



MILJØ-  
DIREKTORATET

REVISJONSRAPPORT

ELKEM AS THAMSHAVN  
Byveien 10  
7300 Orkanger

Oslo, 18. desember 2017

Deres ref.:  
Mildrid Legård

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):  
2016/454  
Saksbehandler:  
Per Antonsen

## Revisjonsrapport: Revisjon ved Elkem AS Thamshavn Kontrollnummer: 2017.033.R.miljodir

### Kontaktpersoner ved revisjonen:

*Fra virksomheten:*  
Mildrid Legård

*Fra Miljødirektoratet:*  
Per Antonsen

*Andre deltagere fra Miljødirektoratet:*  
Poul Byskov  
Ida Maria Evensen

### Resultater fra revisjonen

Denne rapporten omhandler resultatet fra revisjonen som ble presentert hos Elkem AS Thamshavn (Elkem Thamshavn) under sluttmøtet den 7. desember 2017. Revisjonen ble gjennomført i tidsrommet 4. - 7. desember 2017. Rapporten er å anse som endelig.

Miljødirektoratet avdekket 5 avvik og ga 1 anmerkning under revisjonen.

#### Avvik:

- Måleprogrammet beskriver ikke hvilke målemetoder som benyttes i utslippskontrollen
- Oppfølging av miljørisikovurderingen fra 2016 mangler
- Virksomheten har hatt overskridelse av grenseverdier for støv til luft i 2017
- Dokumentasjon på kalibrering av de kontinuerlige støvmålere har mangler
- Virksomhetens kontroll av internt deponi Steinbruddet er ikke i henhold til regelverket

#### Anmerkninger:

- Virksomhetens fastsetting av mål for utslipp til ytre miljø kan forbedres

Avvik og anmerkninger er nærmere beskrevet fra side 4 og utover i rapporten.

Oppfølgingen etter revisjonen er nærmere beskrevet på side 4.

**Elektronisk dokumentert godkjenning, uten underskrift**

18. desember 2017	Per Antonsen	Einar Knutsen
dato	kontrollør Miljødirektoratet	seksjonssjef

Kopi av rapporten sendes til:

- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ved miljøvernavdelingen
- Orkdal kommune

## 1. Informasjon om den kontrollerte virksomheten

### Ansvarlig enhet

Navn: ELKEM AS THAMSHAVN	
Organisasjonsnr.: 973076787	Eies av: 911382008
Bransjenr. (NACE-kode): 20.130 - Produksjon av andre uorganiske kjemikalier	

### Kontrollert enhet

Navn: Elkem AS Thamshavn	Anleggsnr.: 1638.0060.01
Kommune: Orkdal	Fylke: Sør-Trøndelag
Anleggsaktivitet: Industrideponering	Gebyrsats: 2
Tillatelse gitt: 15. mars 2010	Sist endret: 13. august 2015

## 2. Bakgrunn for revisjonen

Formålet med revisjonen er å vurdere om det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet fungerer tilfredsstillende. Miljødirektoratet har blant annet undersøkt om:

- virksomhetens system for internkontroll er hensiktsmessig og dekkende
- aktiviteter utføres slik som beskrevet og uttalt
- virksomheten når sine mål og driver sin virksomhet innenfor egne rammer og de rammene som myndighetene har satt

Revisjonen ble gjennomført ved å:

- granske dokumenter
- intervju sentralt plasserte personer i organisasjonen
- verifisere (ved stikkprøvekontroll) at rutiner, prosedyrer og instruksjoner blir fulgt opp i praksis

Tilsynet er gjennomført i medhold av forurensningsloven § 48.

### Revisjonens tema

- Styringssystem
- Avfall
- Prosess og rensutstyr
- Deponier
- Utslipp til luft
- F-gasser

Rapporten omhandler avvik og anmerkninger som ble avdekket under revisjonen og gir ingen fullstendig tilstandsvurdering av virksomhetens miljøarbeid eller miljøstatus.

### Definisjoner

**Avvik:** Manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov.

**Anmerkning:** Et forhold som tilsynsetatene mener er nødvendig å påpeke for å ivareta ytre miljø, men som ikke omfattes av definisjonen for avvik.

**Andre forhold:** Saker som framkom under revisjonen og som det kan være nyttig for virksomheten og saksbehandlere å kjenne til. Her kan også inngå kommentarer til tema som ble tatt opp under revisjonen, men der det ikke ble gitt avvik eller anmerkninger.

### 3. Oppfølging etter revisjonen

Elkem Thamshavn plikter snarest å rette opp de avvik som er beskrevet i denne rapporten. For at Miljødirektoratet skal kunne avslutte saken, må Elkem Thamshavn innen 23. mars 2018 sende en skriftlig redegjørelse som viser hvordan avvik er rettet.

Vi ber om at dere stiler svarbrevet eller e-post (post@miljodir.no) til Miljødirektoratet v/Per Antonsen

### 4. Gebyr for revisjonen

Elkem Thamshavn er ved denne revisjonen plassert i gebyrsats 2 (jf. varselbrev fra Miljødirektoratet datert 8. november 2017 ). Dette betyr at dere skal betale kr. 157 500,- i gebyr for revisjonen.

Faktura ettersendes. Vedtaket om gebyr er hjemlet i forurensningsforskriftens § 39-8 om gebyr for flerdagstilsyn.

Gebyrets størrelse kan eventuelt klages inn til Klima- og miljødepartementet (jf. forvaltningsloven § 28). Klagefristen er tre uker fra 18. desember 2017. Klagen bør være skriftlig, begrunnet, og skal sendes via Miljødirektoratet. Miljødirektoratet viser forøvrig til forurensningsforskriftens kapittel 39 om innkreving av gebyr til statskassen.

### 5. Offentlighet i forvaltningen

Denne rapporten vil være tilgjengelig for offentligheten via Miljødirektoratets postjournal på [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no) (jf. offentleglova).

### 6. Avvik

Vi fant følgende avvik under revisjonen:

#### Avvik 1

Måleprogrammet beskriver ikke hvilke målemetoder som benyttes i utslippskontrollen

#### Avvik fra:

Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Elkem Thamshavn AS datert 15. mars 2010 (Tillatelsen), punkt 11. Utslippskontroll

#### Kommentarer:

I henhold til tillatelsen skal bedriften gjennomføre målinger av utslipp til vann, luft og støy, og skal ha et måleprogram som inngår i virksomhetens dokumenterte internkontroll.

Måleprogrammet skal beskrive de forskjellige trinnene i målingene og begrunne valgte metoder. Valgt frekvens for tredjepartskontroll og for deltakelse i ringtester skal også fremgå av måleprogrammet. Det skal gå fram av måleprogrammet hvilke usikkerhetsbidrag de ulike trinnene gir. Virksomhetens utslippsmålinger til luft omfatter både egne kontinuerlige målere i skorsteiner og akkrediterte målinger ved eksterne organisasjoner.

Bedriften fremla følgende dokumenter relatert til måleprogrammet:

1. Program for måling som i hovedtrekk er måleplan for de ulike målinger.
2. Prinsipp for utslippsberegninger (årlige utslipp)
3. Måleprogram deponi
4. Kilder til usikkerhet i rapporterte utslipp fra Elkem AS, Thamshavn
5. Usikkerhetsberegning for diffus støving Thamshavn

Dokumentene oppfyller ikke kravene til måleprogram fordi de ikke angir:

- hvem som har ansvar for oppfølging av alle utslippsmålingene
- beskrivelse av målemetoder og måleprinsipper
- beskrivelse av registrering og bruk av måledata (f.eks. midlingstid)
- rutine for kalibrering av måleutstyr som benyttes i utslippskontrollen

## **Avvik 2**

Oppfølging av miljørisikovurderingen fra 2016 mangler

### **Avvik fra:**

Tillatelsens punkt 10.1 Miljørisikoanalyse, Tillatelsens punkt 10.2 Forebyggende tiltak, jf. Internkontrollforskriften § 5 punkt 7.

### **Kommentarer:**

I henhold til tillatelsen skal virksomheten gjennomføre en miljørisikoanalyse og skal på basis av denne iverksette risikoreducerende tiltak.

Virksomheten fremla to miljørisikoanalyser fra henholdsvis 2016 og 2017. Den siste er under utarbeidelse.

Virksomheten kunne ikke fremlegge dokumentasjon på at resultatet fra analysen i 2016 er behandlet av ledelsen. Analysen er heller ikke fulgt opp med en handlingsplan som angir hvilke risikoreducerende tiltak som skal gjennomføres.

## **Avvik 3**

Virksomheten har hatt overskridelse av grenseverdier for støv til luft i 2017.

### **Avvik fra:**

Tillatelsen, punkt 4.1 Utslippsbegrensninger

### **Kommentarer:**

I henhold til tillatelsen skal maksimalt utslipp av støv fra Knuse- sikte og pakkeanlegget (KSP) over Flebu støvfilter være 40 mg/Nm<sup>3</sup> midlet over ett døgn. Virksomheten fikk etter søknad endret grensen for utslipp fra dette filteret fra 30 til 40 mg/Nm<sup>3</sup> 25. april 2017.

Etter ny utslippsgrense ble satt, har virksomheten i henhold til interne månedsrapporter for 2017 hatt til sammen 27 dager der døgnverdiene er overskredet. Virksomheten opplyste at målingene vil bli verifisert med akkrediterte målinger før endelig årsrapport leveres inn til Miljødirektoratet.

Døgnoverskridelsene er meldt til Miljødirektoratet i epost datert 27. oktober 2017. Etter iverksatte tiltak i uke 40 med skifte av defekte filtre og tetting av lekkasje i filterkamrene har utslippene vært i henhold til tillatelsen.

#### **Avvik 4**

Dokumentasjon på kalibrering av de kontinuerlige støvmålere har mangler

#### **Avvik fra:**

Tillatelsens punkt 2.4 Plikt til forebyggende vedlikehold

#### **Kommentarer:**

I henhold til tillatelsen skal virksomheten sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha utslippsmessig betydning. System og rutiner for vedlikehold av slikt utstyr skal være dokumentert, jf. internkontrollforskriften § 5 punkt 7.

Virksomheten har tatt i bruk et forebyggende vedlikeholdssystem (M3) der utstyret legges inn med egne tag-nummer. Systemet ble implementert for mekanisk vedlikehold i 2017. Her er alle luftreanseanlegg lagt inn: Filter Sør, Filter Nord, Tapperøyksfilter, Flebufilter og Midtfjellfilter.

Det forebyggende vedlikeholdet for Elektro er planlagt implementert i M3 i 2018. De kontinuerlige luftmålere i rentgasskorsteiner etter de 5 Luftreanseanlegg ligger derfor ikke inne i det nye systemet. I dagens vedlikeholdssystem er tre av målerne omfattet av en kontroll/rengjøring 4 ganger pr. år. De to støvmålerne i KSP-anlegget er ikke omfattet av dette systemet.

Virksomheten framla en tabell med data som fra kalibrering av de to støvmålerne i KSP-anlegget utført i 2015 ved sammenlikner data fra akkrediterte målinger med data fra bedriftens målere. Tabellen mangler flere opplysninger til å være en dokumentert kalibrering av måleren.

En kalibrering skal omfatte dokumentasjon på:

- sted og tid for kalibreringsperioden(e)
- at målingen er utført som en akkreditert måling
- måledata fra den akkrediterte målingen i kalibreringsperioden
- måledata fra bedriftens måler i kalibreringsperioden
- målerens avvik fra sann verdi

I tillegg må kalibreringen angi om måleren har blitt innregulert til sann verdi, eller om kalibreringsresultatet er lagt inn som en korreksjonsfaktor i datasystemets beregningsmodell.

Virksomheten har datagrunnlag for å produsere en slik sammenstilling for alle 5 kontinuerlige støvmålere, men den har ikke utarbeidet en oversikt som er lett tilgjengelig i internkontrollsystemet med alle opplysninger for hver av målerne.

## Avvik 5

Virksomhetens kontroll av internt deponi Steinbruddet er ikke i henhold til regelverket

### Avvik fra:

Tillatelsen punkt 9.2, Krav til eget deponi Steinbruddet, jf. avfallsforskriften kapittel 9.

### Kommentarer:

Ifølge tillatelsens pkt. 9.2 skal deponiet drives, vedlikeholdes, føres tilsyn med og overvåkes i samsvar med kravene i avfallsforskriften kapittel 9.

#### 1. Mottakskontroll:

Avfallsforskriften kapittel 9 Vedlegg II stiller krav til karakterisering og mottak av avfall som deponeres.

- a. Avfallsprodusenten skal sørge for at det er gjennomført en basiskarakterisering av avfallet før deponering finner sted. For avfall som oppstår jevnlig skal avfallsprodusenten sørge for at avfallet blir verifisert og er i samsvar med resultatene fra basiskarakteriseringen. Verifikasjonen skal foretas minst én gang per år.

Bedriften opplyser at det er gjennomført basiskarakterisering og utlekkings tester av alt avfall før det ble startet med deponering av de ulike avfallstypene. Virksomheten har ikke fremlagt noen ny basiskarakterisering eller verifikasjon av denne i ettertid.

- b. Driftsansvarlig for deponiet skal påse at hvert lass med avfall som skal deponeres blir inspisert visuelt. Dersom avfallsprodusenten også er driftsansvarlig, kan denne kontrollen foretas ved opplasting. Virksomheten opplyste at det ikke gjennomføres visuell kontroll av avfall før deponering.

#### 2. Overvåking av sigevann:

Avfallsforskriften kapittel 9, § 9-14 og Vedlegg III angir at prøvetaking av sigevann og overvåking i resipient skal foretas i relevante og representative punkter, og på tidspunkt og med frekvenser som reflekterer faktiske utslipp og miljøpåvirkninger.

Bedriften viser til anbefaling fra Norges Geotekniske Institutt (NGI). I rapport av 1. september 2004 anbefaler NGI en prøvetaking to ganger per år, fortrinnsvis i april og oktober. NGI anbefaler at prøvetakingen omfatter sigevann med utløp til fjorden og porevann fra overvåkingsbrønnen. Det anbefales i tillegg at mengde avløpsvann fra utløpet måles en gang per måned.

For deponiet Steinbruddet tas det prøver av overvåkingsbrønn eller dam i deponiet en gang i året. Det tas sjeldent prøver av sigevann fra utløp og mengde avløpsvann måles ikke fordi det i henhold til virksomheten sjelden går vann i utløpet til sjø. Dette er ikke i henhold til anbefalinger fra NGI, og bedriften har ikke fremlagt egne vurderinger som underbygger prøvetakingsrutinen.

## 7. Anmerkninger

Følgende forhold ble anmerket under revisjonen:

### Anmerkning 1

Virksomhetens fastsetting av mål for utslipp til ytre miljø kan forbedres.

### **Kommentarer:**

Virksomheten har fastsatt mål for utslipp til luft fra alle filter. For eksempel er målene som er fastsatt for støvkonsentrasjon fra Filter Sør og Filter Nord lik kravene i tillatelsen. Dette til tross for at virksomheten i lang tid har overoppfyllt disse kravene. Myndighetskravene skal forstås som en absolutt øvre lovlig grense. Målene kan med fordel være fastsatt som et resultat av vurderingen av hva som er mulig å oppnå.

## **8. Andre forhold**

I uke 36 ble arbeidet med å etablere nytt posefilter til tapperøykavtrekket fra Ovn 2 igangsatt. I forbindelse med arbeidet er tapperøyken fra Ovn 2 fortsatt ført inn i det eksisterende filteret, men kanalen er kortet inn. For å hindre at gassen fra denne ovnen må kjøres utenom filteret når temperaturen overstiger filterets tålegrense, åpnes et spjeld som tilfører uteluft til kanalen. Dette forhindrer at filtrene får overoppheting.

Dette fører til at sugeevnen til tapperøykavtrekket blir redusert slik at større mengde tapperøyk går ut i produksjonslokalet og slippes ut via diffuse utslipp. Miljødirektoratet forutsetter at disse utslippene blir tatt med i forbindelse med rapporteringen av totale utslipp i 2017.

Under tilsynet ble liste over anlegg med fluorholdige gasser som kjølemedium gjennomgått og anlegg ble kontrollert ved stikkprøver. Ingen av kjøleanleggene inneholder 3 kg eller mer kuldemedium. Det betyr at virksomheten etter produktforskriften kun er pliktig til å sørge for å forbygge lekkasje på anleggene og å sørge for å utbedre lekkasjene så raskt som mulig. I tillegg er virksomheten ansvarlig for å sørge for at brukt eller overflødig gass tappes av og samles opp på en forsvarlig måte.

I virksomhetens tillatelse blir det henvist til avfallsforskriftens kapittel 9 og til forskriftens vedlegg III. For å hindre misforståelser med hensyn til bedriftenes plikter, er det en fordel at det klargjøres at virksomheten plikter å følge alle forskriftens bestemmelser.

## **9. Gjennomføring**

Revisjonen omfattet følgende aktiviteter:

- Formøte 31. oktober 2017: Forberedende møte for å planlegge revisjonen.
- Åpningsmøte 4. desember 2017: Informasjon fra Miljødirektoratet om gjennomføringen av revisjonen
- Intervjuer og verifikasjoner fra 4. desember 2017 til 7. desember 2017.
  - 16 personer ble intervjuet
  - befaringer til følgende steder:
    - Ovnsall
    - knuse-, pakke og sikteanlegg (KSP)
    - Deponi Steinbruddet og Kvaklandsmoen
- Avsluttende møte 7. desember 2017: Oppsummering med presentasjon av resultatene.

I vedlegg 1 har vi satt opp en oversikt over deltakerne på revisjonen.

## 10. Dokumentunderlag

Lovgrunnlaget for revisjonen var:

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) med underliggende forskrifter
- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)
- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven fra Miljødirektoratet
- Pålegg/vedtak i korrespondanse mellom virksomheten og Miljødirektoratet

## Deltagere ved Miljødirektoratets revisjon ved Elkem Thamshavn, 4. - 7. desember 2017

I tabellen under har vi satt opp en oversikt over funksjonene til de personene som deltok under formøtet, åpningsmøtet og det avsluttende møtet. Intervjuene er også med i tabellen.

Funksjon	Formøte	Åpningsmøte	Intervju	Sluttmøte
Verksjef		X	X	X
HMS sjef	X	X	X	
HMS koordinator	X	X	X	X
Råvare leder		X		X
Marked/ kvalitetssjef		X		X
Marked/ kvalitet 2		X		
Bygningsingeniør		X	X	X
Innkjøps ansvarlig		X		
Vedlikeholdsingeniør		X	X	X
Vedlikeholdsingeniør 2		X	X	
Vedlikeholdsansvarlig		X	X	X
Prosessansv. Prod. Avd.		X	X	X
Automasjonsingeniør		X	X	X
Teknisk sjef		X	X	X
Prosessansv. Energigjenv. - filter		X	X	X
Prosessingeniør energi og renseanl.		X	X	
Prosessansv. tapping		X		
Elektrosjef			X	
IT koordinator			X	
Produksjonssjef		X	X	
Teamleder KSP			X	

### Miljødirektoratets revisjonsgruppe:

Per Antonsen, revisjonsleder

Poul Byskov, revisor

Ida Maria Evensen, saksbehandler

## **Dokumentunderlag for Miljødirektoratets revisjon ved Elkem Thamshavn, 4. - 7. desember 2017**

Nedenfor har vi satt opp en liste over dokumenter som var spesielt viktige som dokumentunderlag for revisjonen, og som går utover lover forskrifter og lignende (for eksempel fra virksomhetens prosedyresamling):

- Organisasjonskart
- Rollebeskrivelser og stillingsinstrukser nøkkelpersonell
- Interne prosedyrer vedr. drift av fabrikken
- Teknisk notat fra NGI vedr. overvåking av forurensning fra Kvaklandsmoen datert 09.01.2008
- HMS målmatrise 2017
- Miljøaspekt THA ny modell 2017
- Program for måling.
- Prinsipp for utslippsberegninger (årlige utslipp)
- Måleprogram deponi
- Kilder til usikkerhet i rapporterte utslipp fra Elkem AS, Thamshavn
- Usikkerhetsberegning for diffus støving Thamshavn
- Risikohåndtering
- Utslipp til Natur
- Kontroll av filterposer og skifte av filterposer nord og sør