkem Carbons program for utslippskontroll er fragmentert og fordelt i flere dokumenter, er det vanskelig å få oversikt over om alle utslippskildene som ligger til grunn for årlig rapportering blir målt og beregnet i henhold til tillatelsen. Kravene i punkt 11.4 Program for utslippskontroll i utslippstillatelsen om at bedriften skal ha et program som omfatter alle utslipp som skal rapporteres, innebærer at virksomheten må kunne fremvise for Miljødirektoratet et slikt program. Et slikt program har ikke Elkem Carbon kunnet framvise under tilsynet.

I oversikten over utslippsstrømmer i presentasjonen *Utslippskontroll og måleplan* vil vi også påpeke følgende feil og mangler:

- Utslippsgrensen for benzo(a)pyren (BaP) fra filter 16 (F-16) og fra PAH-rens, samt støvkonsentrasjon fra PAH-rens er ikke inkludert i oversikten.
- Utslippsgrensen for olje fra oljeutskiller er feil. I oversikten er grensen oppgitt å være 50 mg/l, men grensen i tillatelsen er 20 mg/l, jf punkt 3.1.3.
- Oversikten mangler utslippskomponenter som rapporteres, men som det ikke er satt særskilte utslippsgrenser til, jf punkt 11.2 tredje kulepunkt i utslippstillatelsen.

## Anmerkning 1: Verifisere rensegraden i scrubberen i SO<sub>2</sub>-anlegget

### Observasjoner under tilsynet og vår vurdering

Elkem Carbon satte i drift svovelrenseanlegget (SO<sub>2</sub>-anlegget) høsten 2017, se også *SO<sub>2</sub>-renseanlegget* under "Andre forhold" på side 5. Avgassen etter kalsinering av petrolekoks blir først brent i et brennkammer, og energien tas ut i en varmeveksler. Nedkjølt avgass sendes deretter til SO<sub>2</sub>-anlegget. Sjøvannsscrubberen er en sentral del av SO<sub>2</sub>-anlegget, det er der svovelet i avgassen vasket ut.

Da anlegget var nytt ble rensegraden i scrubberen målt og beregnet av Sintef Molab til å være 99,4 prosent. Denne rensegraden benyttes i beregning av de årlige SO<sub>2</sub>-utslippene fra virksomheten.

Det er mer enn fire år siden effekten i scrubberen ble beregnet, og da var anlegget helt nytt. Virksomheten kan med fordel verifisere rensegraden i scrubberen for å sikre at beregning av SO<sub>2</sub>-utslipp fra virksomheten er mest mulig korrekt.

## Vedtak om gebyr

Miljødirektoratet vedtar at Elkem Carbon AS avd Carbon må betale et gebyr på 35 000 kr for tilsynet. Dette tilsvarer sats 1 for tilsyn av inntil en dags varighet og er gitt på bakgrunn av medgått og forventet ressursbruk. Vedtaket er gitt med hjemmel i forurensningsforskriften § 39-7.

Dere vil få tilsendt en faktura fra Miljødirektoratet for innbetaling til statskassen.

Miljødirektoratet er pålagt å ta gebyr for tilsyn på forurensningsområdet. Gebyret skal dekke kostnader med forberedelser, gjennomføring og oppfølging av kontrollen. Vi viser til varsel om gebyr 18. februar 2022 og til forurensningsforskriftens kapittel 39 for ytterligere informasjon om innkreving av gebyr til statskassen.

### Dere har rett til å klage

Vedtaket om gebyr kan påklages, jf. § 28 i forvaltningsloven. Eventuell klage bør være skriftlig begrunnet og sendes til Miljødirektoratet innen tre uker fra dette brevet ble mottatt. En eventuell klage vil ikke få oppsettende virkning, og gebyret som er fastsatt ovenfor må betales inn. Dersom vi tar klagen til følge, vil for mye innbetalt beløp bli refundert.

## Del 3: Informasjon om tilsynet

### Gjennomføring av tilsynet

Tilsynet er gjennomført for å kontrollere om gjeldende krav fastsatt i eller i medhold av forurensningsloven overholdes. Vår hjemmel til å føre tilsyn er forurensningsloven § 48. Rapporten gir ingen fullstendig tilstandsvurdering av Elkem Carbons miljøarbeid eller miljøstatus.

Tilsynet er en del av Miljødirektoratets risikobaserte tilsyn.

Fra Miljødirektoratet deltok

- Annicken Hoel
- Karoline Rein
- Bente Rikheim

Fra Elkem Carbon deltok

- Cathrine Blichfeldt
- Bente Sundby Håland

## Anlegg kontrollert

Følgende anlegg tilhørende Elkem Carbon AS avd Carbon ble kontrollert under tilsynet:

- Elkem Carbon, Kristiansand

## Tema kontrollert

Følgende tema ble kontrollert knyttet til Forurensende aktivitet:

- Vedlikehold
- Måleprogram
- Utslipp til luft

## Regelverk

Tilsynet omfattet følgende regelverk:

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) med underliggende forskrifter
- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)
- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Elkem Carbon datert 21. oktober 2020

## Del 4: Annen informasjon

### Andre forhold

#### **SO<sub>2</sub>-renseanlegget**

Elkem Carbon satte i drift SO<sub>2</sub>-renseanlegg høsten 2017. Avgassen fra kalsineringen blir først brent i et brennkammer, og energien tas ut i en varmeveksler. Nedkjølt avgass sendes til svovelrenseanlegget. Dette anlegget besto opprinnelig kun av sjøvannsscrubber. Høsten 2018 ble det installert støvfilter foran scrubber. Etter ytterligere driftserfaringer og målinger ble det avdekket behov for å fjerne SO<sub>3</sub> fra avgassen, og våren 2019 ble det installert et våtelektrostatisk filter (WESP).

Opprinnelig var det planlagt at avgassen fra alle de tre petrolkoks-kalsineringsovnene skulle behandles i varmegjenvinningsenheten og SO<sub>2</sub>-renseanlegget. Det har imidlertid vist seg vanskelig å ha stabil drift i renseanlegget når avgass fra tre ovner behandles. Problemer oppstår da i varmegjenvinningsenheten og i WESP-filteret. Når avgassen fra to ovner behandles, fungerer enhetene i renseanlegget stabilt.

Virksomheten opplyste at de jobber med å finne løsninger slik at all avgassen fra de tre petrolkoks-kalsineringsovnene blir behandlet i varmegjenvinningsenheten og i SO<sub>2</sub>-reanseanlegget. Dersom Elkem Carbon ikke får dette til, vil løsningen være å drive kun to petrolkoks-kalsineringsovner av gangen. Virksomheten opplyste at de må ta en beslutning om løsning innen utgangen av 2022, og at det ikke er aktuelt å slippe ut urensset SO<sub>2</sub> fra petrolkoks-kalsineringsovner på permanent basis etter dette.

Elkem Carbon har i egenrapporten for 2021 rapportert om utslipp av SO<sub>2</sub> på 699 tonn. Omlag halvparten av dette utslippet kommer fra den ene petrolkoks-kalsineringsovnen som ikke går gjennom reanseanlegget. Virksomheten opplyste under tilsynet at det er utfordrende å skaffe petrolkoks med lavt svovelinnhold, og at svovelinnholdet i tilgjengelig koks antakelig vil øke ytterligere framover.

### ***Gjenvinning og gjenbruk av overskuddsenergi fra kalsineringsovnene***

Elkem Carbon har produksjon fra 14 kalsineringsovner – 11 ovner for kalsinering av antrasitt og tre ovner for kalsinering av petrolkoks. I ovnene oppstår energirik avgass.

Fra samtlige ovner som kalsinerer antrasitt går all energien i avgassen ut av fakler, og for de tre ovnene som kalsinerer petrolkoks går energien i én av ovnene i fakkell, mens energien i to av ovnene gjenvinnes og går til varmeveksler for å kjøles før rensing i SO<sub>2</sub>-anlegget. Av den gjenvunne energien i varmeveksleren er det kun en begrenset del som faktisk utnyttes. I 2021 ble i underkant av 30 prosent av gjenvunnet energi utnyttet.

Elkem Carbon har en svært høy produksjon av overskuddsenergi fra sine prosesser som ikke utnyttes.

### ***Utslipp til luft av støv, SO<sub>2</sub> og tungmetaller fra fakler og SO<sub>2</sub>-reanseanlegget***

Under tilsynet gikk vi blant annet gjennom måling og beregning av utslipp av støv og tungmetaller fra faklene (brenning av avgassen) og fra SO<sub>2</sub>-reanseanlegget. Beregning av utslipp av støv fra faklene er basert på målekampanje som ble gjennomført i 2020 og ovnenes driftstid.

Utslipp av SO<sub>2</sub> er basert på massebalanse (svovelinnhold i antrasitt og petrolkoks før og etter kalsinering, og fratrekk av SO<sub>2</sub> fra SO<sub>2</sub>-anlegget). Fratrekket i SO<sub>2</sub>-anlegget er blant annet basert på rensgraden i SO<sub>2</sub>-anlegget.

Utslipp av tungmetaller fra kokskalsineringsovner som ikke slippes ut via SO<sub>2</sub>-anlegget, blir beregnet ved å benytte støvutslipp fra målekampanjen i 2020 og elementanalyser fra utfiltrert støv fra SO<sub>2</sub>-anlegget. Det antas at støvet som slippes ut utenom SO<sub>2</sub>-anlegget har samme tungmetallinnhold som støvet som blir filtrert ut i posefilteret foran scrubberen i SO<sub>2</sub>-anlegget.

### ***Rapportering av utslipp til luft fra SO<sub>2</sub>-reanseanlegget***

Utslipet av støv fra reanseanlegget er svært lavt (under 1 mg/Nm<sup>3</sup>). Dette utslippet rapporteres ikke som et eget utslippspunkt i egenrapporteringen, men er inkludert i totalutslippet fra fakler.

## Dere har anledning til å kommentere på rapporten

Dere har anledning til å kommentere på faktiske feil i denne rapporten. Eventuelle kommentarer må sendes Miljødirektoratet innen to uker etter at rapporten er mottatt.

## Rapporten vil være offentlig tilgjengelig

Denne rapporten vil være tilgjengelig for offentligheten via Miljødirektoratets postjournal på [miljodirektoratet.no](https://miljodirektoratet.no), i tråd med offentlighetsloven.

Hilsen  
Miljødirektoratet

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent*

Einar Knutsen  
seksjonsleder

Annicken Hoel  
tilsynsleder

Kopi av rapporten er sendt til:

- Kristiansand kommune
- Statsforvalteren i Agder