



# Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn - COSLs risikoreduksjonsprosesser i forhold til forankring</b>	Aktivitetsnummer 418000006

Gradering		
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset	<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-flyttbar	Oppgaveleder Arne Kvitrud
Deltakere i revisjonslaget Arne Kvitrud, Marita Halsne og Elisabeth Lootz	Dato 23.9.2015

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte 15. og 16. september 2015 tilsyn med COSL om oppfølging av forankringssystemer. Tilsynet ble utført i lokalene til COSL på Forus i Sandnes.

Tilsynet ble gjennomført i samsvar med varsel om tilsyn av 8. juni 2015. Første dag ble brukt til intervjuer, mens andre dagen ble brukt til dokumentgjennomgang.

## 2 Bakgrunn

Bakgrunnen for tilsynet var at det har vært flere linebrudd på norsk sokkel siden 2010. COSL har i perioden hatt ett dobbeltlinebrudd med COSLPioneer.

Tilsynet tok utgangspunkt i rammeforskriftens § 11 om prinsipper for risikoreduksjon og deler av Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift, jamfør rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk.

## 3 Mål

Målet var å føre tilsyn med at COSL har et system for å ivareta lærdom av egne og andres hendelser for å redusere sannsynligheten for nye linebrudd.

## 4 Resultat

Det ble påvist ett avvik i forhold til mangelfulle modellforsøk. Rapporten inneholder observasjoner av forhold med potensial for forbedringer knyttet til mangler ved granskinger og oppfølging av granskinger, registrering av, og læring etter gjennomførte treninger og øvelser, prosedyrer og inspeksjon av nedre ledehjul.

## 5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttes til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.
- Forbedringspunkt: Knyttes til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

### 5.1 Avvik

#### 5.1.1 Mangelfulle modellforsøk

##### **Avvik:**

Det var ikke gjort modellforsøk av COSLRival. For innretningene av type GM4000-D var det ikke gjort nye modellforsøk etter oppgradering.

##### **Begrunnelse:**

For COSLRival kunne ikke COSL vise fram noen modellforsøk.

For innretningene av type GM4000-D var det gjort modellforsøk av opprinnelig geometri. Det ble så satt på ekstra flyteelementer. Det ga en økning av vannlinjearealet på 23% og en endring av deplasementet på 16%. Sjøfartsdirektoratets forskrift krever nye modellforsøk «... ved ombygginger som vesentlig endrer forutsetningene for bevegelseskarakteristikken.» COSL hadde fått undersøkt effekten av endringene analytisk. Analysene viste at effekten av endringene var forskjellig for ulike parametre. For en bølgeperiode  $T_z$  på 10 sekunder ga analysene 13% endring av hiv, 12 % av pitch og 15% i jaging. Ved  $T_z$  på 19 sekunder var endringen 2% på hiv, 24% på pitch og 13% på jaging. Etter vår vurdering er dette vesentlige endringer av bevegelseskarakteristikken.

##### **Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk.*

*Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift § 14 om innhold i analysen, punkt (3) om modellforsøk.*

### 5.2 Forbedringspunkter

#### 5.2.1 Mangelfulle granskinger og oppfølging av granskinger

##### **Forbedringspunkt:**

COSL hadde i granskningene lagt til grunn at det skulle brukes MTO-metodikk. Menneskelige og organisatoriske forhold var i begrenset grad beskrevet i granskingsrapportene. Det ble observert noen svakheter knyttet til systematikken i oppfølging og behandlingen av tiltak etter granskinger.

##### **Begrunnelse:**

COSL viste oss under tilsynet flere granskinger de hadde gjennomført etter hendelser. I fremviste granskingsrapporter og MTO-diagram var det i begrenset grad kartlagt hvem som hadde, eller burde hatt, en rolle eller ansvar for ulike oppgaver eller beslutninger under hendelsesforløpene. Det var da vanskelig å få innsikt i de menneskelige og organisatoriske årsakene til hendelsene, samt i hvilke prosesser og på hvilket nivå årsakene kunne finnes.

I henhold til COSLs egne rutiner skal tiltak etter granskinger legges inn og formelt behandles i datasystemet Synergi. Det var noe svakheter i systematikken ved oppfølging av granskinger,

da tiltak etter enkelte granskinger kun delvis, eller i noen tilfeller ikke i det hele tatt, var lagt inn i Synergi. For eksempel var tiltak som en følge av rapporten etter utrausingen av en ankerline på COSLRival ikke lagt inn i Synergi. Det fremkom under samtalen, at det også var gjennomført en god del tiltak etter granskinger, uten at de ble registrert og formelt behandlet som en del av oppfølgingen i Synergi.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 20 om registrering, undersøkelse og gransking av fare- og ulykkessituasjoner, jamfør også veiledningen til styringsforskriften § 20 punkt d) om menneskelige, tekniske og organisatoriske årsaker.*

## 5.2.2 Svakheter knyttet til registrering av, og læring etter gjennomførte treninger og øvelser

**Forbedringspunkt:**

COSL har ikke på en systematisk måte sikret at erfaringer og informasjon fra gjennomførte treninger og øvelser blir registrert, bearbeidet og formidlet til relevante brukere og brukt til forbedring og læring.

**Begrunnelse:**

Evaluering av trening og øvelser gir et grunnlag for å vurdere om utstyr og samspill mellom involvert personell fungerer som tiltenkt for å håndtere uønskede hendelser, og kan gi et godt utgangspunkt for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak. Under tilsynet ble vi fremvist et datasystem med oversikter over gjennomførte øvelser og treninger offshore på COSLs innretninger. Systemet inneholdt en «fane» hvor erfaringer skulle registreres. Vi observerte en rekke registrerte trenings- og øvelsesaktiviteter, men få registrerte erfaringer etter de gjennomførte treningene og øvelsene. Noen av de registrerte erfaringene lå ikke inn under fanen for erfaringer, men i beskrivelsen av treningen eller øvelsen. Verdifulle erfaringer fra øvelser syntes derfor ikke å bli tatt videre på en systematisk måte i nye øvelser, eller som innspill til relevante tiltak for å redusere risiko. Læringspotensialet med bruk av erfaringer etter treninger og øvelser syntes derfor ikke å være tatt ut.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 19 om innsamling, bearbeiding og bruk av data, med veiledning*  
*Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring, med veiledning*  
*Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser, med veiledning*

## 5.2.3 Mangelfulle prosedyrer

**Forbedringspunkt:**

Noen prosedyrer var ikke helt komplette i forhold til det som ble gjort.

**Begrunnelse:**

Ved gjennomgang av prosedyrer fant vi:

- Det ble fortalt at ledeskivene ble inpsisert visuelt ved riggflytt i henhold til Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift § 17 (4), men det var ikke beskrevet i prosedyrene.
- Det var ikke beskrevet tiltak etter utrausinger.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk*  
*Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift § 16 om gjennomføring av ankringsoperasjon, ledd (2)*  
 – «Klare prosedyrer for operasjonen skal utarbeides ...».

**5.2.4 Manglende inspeksjon av nedre ledehjul****Forbedringspunkt:**

COSL kunne ikke vise at en på COSLRival gjorde årlig inspeksjon av nedre ledehjul.

**Begrunnelse:**

COSL viste under tilsynet at det ble gjort årlige inspeksjoner av øvre ledehjul, men kunne ikke finne tilsvarende for nedre ledehjul.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk*  
*Sjøfartsdirektoratets ankringsforskrift § 15 om vedlikehold av ankringssystemet, punkt d) om ledeskiver.*

**6 Andre kommentarer**

COSL kjøpte i 2014 nye ståltau på COSLPioneer som var av samme type som de tidligere. Denne typen ståltau er kan lett miste oljen i de ytterste delene med medfølgende økt friksjon, slitasje, sinkpartikler i tauet og intern korrosjon som på de tidligere ståltauene.

COSL hadde ikke gjort oppfølging direkte mot Global Maritime (GM) (styringsforskriften § 21 første ledd), men fikk DNV GL til å gjøre verifikasjoner av analysene. For utstyr innleid av operatør, baserte COSL seg i stor grad på operatørs oppfølging, men deltok på møter og sjekket at utstyret som operatørene leide inn hadde gyldige sertifikater.

COSL brukte site approval-dokumentene fra DNV GL som dokumentasjon av kontroll av de stedsspesifikke analysene. Dokumentet fra DNV GL manglet opplysninger om hvilket regelverk de kontrollerte i henhold til. På telefon bekreftet DNV GL at det ble sjekket mot Sjøfartsdirektoratets krav.

Byggesertifikatene for ankerlinene som COSL hadde i sine arkiver, var ikke fullstendige på COSLRival, COSLInnovator og COSLPromotor. Flere sertifikater manglet de sidene som beskriver blant annet resultatene fra kjemisk analyse og deler av de mekaniske testene.

**7 Deltakere fra Petroleumstilsynet**

Arne Kvitrud (oppgaveleder), Marita Halsne og Elisabeth Lootz.

**Vedlegg A**

Oversikt over intervjuet personell.