



Klima- og miljødepartementet  
Postboks 8013 Dep  
0030 OSLO

Oslo, 08.04.2016

Deres ref.:  
[Deres ref.]

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):  
2016/937

Saksbehandler:  
Rita Romsås Fjeldberg

## Vurderinger vedrørende kvikksølv i henvendelse fra Raunes Fiskefarm

Vi viser til brev fra Raunes Fiskefarm til Klima- og miljødepartementet datert 26. februar 2016 og e-post fra Klima- og miljødepartementet datert 29. mars 2016 hvor det bes om Miljødirektoratets vurderinger av de problemstillingene vedrørende kvikksølv som omtales i brevet.

### Generelt om prosessen på anlegget til AF Decom

Ulike typer avfall oppstår når utrangerte offshorekonstruksjoner tas til land for opphugging. Mesteparten vil være stål som kan gjenvinnes (ca. 98 %), men det er også andre typer avfall som vil kreve spesialbehandling ved håndtering og videre behandling. Det er kun en mindre mengde av avfallet som vil være prosessrør med avleiringer (scale) som inneholder kvikksølv, og i disse rørene som inneholder kvikksølv er det kun snakk om små mengder (som oftest i form av kvikksølv-sulfid). Det er anslått at av den totale mengde stål behandlet ved skjærebrenning, er det ca. 2-3 % av tiden som går med til skjærebrenning av prosessrør. Vi vurderer derfor at det ikke dreier seg om store mengder rør med scale som blir behandlet på avfallsanleggene på land i forhold til de totale mengdene som blir behandlet.

### Skjærebrenning og støv

Når det skjærebrennes kan kvikksølv-sulfid dekomponere i brennesonen (noen cm til hver side av brennområdet), og kvikksølv kan i små mengder være blandet i brennerøyken. I følge AF Decom har de ved arbeidsmiljøundersøkelser av støvet som oppstår ved skjærebrenning konkludert med at mengdene er så små at det ikke er et arbeidsmiljørelatert problem.

AF Decom har i perioden 2009-2013 hatt NIVA inne for å foreta målinger av forurensning via støvspredding. Undersøkelsene omfattet prøveinnsamling av etasjemose og jord

(topplaget 0,5 cm) fra et stort antall stasjoner i området rundt basen. I nærområdet rundt miljøbasen ble det i både mose og jord observert et økt kontamineringsnivå, blant annet for kvikksølv, da virksomheten startet opp i 2009. Det tydet på at det var spredning av støv fra anleggsområdet som ga økt tendens til kontamineringen i nærområdet. Dette medførte bedre rutiner, blant annet økt vanning og feiing, for å begrense støvspreidningen. Resultatene i mose og jord videre utover i perioden viste tendens til at kvikksølvspredningen ble stabilisert og deretter startet å gå ned.

I 2013 endret Miljødirektoratet tillatelsen slik at AF Decom fikk en grense for nedfallsstøv, og de fikk krav om at prøvetaking og analyse av nedfallsstøvet skal gjennomføres av en uavhengig aktør med fagkompetanse på området. Vi har også i tillatelsen stilt krav om at diffuse støvutslipp som kommer fra klipping og kutting ved kaldt og varmt arbeid på bedriftsområdet skal begrenses mest mulig, og at støvflukt fra området skal begrenses ved benyttelse av egnede metoder som for eksempel vanning og feiing av utearealer. For å redusere røykutslipp fra skjærebrenning skal maling, begroing og avleiringer vurderes fjernet basert på en miljørisikovurdering.

AF Decom har siden endringen i tillatelsen i 2013 videreført støvspreidningsundersøkelsene i et eget program (av SINTEF). I den senere tid har AF Decom også gått til innkjøp av en stor saks for å redusere behovet for skjærebrenning. Dette vil også redusere støvutslippet.

### **Kvikksølvnivåer i blåskjell**

Raunes Fiskefarm skriver i brevet at NIVA har konstatert at kvikksølvnivået i Vatsfjorden har steget via blåskjellundersøkelser.

I en oppsummeringsrapport fra NIVA for undersøkelsene gjennomført i 2009-2014 konkluderes det med at trendanalysen av blåskjelldataene påviser en oppadgående trend for kvikksølv. Nivåene er imidlertid lave (0,05-0,55 mg/kg tørrvekt), som i hovedsak har vært vært klassifisert som klasse I - II<sup>1</sup> (med unntak av to verdier i klasse III). Nivåene målt i 2015 har også vist liknende nivåer (0,08-0,20 mg/kg tørrvekt). I 2015 er imidlertid metoden for analyser endret slik at konsentrasjonen blir oppgitt i våtvekt i stedet. Nivåene ligger da på 0,013-0,030 mg/kg. Noe som er over ny EQS (miljøkvalitetsstandard) for kvikksølv.

Vannforskriftens nye EQS for kvikksølv i marin biota er satt til 0,02 mg/kg våtvekt, noe som er 5-10 ganger lavere enn tilsvarende grenseverdi for blåskjell i den tidligere klassifiseringsveilederen (TA-1467/1997) på 0,5 mg/kg (tørrvekt). Dette når våtvekt/tørrvekt forholdet er tatt hensyn til. En kvikksølvkonsentrasjon på 0,02 mg/kg våtvekt er innenfor typisk bakgrunn for blåskjellprøver fra norskekysten. Siden den nye grenseverdiene er en innstramming sammenlignet med tidligere grenseverdi kan det derfor medføre flere overskridelser av EQS for kvikksølv enn man har sett tidligere uten at dette betyr at nivåene faktisk har økt.

Vi har hentet ut en oversikt over alle data fra Vannmiljø fra 2010-2015 for kvikksølv i blåskjell fra hele kystområdet. Det ble ikke skilt på referansestasjoner og upåvirkede stasjoner. Her vises det at middelverdien for alle de 777 blåskjellprøvene tatt i dette

---

<sup>1</sup> I klassifiseringsveilederen (TA-1467/1997) tilsier Klasse I «Ubetydelig-lite forurenset», Klasse II «Moderat forurenset» og klasse III «Markert forurenset».

tidsrommet var på 0,035 mg/kg våtvekt. Det høyeste nivået målt av NIVA i undersøkelsene fra Vatsfjorden i 2015 var på 0,030 mg/kg våtvekt på en av stasjonene nærmest miljøbasen. Ut fra disse resultatene ser det ut som at kvikksølvnivåene i blåskjell i Vatsfjorden ligger på nivåer som er typiske i blåskjell langs hele norskekysten.

I brevet sier Raunes Fiskefarm videre at undersøkelsene som NIFES har gjennomført har vist at kvikksølvforurensningen i Vatsfjorden i løpet av de siste årene har kommet på nivå med de mest forurensede fjorder i Norge. Ut fra det vi er kjent med fra NIFES-rapportene, så konkluderte de med at Vatsfjorden så ut til å være noe påvirket av kvikksølv, men ikke på nivåer utover det som er funnet i tidligere undersøkelser i andre Vestlandsfjorder. Vi mener derfor at dette er en litt underlig konklusjon ut fra resultatene fra undersøkelsene fra NIFES. Vi mener videre at resultatene fra undersøkelsene til NIFES samsvarer med de NIVA har gjennomført.

### **Målinger av støvnedfall**

Raunes Fiskefarm kritiserer miljøovervåkingsprogrammet for støvflukt.

AF Decom fikk i tillatelsen i 2013 vilkår om prøvetaking og analysering av nedfallsstøv. Dette skal gjennomføres av en uavhengig aktør med kompetanse på området. AF Decom har benyttet SINTEF til å sette ut oppsamlere av nedfallsstøv etter standard metode (NS-4852). Resultatene har vist at støvmengdene er lave og ikke medfører uheldige helse- eller miljøeffekter i omgivelsene. På bakgrunn av den sterke bekymring knyttet til støvutslippet ba vi AF Decom om å få en tredjepart til å evaluere deres måleprogram for nedfallsstøv, og vurdere om de gjennomførte målingene av nedfallsstøv er representative for støvspreidningen. Hardanger Miljøseniter har gjennomført denne vurderingen og har konkludert med at metoden som benyttes i dag, NS-4852, er den mest egnede metoden for måling av nedfallsstøv ved AF Miljøbase Vats. Hardanger Miljøseniter skriver at det er uorganisk støvnedfall som måles, og derfor er ikke nedbryting av støvet en aktuell problemstilling. Eventuell fordamping av vann fra oppsamlingsdunkene vil ikke innvirke på målingene siden det er vannvolum målt på laboratoriet som vil være det avgjørende. NS-4852 er en enkel metode som med god presisjon beregner støvnedfall ved en lokalitet og som også gir mulighet til å bestemme grunnstoffsammensetningen i støvnedfallet.

Vi viser for øvrig til vårt brev om tilbakemelding på tredjeparts vurdering av måling av nedfallsstøv, datert 8. februar 2016.

Vi finner det ikke sannsynlig at metoden SINTEF bruker vil gjøre at kvikksølvet i det innsamlede støvet vil fordampe, slik Raunes Fiskefarm har beskrevet i brevet. Dette fordrer at kvikksølvet foreligger på elementær form, noe vi ikke kan se at det gjør. Vi kan ikke se at det vil ha en vesentlig betydning for resultatet av målingene.

### **Analysemetode for detektering av kvikksølv-sulfid**

Raunes Fiskefarm skriver at AF Decom og NIVA benytter feil analysemetode av kvikksølv-sulfidet som er fjernet fra scalen. Det er ikke vesentlig for regulering i henhold til tillatelsen at bedriften kjenner til mengden kvikksølv i scalen de fjerner. Dette skal samles

opp og leveres godkjent mottak. I den forbindelse vil det være nødvendig å karakterisere avfallet, men dette er en problemstilling vi ikke har gått inn i, da den er relevant i forhold til det mottaket som skal ta imot avfallet.

For øvrig forutsetter vi at bedriften benytter metoder etter Norsk Standard når de gjør sine analyser.

Raunes Fiskefarm mener videre at NIVA ved bruk av biota ikke kan si noen om hvor mye kvikksølv som har gått ut i Vatsfjorden, blant annet fordi kvikksølv sulfid ikke tas opp i biota.

Det stemmer at kvikksølv sulfid ikke blir målt ved analyse i biota. Men ved metylering av kvikksølv sulfid vil analyser i biota etter hvert fange opp også utslippene av kvikksølv sulfid. Det er derfor viktig å fortsette med overvåking i biota for å se på utviklingen av nivåene. Målinger i sedimenter og mose vil imidlertid fange opp nivåene av kvikksølv sulfid.

NIVA har i 2009, 2012 og 2015 foretatt undersøkelser av forurensningsnivået (metaller og organiske miljøgifter) i bunnsedimenter utenfor AF Miljøbase og lenger ut i Vatsfjorden og Yrkefjorden. Nivåene av kvikksølv har alle årene vært lave (0,012-0,097 mg/kg), noe som tilsvarer tilstandsklasse I og II, og godt under miljøkvalitetsstandarden (0,52 mg/kg). Noe som tyder på god tilstand i sedimentene med hensyn til kvikksølv.

Vi mener derfor at AF Decom gjennom sedimentundersøkelsene gjennomfører overvåking som fanger opp nivåer av kvikksølv sulfid i Vatsfjorden. Det har også blitt gjennomført overvåking i mose, som beskrevet tidligere.

### **Påvirkning i Vatsfjorden**

Raunes sier at Vatsfjorden, fra å ikke være forurenset, i løpet av noen få år er blitt av de mest forurensete fjorder i Norge. De sier også at Vatsfjorden inntil opphuggingsvirksomheten startet var upåvirket av industriell forurensning.

Industriområdet hvor AF Miljøbase holder til har vært regulert til industri i mange år. Blant annet så har Norwegian Contractors på 80-tallet og deler av 90-tallet drevet med bygging av betongplattformer til oljeindustrien, og det har også vært en dekkprodusent og skipsbygging på området. Dette kan ha medført utslipp til fjorden. I sedimentundersøkelsen til NIVA fra 2009 ble det blant annet påvist en markert TBT-forurensning i Raunesvika rett utenfor Miljøbasen, og det er allerede før AF Miljøbase startet opp påvist TBT i sedimentene i her. Det tyder derfor ikke på at området utenfor Miljøbasen i Vatsfjorden tidligere har vært helt upåvirket.

### **Generelt om vurdering av kvikksølvnivåer rundt AF Decom**

De metodene som er brukt for å vurdere kvikksølvforurensning i sjøen ved AF Decom er tilsvarende metoder som blir brukt rundt omkring i hele Norge for å følge med på utslipp fra industrien. Vi kan ikke se at det foreligger spesielle grunner til at AF Decom er så spesielle at overvåkingsprogrammet ikke skal fange opp miljøpåvirkningen.

Når det gjelder utslipp av støv er det vanskelig å anslå den totale mengden kvikksølv som følger med dette utslippet da dette vil være et diffust utslipp, dvs. at det ikke kan måles i et punkt. Metoden som overvåker støvutslippet er ikke optimal, men vi mener det er den mest hensiktsmessige metoden som finnes på markedet og som er i henhold til Norsk Standard. Den, sammen med moseprøver som er tatt, gir et godt bilde av kvikksølvpåvirkningen.

Vi mener derfor at det ikke er grunnlag for å si at måleprogrammet til AF Decom ikke fanger opp kvikksølvforurensning.

Hvis Klima- og miljødepartementet ønsker ytterligere informasjon eller vurderinger er det bare å ta kontakt med vår saksbehandler.

Hilsen  
Miljødirektoratet

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent*

Ellen Margrethe Svinndal  
seksjonsleder

Rita Romsås Fjeldberg  
rådgiver

Vedlegg:  
Brev om tilbakemelding på tredjeparts vurdering av måling av nedfallsstøv, datert 8. februar 2016.