



FYLKESMANNEN I ROGALAND	
Saksnr.:	Saksbeh.:
05 JULI 2006	
Arkivnr.:	Avd.:

Decom

Fylkesmannen i Rogaland  
Miljøvernnavdelingen  
Att.: Einar Haualand  
Postboks 59  
4001 STAVANGER

Vår referanse  
Bjørn Smits  
Direkte tlf.: 22 89 11 89

Deres referanse  
473

Dato  
04.07.2006

Arkivkode  
4002/12.5215

## AF DECOM – MOTTAKSANLEGG FOR UTRANGERTE MARINE KONSTRUKSJONER Utslippstillatelse for Vats Mottaksanlegg

AF Decom ønsker med dette brevet å rapportere om status for utslipp til vann fra Vats Mottaksanlegg. Vi viser til møte med fylkesmannens miljøvernnavdeling den 12. mai 2006 og til møte i Vats den 13. januar 2006 der det ble orientert om utslippene samt referater fra disse møtene.

### Bakgrunn

Olje- og gassindustrien er pålagt av myndighetene å fjerne utrangerte offshoreinstallasjoner. Rør og prosessutstyr fra utrangerte offshoreinstallasjoner kan inneholde ulike typer forurensninger og øke risikoen for utslipp av enkeltkomponenter. Deler av stålet som nå mottas fra Ekofisk inneholder kvikksølv-sulfid i rust og avleiringer i rør og prosessutstyr. Kvikksølv har vært løst i gassen fra reservoaret. Trykkfall og temperaturforandringer har fått gassen til å kondensere på vegger i rør og prosessutstyr. Disse forhold var ikke tilstrekkelig avdekket da mottaksanlegget ble bygget og da det ble søkt om tillatelse iht forurensningsloven (utslippstillatelse) i 2004. Det kvikksølvholdige metallet skaper en rekke nye utfordringer for mottaksanlegget, blant annet:

- Smelteverkene aksepterer ikke kvikksølv i metallene
- Arbeidskrevende (metallene må rengjøres og håndteres separat)
- Avrenning til sjø ved lagring og bearbeiding av kvikksølvforurenset metall
- Utslippsvann til sjø fra rengjøringsprosess
- Containere og arealer må rengjøres hyppig
- Arbeidsmiljø (innånding av støv eller damp)

AF Decom har i oppdrag fra ConocoPhillips å fjerne overbygningen på Ekofisk 2/4T samt broer, flammetårn og brostøtter for en rekke andre innretninger i Ekofisk området. Kartlegging på samtlige innretninger som er planlagt fjernet viser at kvikksølv forekommer i olje- og gassførende systemer på alle innretningene. Utfordringen for Vats Mottaksanlegg er å tilpasse driften og utvikle anlegget slik at disse innretningene kan landdisponeres uten at de representerer risiko for forurensning. AF Decom nedlegger derfor betydelige ressurser i å rengjøre rør og prosessutstyr for å unngå uønskede utslipp til sjø og fra smelteverk.

### Rapportering av utslipp

AF Decom ønsker med dette brevet å rapportere om utslipp utover det som det er gitt tillatelse til for Vats Mottaksanlegg.

Grenseverdiene for utslipp til vann er gitt i kapittel 3.3 i tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven av 30. juni 2005. For alle parametere unntatt kvikksølv viser analyserte prøver at konsentrasjonene ligger under grenseverdiene i tillatelsen. For kvikksølv ligger flere målte konsentrasjoner over grenseverdien på 1 µg/l, noe som skyldes kvikksølvholdige rustavleiringer i rør og prosessutstyr fra Ekofisk 2/4 T. AF Decom har gjennomført prøvetaking og analyser av utslippsvannet fra og med de første leveransene av potensielt kvikksølvkontaminerte rør og prosessutstyr til anlegget, dvs september 2005.

Tabellen nedenfor gir en oversikt over relevante utførte utslippsmålinger i Raunesvika.

Utslipps kilde	Luft/ Vann (L/V)	Tidsrom (Dato)	Komponent	Kvantifisering av utslipp Mengde/ konsentrasjon	Årsaks- sammenheng/ beskrivelse	Avviks- behandlet/ tiltak (Ja/Nei)	Avvik tidligere meldt SFT (Dato/Nei)
Raunesvika	V	29.09.05	Kvikksølv	7,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	21.10.05	Kvikksølv	112 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	26.10.05	Kvikksølv	7,99 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	26.10.05	Kvikksølv	3,26 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	26.10.05	Kvikksølv	2,96 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	31.10.05	Kvikksølv	9,06 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	02.11.05	Kvikksølv	25,2 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	02.11.05	Kvikksølv	223 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	03.11.05	Kvikksølv	81,8 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	04.11.05	Kvikksølv	126 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	07.11.05	Kvikksølv	20,2µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	08.11.05	Kvikksølv	211 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	09.11.05	Kvikksølv	82,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	22.11.05	Kvikksølv	55,6 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	23.11.05	Kvikksølv	12,2 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	24.11.05	Kvikksølv	99,5 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	24.11.05	Kvikksølv	18,3 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	28.11.05	Kvikksølv	68,9 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	29.05.05	Kvikksølv	95,6 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	30.11.05	Kvikksølv	74,8 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	01.12.05	Kvikksølv	12,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	02.12.05	Kvikksølv	32,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	03.12.05	Kvikksølv	4,2 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	04.12.05	Kvikksølv	3,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	06.12.05	Kvikksølv	9,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	12.12.05	Kvikksølv	3,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	15.12.05	Kvikksølv	67 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	19.12.05	Kvikksølv	29 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	21.12.05	Kvikksølv	37 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	11.01.06	Kvikksølv	3,2 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	18.01.06	Kvikksølv	2,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	24.01.06	Kvikksølv	8,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	08.02.06	Kvikksølv	5,6 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	24.02.06	Kvikksølv	11 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	23.03.06	Kvikksølv	1,3 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	20.04.06	Kvikksølv	6,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	16.05.06	Kvikksølv	1,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	18.05.06	Kvikksølv	2 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	19.05.06	Kvikksølv	3,6 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	23.05.06	Kvikksølv	16 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	24.05.06	Kvikksølv	13 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	04.06.06	Kvikksølv	13 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	02.06.06	Kvikksølv	11 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	06.06.06	Kvikksølv	1,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	06.06.06	Kvikksølv	3,1 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	07.06.06	Kvikksølv	3,9 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	07.06.06	Kvikksølv	3,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	09.06.06	Kvikksølv	4,1 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	12.06.06	Kvikksølv	2,5 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	13.06.06	Kvikksølv	2,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei



Utslipps kilde	Luft/ Vann (L/V)	Tidsrom (Dato)	Komponent	Kvantifisering av utslipp Mengde/ konsentrasjon	Årsaks- sammenheng/ beskrivelse	Avviks- behandlet/ tiltak (Ja/Nei)	Avvik tidligere meldt SFT (Dato/Nei)
Raunesvika	V	13.06.06	Kvikksølv	2,6 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	14.06.06	Kvikksølv	6,3 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	15.06.06	Kvikksølv	8,3 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	19.06.06	Kvikksølv	0,96 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Raunesvika	V	19.06.06	Kvikksølv	2,6 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei

Tabellen nedenfor gir en oversikt over relevante utførte utslippsmålinger i Grønavika.

Utslipps kilde	Luft/ Vann (L/V)	Tidsrom (Dato)	Komponent	Kvantifisering av utslipp Mengde/ konsentrasjon	Årsaks- sammenheng/ beskrivelse	Avviks- behandlet/ tiltak (Ja/Nei)	Avvik tidligere meldt SFT (Dato/Nei)
Grønavika	V	22.11.05	Kvikksølv	3,44 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	23.11.05	Kvikksølv	2,46 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	28.11.05	Kvikksølv	5,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	02.12.05	Kvikksølv	4,2 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	12.12.05	Kvikksølv	1,9 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	15.12.05	Kvikksølv	16 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	19.12.05	Kvikksølv	9,4 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	03.05.06	Kvikksølv	4,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	18.05.06	Kvikksølv	58 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	19.05.06	Kvikksølv	5,6 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	23.05.06	Kvikksølv	30 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei
Grønavika	V	24.05.06	Kvikksølv	8,7 µg/l	Kontaminert stål *	Ja	Nei

\* Årsaken til forhøyede kvikksølvkonsentrasjoner i utslippsvannet er at renseanleggene opprinnelig ikke var forutsatt å skulle behandle slike mengder utslippsvann med tanke på høy rensesgrad.

Variasjoner i utslippsverdiene skyldes i stor grad variasjoner av hva som ligger lagret og hva som bearbeides på betongplatene, samt renholdet av platene.

Det bemerkes at prøvetakingspunktene og prøvetakingsmetodikken er vesentlig forbedret fra de prøvene vi tok ut i 2005 til de prøvene som tas ut i dag. I flere av de tidligste prøvene var trolig partikkelinnholdet (turbiditeten) for høyt i forhold til hva som var representativt for utslippsvannet. Konsentrasjonen av kvikksølv i utslippsvannet var derfor ikke nødvendigvis så høy som analyseresultatene indikerer i enkelte av prøvene.

Fra Raunesvika representerer analyseresultatene ulike driftsforhold, fra kun nedbør og eventuelt spylevann på betongplata til kun utslipp fra renseanlegget for rengjøring av kvikksølvkontaminert stål, og en kombinasjon av disse. Generelt viser analyseresultatene fra Raunesvika en nedadgående trend mht kvikksølvkonsentrasjon, noe som bekrefter at gjennomførte tiltak virker.

Fra Grønavika foreligger representative analyseresultater fra og med mai 2006, da det ble mulig å foreta prøvetaking av rennende vann.

Med utgangspunkt i beregning av gjennomsnittskonsentrasjonen for kvikksølv i utslippsvannet og vannmengder (total nedbør i perioden 26. september 2005 til 15. juni 2006 iht statistikk fra DNMI pluss estimert mengde spylevann), har vi beregnet det totale utslippet av kvikksølv i perioden til å utgjøre 558,96 gram (476,30 gram i 2005, ref årsrapport + 82,66 gram frem til 15. juni 2006).

### Vurdering av konsekvensene

Konsekvensene av de rapporterte utslippene er kvikksølvforurensning i Vatsfjorden både fra utslippspunktet i Raunesvika og i Grønavika. Kvikksølv er giftig for mennesker og dyr. Det er ikke nedbrytbart og kan hope seg opp i næringskjedene under gitte betingelser, blant annet i fisk som igjen spises av mennesker.



Kvikksølvet i utslippene fra Vats Mottaksanlegg er bundet som *sulfid*, HgS. Dette er en meget stabil forbindelse og en av de minst giftige kvikksølvforbindelsene. Analyser med filtrering viser at kvikksølvet er partikkelbundet og ikke løst i vann. Ved utslipp vil partiklene raskt sedimentere og legge seg på fjordbunnen, der sulfidet vil være stabilt. Dermed er sannsynligheten for dannelse av metylkvikksølv svært liten. Metylkvikksølv er betydelig mer giftig enn uorganisk kvikksølv (f.eks. HgS) og har den uheldige egenskapen at det lett oppkonsentreres i næringskjedene. Det aller meste kvikksølvet i fisk er metylkvikksølv, mens uorganisk kvikksølv i liten grad oppkonsentreres i næringskjedene.

Med dette som utgangspunkt vurderes ikke utslippene som *akutt utslipp*, men som *annen ulovlig forurensning* iht forurensningsloven § 7.

Grenseverdien for utslipp av kvikksølv på 1,0 µg/l er etter vår oppfatning et meget strengt krav, tatt i betraktning den type virksomhet vi driver. Bakgrunnsverdien for kvikksølv i Nord-Atlantisk sjøvann er til sammenligning 1,4 µg/l [Salbu&Steinnes].

### Gjennomføring av forebyggende tiltak

AF Decom har satt i verk en rekke tiltak for å redusere utslippene av kvikksølv til sjø:

- Involvere offshore organisasjonen i å løse problemet
- Redusere tilgangen på kvikksølvkontaminert stål til Vats (lagre så lenge som mulig under tak på Ekofisk 2/4T)
- Utføre grundigere sortering av rent og kontaminert stål på Ekofisk 2/4T
- Korte ned omløpstiden for stål som ligger på lager i Vats
- Hyppigere rengjøring av platene i Raunesvika og Grønnavika
- Anskaffelse av suge-/feiemaskin for kontinuerlig renhold av arealer
- Forbedre renseeffekten i renseanlegget for vaskevann fra rengjøring av kvikksølvkontaminert stål (prosessrenseanlegget)
- Resirkulering av spylevann fra betongplatene til prosessrenseanlegget
- Etablering av et nytt renseanlegg med ytterligere et rensetrinn og kapasitet for overflatevann fra alle betongplatene
- Alle containere med kvikksølvkontaminert stål fra Ekofisk skal tømmes under tak
- Hyppigere tømming av sandfang, utslippskum og oppsamlingsrenner
- Innføre midlertidig ekstra skift for raskere håndtering av kvikksølvkontaminert stål
- Hyppigere prøvetaking og nedkorting av analysetiden
- Bearbeiding av potensielt kvikksølvkontaminert stål under tak
- Lagring av alt potensielt kvikksølvkontaminert stål under tak (etablering av telt/haller innenfor Raunes Industriområde)
- Interne ukentlige møter for å løse problemet og følge opp håndteringen av det kvikksølvkontaminerte stålet
- Informasjon og instruksjoner til alle ansatte på Vats Mottaksanlegg
- Sjekkliste for ukentlig kontroll mht kvikksølv

Det viktigste tiltaket, som vi ønsker å fremheve, er et ekstra rensetrinn som vi har startet byggingen av. Det nye renseanlegget skal rense vann både fra platene i Raunesvika og i Grønnavika og inkluderer en utjevningstank på 1200 m<sup>3</sup> og sandfilter. Anlegget ventes å være ferdigstilt i slutten av august, med innkjøring og driftsoptimalisering i løpet av september 2006)

De fleste av de øvrige utslippsreduserende tiltakene er gjennomført og AF Decom har satt seg en selvpålagt tidsfrist til den 30. september 2006 for når alle de utslippsreduserende tiltakene skal være gjennomført slik at grenseverdiene i tillatelsen kan overholdes.

### Endring av dagens tillatelse

AF Decom er en raskt voksende virksomhet med kjernevirksomhet innenfor avhending av både landbaserte industrieanlegg og offshoreinstallasjoner. Virksomheten ved Vats Mottaksanlegg er derfor i kontinuerlig utvikling. Den gjeldende tillatelse etter forurensningsloven samsvarer derfor ikke med virksomheten slik den har utviklet seg. Forutsetningene er vesentlig endret siden første søknad i juli 2004. AF Decom kommer derfor til å søke om endring av tillatelsen i løpet av juli 2006. AF Decom er av den oppfatning at grenseverdiene for

utslipp til vann kan settes ut fra mer riktige kriterier, som for eksempel mengde utslipp pr år. I tillegg vil det bli nødvendig å søke om endring av tillatelsen i forhold til type virksomhet, mengder, driftstid og arealomfang.

Ved identifisering av tiltak og tekniske løsninger legger AF Decom vekt på valg av best tilgjengelige teknikker (BAT), lavest mulig utslipp og oppnåelse av gjenvinningsmålet på 96 vekt-% for Ekofisk-prosjektet. Utslippene er redusert betraktelig siden oppstarten høsten 2005 og vi arbeider kontinuerlig med tiltak som skal sikre at utslippskravene kan overholdes med god margin.

Med vennlig hilsen

AF Skandinavia AS



Morten Midtskog

Adm.dir. AF Decom

AF Decom

Kopi til: ConocoPhillips Skandinavia v/Tormod Austad, Postboks 220, 4098 Tananger  
Heerema Marine Contractors v/Alan Paige, Vondellaan 55, 2332 AA Leiden, Nederland