

# UNIVERSITETET I BERGEN (UIB)

Einar Sletten

Professor Emeritus, Kjemisk institutt

Byråkratane i Kystverket står på sitt.

Alt i 2006 foreslo Kystverket i samråd med NIVA at den beste løysinga var å dekke til ubåtvraket ved Fedje. Storting og fagstatsrådar har ved fleire høve gått inn for heving av båt og/eller last. Men kvar gong har Kystverket svara med nye konsulentrapportar der det er om å gjere å finne argument for Kystverket sitt standpunkt. Det lønner seg å vere lojale overfor oppdragsgjevar! I dette spelet vil ein statsråd utan fagkompetanse bli ein lett match. Byråkratiet står fritt når det gjeld å velje dei "rette" konsulentane. Ein ser ein klar tendens til systematisk opphøying av kostnader for andre alternativ enn tildekking.

I denne samanheng kan nemnast at tilbødet frå Mammut Salvage for heving av ubåten var kostnadsrekna til 800 mill. kr. Kystverket engasjerte eit enkeltpersonfirma for å utføre kvalitetssikring (KS2) av tilbødet. Her blei kostnadene auka til mellom 1,2 og 2,2 milliardar kroner.

Eit alternativ til heving er å ta opp kvikksølvlasta. Noreg har ekspertise i verdensklasse for off-shore operasjonar. Ingenium AS presenterte (2011) eit komplett opplegg der dei konkluderer med at det er mogeleg å ta opp intakte kvikksølvflasker frå vraket basert på velkjend teknologi. Prisestimat 300 mill. kroner. I NRK Brennpunkt kom det fram at Kystverket hadde 5-dobla prisen (1,5 milliardar). Ein representant frå Ingenium AS opplyste per telefon (2013) at firma framleis sto fast ved sitt estimat. Kvifor og på kva grunnlag har Kystverket 5-dobla prisen?

OSPAR konvensjonen om nullutslepp av kvikksølv innan 2020 bør ein ta på alvor. Det er eit faktum at før eller seinare vil jernflaskene korrodere slik at alt kvikksølv renn ut på havbotnen. Kystverket og NIVA har i hovudsak basert sin konklusjon på datamodellar som ikkje er eksperimentelt verifisert. I modellane legg ein inn ei lang rekke parametarar. Ein viktig faktor er sterk straum på havbotnen utanfor Fedje (1-2 meter pr sekund). Situasjonen ved tildekking kan samanliknast med ei elv der det ligg 67 tonn kvikksølv under eit metertjukt lag av stein. Ein kan lett tenke seg at det over tid vil skje ei gradvis utvasking av kvikksølv. NIVA vedgår at det ikkje finst referanseområde for tildekking på store havdjup med sterk straum.

Veritas slo fast i 2006 at : *"Det eneste tiltak som på lang sikt har lav risiko, er heving. Tildekking har derimot høy risiko på lang sikt."* (Det Norske Veritas nr. 2006/1964). I seinare rapportar er miljørisiko vurdert for dei ulike alternativa. Problemet med denne risikovurderinga er at den ikkje tek i bruk verstefallsscenarioer i sine analysar. Når konsekvensen av ei hending er utåleleg for eit samfunn (som at kvikksølvet under ei tildekning begynner å lekke ut og tas opp i næringskjeden), duger ikkje tradisjonelle risikomatriser med konsekvens sett opp mot sannsynlighet.

Det har blitt referert til eit prosjekt der ein har dekt til metallhaldige sediment, Eitrheimvågen i Odda (1992). Forureininga i Sørfjorden har no breidd seg heilt ut til Jondal . Mattilsynet har gitt restriksjonar for fiske i området og gir ein dyster analyse med omsyn til utviklinga i Sørfjorden. Mykje tyder på at fjorden vil ha låg miljøstatus dei neste 100 åra. I brev til Odda kommune (2011) skriv SFT at *situasjonen når det gjelder sediment i Eitrheimsvågen og deler av havnebassenget, dessverre er omtrent like ille som før.*, Ved Fedje bør ein ikkje gjere same tabben!

I ein kommentar, "Verkebyllen U-864" BT.20.05, finn redaktøren at *"det er vanskelig å se at Kystverket skal ha noe motiv for å anbefale en uforsvarlig løsning.* Faktum er at byråkratane i Kystverket frå dag 1 har kjempa med nebb og klør for sitt forslag om tildekking. Det ville difor vere eit formidabelt prestisjenederlag å innrømme at dei i alle desse åra har brukt nesten 150 millionar NOK til ingen nytte. Det er å vone at regjeringspartia no tek ansvar og set foten ned mot byråkratisk arroganse. Det er den enorme mengda av kvikksølv som gjer situasjonen ved Fedje unik. Det må vere eit overordna mål å få opp mest mogeleg av denne mengda frå havbotnen.

Mvh

Einar Sletten

Professor Emeritus, Kjemisk institutt

# Vurdering av potensielle miljø- og helseskader ved lekkasje av kvikksølv frå ubåtvraket ved Fedje

Einar Sletten  
Professor i fysikalsk kjemi

## 7. Konklusjon

1. Kjemiske forandringar (oksidasjon av elementært kvikksølv) skjer i sjøvatn men nesten ikkje i ferskvatn (Figur 1). Dette er forhold som ein nyleg har blitt klar over. Dei fleste kvikksølvstudiar har vore fokusert på innsjøar og ferskvatn.
2. Helsemessige konsekvensar av langvarig, låg eksponering av kvikksølv er framleis ikkje fullstendig klarlagt. Potensielle fødselsskader kan ein ikkje sjå bort frå (jfr. epidemiologiske undersøkingar på Færøyane). Grenseverdier blir stendig nedjustert. Potensielle genetiske effektar veit vi lite om.
3. Kroppen er utstyrt med effektive avgifningssystem – men det kan bryte saman ved overeksponering.
4. Nyare studiar tyder på at der er ein samanheng mellom nevrologiske sjukdomar som Parkinson og Alzheimer og akkumulering av metylkvikksølv i hjernen.
5. Norge har forplikta seg i følge OSPAR konvensjonen (Convention for the Protection of the Marine Environment of the North East Atlantic) til å stoppe alle kjelder til giftig utslepp til havet inkludert kvikksølv innan 2020.