



# Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel <b>Tilsyn med HMS styringssystem i Teekay Petrojarl Production og tilsyn med arbeidsmiljøforhold, produksjon, teknisk sikkerhet, elektro og kran- og løfteoperasjoner på Petrojarl Varg</b>	Aktivitetsnummer 64E10
Gradering	
<input checked="" type="radio"/> Offentlig	<input type="radio"/> Begrenset
<input type="radio"/> Unntatt offentlighet	<input type="radio"/> Fortrolig
<input type="radio"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder Kjell Eriksen
Deltakere i revisjonslaget Svein Harald Glette, Janne Lea, Hilde Nilsen, Reidar Sune, Oddvar Øvestad, Leif J Dalsgaard	Dato

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i tidsrommet 23. - 24.10.2007 og 13. - 15.11.2007 og 4. - 6.12.2007 tilsyn med Teekay Petrojarl Production ASA (Teekay) og selskapets aktivitet om bord på produksjonsinnretningen Petrojarl Varg. Aktiviteten var rettet mot selskapets HMS styringssystem og forhold knyttet til arbeidsmiljø, elektro, prosess, sikringssystemer og kran- og løfteoperasjoner. Aktivitetene ble gjennomført ved dokumentgjennomganger, samtaler og verifikasjoner ved selskapets kontor i Trondheim og ved verifikasjoner ombord på innretningen.

## 2 Bakgrunn

Teekay eier og opererer to flyttbare produksjonsinnretninger (FPSO), Petrojarl I og Petrojarl Varg som er i aktivitet på norsk sokkel. Petrojarl I er i aktivitet for Statoil på Glitnefeltet og Petrojarl Varg er i aktivitet for Talisman på Vargfeltet. Begge innretningene er registrert i et nasjonalt skipsregister og Teekay har søkt om samsvarsuttalelse (SUT) for innretningene. Tilsynsaktiviteten inngår som en del av Ptils saksbehandling i forbindelse med disse søknadene.

## 3 Mål

Målsettingen med oppgaven var å verifisere at forhold knyttet til selskapets styringssystem for HMS og til at tekniske og operasjonelle forhold på Petrojarl Varg, innen de fagområdene som berøres av denne aktiviteten, møter kravene i regelverket.

## 4 Resultat

Deler av selskapets HMS styringssystem ble gjennomgått under presentasjoner ved selskapets kontor i Trondheim. Noen forhold ble fulgt opp med verifikasjoner på Petrojarl Varg.

Selskapets system for avviksbehandling fungerer ikke etter krav i regelverket. Det ble videre avdekket et forbedringspunkt når det gjelder kompetanse og opplæring, kjennskap til sokkelregelverket og SUT-regime.

Innen elektro, prosess og sikringssystemer har det ikke vært gjennomført en fullstendig samsvarsmåling fra Teekay. Dette kan føre til at det avdekkes ytterligere avvik fra regelverket til tross for at den tekniske tilstanden på innretningen er bra.

Samsvarsmålingen gjennomført for arbeidsmiljøområdet er mangelfull. Det er i liten grad gjennomført kartlegginger. Samsvarsmålingen er primært målt opp mot selskapets styringssystem og dekker i liten grad status i forhold til samsvar med tekniske arbeidsmiljøkrav- og eksponeringskrav.

## 5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

### 5.1 Selskapets HMS styringssystem

#### 5.1.1 Involvering i SUT-prosessen og regelverksforståelse

##### **Forbedringspunkt:**

Det var mangelfull kjennskap til SUT-regime til de standardene som var lagt til grunn under samsvarsmålingene for å oppfylle krav i regelverket.

##### **Begrunnelse:**

- Personell om bord har vært lite involvert i SUT-prosessen og de samsvarsmålingene som var gjennomført.
- SUT-håndbok og NR/OLF retningslinje 082 er lite kjent om bord. NR/OLF retningslinjen synliggjør roller og ansvar til SUT-søker, operatør, 3.-parts selskap og myndighet både i søknadsprosessen og etter at SUT er utstedt.
- Ledende personell hadde ikke deltatt på regelverkskurs.
- Det foreligger ikke en oversikt om bord over hvilke standarder som var lagt til grunn innen hvert fagområde for å oppfylle tekniske krav i sokkelregelverket.
- Det framkom av intervju at resultater fra arbeidsmiljøkartlegginger ikke var brukt i forbindelse med samsvarsmålinger på arbeidsmiljøområdet.

##### **Krav:**

*Rammeforskriften § 17 om generelle krav til materiale og opplysninger og aktivitetsforskriften § 19 om kompetanse.*

### 5.1.2 Kompetanse og opplæring

#### Forbedringspunkt:

Selskapets beskrevne system for å sikre nødvendig kompetanse og opplæring var noe mangelfullt og blir ikke fulgt.

#### Begrunnelse:

- AP 202 skal ifølge selskapet benyttes for å sikre nødvendig kompetanse på innretningene. Det er mangelfull kjennskap til disse kravene om bord.
- For plattformintern opplæring benyttes e-læring og program for ”on the job training” (OJT). Systemet som benyttes om bord er forskjellig fra systemet som er beskrevet i AP 202. Det kunne ikke vises til andre styrende dokumenter hvor systemet som benyttes på Petrojarl Varg er beskrevet.
- Opplæringsmatrise er vedlagt SUT-søknaden. Det ble innen E&I identifisert noen avvik i forhold til definerte behov. Det ble også identifisert avvik i forhold til formelle krav til opplæring på løfteutstyr, eksempelvis offshorekran og MOB båt vinsjoperatør (G5) og traverskran (G4).
- System beskrevet i AP 202 for revisjon av opplæringsbehov ble ikke fulgt.
- Det stilles ikke krav til involvering av kjemikalie kompetanse. I prosedyre WP40 kjemikaliehåndtering kap. 4.3 risikovurdering, stilles det ikke klare krav når HMS avd/fag ekspertise skal involveres i utførelse av kjemisk risikovurderinger utover når risikogruppen offshore er usikker i sin vurdering.
- Prosedyre WP40 stiller ikke krav til risikovurdering av arbeidsprosesser og kjemiske reaksjoner som kan oppstå, eks. ved varmt arbeid.
- Det er ikke etablert kriterier for hvilke arbeidstakere som skal gis tilbud om selektiv helseovervåking før de settes til arbeid som kan medføre særskilt helserisiko.
- Det fremkom av intervjuet at det generelt er gitt liten opplæring i kjemisk arbeidsmiljø.
- Det var noe mangelfull kunnskap om innhold i Norsok R-003N ”Kran- og løfteoperasjoner” som er en del av intern prosedyre.
- Noe mangelfull utstyrsspesifikk opplæring av vedlikholdspersonell for kran- og løfteutstyr.
- Det ble ikke planmessig trent på nødprosedyrer tilknyttet bruk av kran- og løfteutstyr.

#### Krav:

*Aktivitetsforskriften § 19 om kompetanse*

*Aktivitetsforskriften § 83 - Norsok R-003N, vedlegg B*

### 5.1.3 System for avviksbehandling

#### Avvik:

Teekays registrering og oppfølging av avvik blir ikke utført i henhold til krav i regelverket.

#### Begrunnelse:

- For behandling av avvik benyttes selskapet prosedyre AP 511. Avviksliste i SUT-søknaden (vedlegg M) er ikke registrert i Synergi slik prosedyren foreskriver.
- Eksisterende unntak gitt av myndighetene, jf SUT-søknaden vedlegg N, er ikke vurdert i forhold til siste gjeldende regelverk.

- Avvik som fremkommer i inspeksjonsrapporter og andre verifikasjoner og gjennomganger (eksempelvis TTS, arbeidsmiljørapporter) er ikke registrert i Synergi som avvik. Inspeksjonsrapporter registreres i Synergi og følges opp på egen måte.
- AP 511 angir i punkt 4.2 innhold og retningslinjer for avviksrapport. Eksempler på avviksrapport viste at dette ikke ble fulgt.
- Avvikssystemet skiller ikke mellom interne avvik og myndighetsavvik. Det kommer heller ikke tydelig fram fra Synergi hva som er avvik fra klassekrav eller flaggstatskrav.
- Alle avvik skal ifølge AP 511 sendes installasjonssjef for behandling og myndighetsavvik skal koordineres av operasjonssjef. Mottatte eksempler fra Synergi viser ikke denne saksgangen.
- Det er ikke beskrevet hvordan gjennomførte tiltak verifiseres før avvik lukkes.
- Det fremkom av intervju at det er uklart hva som danner grunnlaget for initiering av arbeidsmiljøkartlegginger og hvem som har ansvar for dette. Videre hvem som har ansvar for å vurdere resultat og ta stilling til om funn representerer avvik fra regelverkskrav samt verifisering etter utbedring av eventuelle tiltak.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 59 om unntak*

*Styringsforskriften § 20 om avviksbehandling*

## 5.2 Arbeidsmiljø

### 5.2.1 Samsvarsmåling i SUT søknad er mangelfull

**Avvik:**

Samsvarsmåling og avviksliste på arbeidsmiljøområdet i SUT søknad er mangelfull og er ikke oppdatert til å gjenspeile status på arbeidsmiljøområdet

**Begrunnelse:**

Det er på flere områder ikke utført nyere arbeidsmiljøkartlegginger. I forhold til prosedyre AP530 kartlegging og systematisk oppfølging av arbeidsmiljø skal alle områder være kontrollert med en kontinuerlig kartlegging minst 2. hvert år. Dette er ikke fulgt.

I forbindelse med verifikasjon om bord ble det identifiserte forhold som er av betydning for arbeidsmiljøet, og som kan representere avvik fra regelverket. Disse er ikke identifisert i oversendt dokumentasjon fra Teekay.

Følgende områder kan nevnes:

- Ventilasjon og inneklima forhold
  - Krankabin manglet air condition
  - Avtrekk i malerbu var ikke tilfredsstillende
  - Mangelfullt avsug i sveiseverksted, ikke kartlagt effekt.
  - Eksponeringsmålinger ikke utført av stekeos i bysse.
- Ergonomisk tilrettelegging, sikt og tilkomst
  - Mangelfull siktforhold i Offload krankabin, dette medfører utarbeid pga dårlig siktforhold i krankabin

- Friksjon ved bruk av offloading slange medfører bruk av plater og vann. Vanskelig tilkomst og uheldig arbeidsstilling ved legging og fjerning av plater før og etter operasjon.
  - Påføring av grease i turret området medfører tungvindt arbeid og uheldige arbeidsstillinger.
  - Bytting av slange på sandtank medfører uheldig arbeidsstillinger.
  - Vanskelig tilkomst og tungvindt arbeid/operasjon ved rengjøring av filter i ventilasjonsanlegg i bysse.
  - Vanskelig tilkomst til enkelte ventiler i prosessområdet, eks. testseparator
  - Det mangler instruktørsete i offshore krankabin
  - Vanskelig tilkomst til offshore krankabin pga skjev leder.
  - Vanskelig tilkomst ved vedlikehold av kran.
  - Tilkomst via ledere
- Mangelfull tilrettelegging for materialhåndtering på flere steder
    - Manglende tilrettelegging av løfteutstyr i flere områder eks. turret området, fra 5-6 nivå og lukehåndtering i bakre del
  - Belysning
    - Mangelfull belysning medførte blinding på flere kontorer.
    - Mangelfulle synsforhold pga refleksjon i monitor fra sollys gjennom dør til skjerm i offshore krankabin.
  - Kjemisk helsefare
    - Mangelfull etterlevelse av krav for å sikre at helseskadelig kjemisk eksponering ved bruk og håndtering av kjemikalier ved arbeidsoperasjoner og prosesser som avgir kjemiske komponenter unngås. Få eksponeringsmålinger er utført.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 21 oppfølging*

*Styringsforskriften § 17 analyse av arbeidsmiljøet*

*Vi viser dessuten til SUT-håndboken ang. krav til verifikasjoner ifm SUT-søknaden.*

**5.3 Elektro, prosess og sikringssystemer**

Innen elektro, prosess og sikringssystemer har det ikke vært gjennomført en fullstendig samsvarsmåling fra Teekay. Dette kan føre til at det avdekkes ytterligere avvik fra regelverket til tross for at den tekniske tilstanden på innretningen er bra.

**5.3.1 Merking av batterier****Avvik:**

Diverse batterier var ikke merket med bruksområde, fabrikkat, type, spenning og kapasitet.

**Begrunnelse:**

Observert på stedet under verifikasjon.

**Krav:**

*Innretningsforskriften § 46, jf. DNV-OS-D201, Ch. 2, Sec. 10, B503h.*

### 5.3.2 Selvlukkende dører ifm. soneklassifiseringer

**Forbedringspunkt:**

Noen dører ut fra overtrykksrom lukket ikke automatisk fordi fjæren var slitt/feiljustert.

**Begrunnelse:**

Observert på stedet under verifikasjon.

**Krav:**

*Innretningsforskriften § 46, jf. DNV-OS-A101, Sec. 4, C102.*

### 5.3.3 Prosedyrer ved løfting over hydrokarbonholdige systemer

**Forbedringspunkt:**

Det må sørges for at kravene til tiltak før en kan foreta løft over hydrokarbonholdige systemer blir implementert og gjort kjent blant arbeidstakerne.

**Begrunnelse:**

Det var en del motstridende opplysninger/forståelser av hvilke regler som gjelder for bruk av kran og eventuelle løfteoperasjoner over hydrokarbonholdige systemer.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften §§ 26, 27, 28.*

### 5.3.4 Fullskala funksjonsprøve av ESD-systemet

**Forbedringspunkt:**

Det bør utføres fullskala funksjonsprøve av hele ESD-systemet minst en gang i året.

**Begrunnelse:**

Det var nylig foretatt en funksjonstest av ESD2, men siste ESD1-test var foretatt i desember 2005. Dette oppfyller ikke intensjonen i regelverkskravet (se veiledningen).

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 44.*

### 5.3.5 Tette deluge-dyser i prosessområdet

**Avvik:**

Deluge-systemet i produksjonsområdet har ved gjentatte tester hatt flere tette dyser.

**Begrunnelse:**

Ved tester tidligere i år var det flere tette deluge-dyser i anlegget. Dette var også et problemområde ved Ptils tilsyn på Petrojarl Varg for 2 1/2 år siden. Den nye versjon av Norsok S-001 vil også ha krav om bedre stålqualität.

**Krav:**

*Innretningsforskriften § 36.*

### 5.3.6 Brannvannsforsyning

#### Avvik:

Det mangler en prosedyre som definerer kompenserende tiltak for redusert brannvannskapasitet.

Det bør også foretas en oppgang av design av brannvannsforsyningen mot ISO 13702, NORSOK S-001 og NFPA som det henvises til i Ptils regelverk.

#### Begrunnelse:

Brannvannsforsyningen dekkes av to elektriske (2x50 %) og en dieseldrevet brannpumpe (100 %).

Nødgenerator, som må ansees å være drivmotor for de elektriske brannpumpene, har manuell utkobling av dieselmotorens nedstengingsfunksjoner. Etter de opplysningene vi har fins ikke tilsvarende for generatoren og nødtavlen.

Det er også elektrisk utstyr på nødtavlen som bør kunne utkobles ved en gasslekkasje.

#### Krav:

*Innretningsforskriften § 35.*

## 5.4 Kran og løfteoperasjoner

### 5.4.1 Mangler i intern prosedyre for kran- og løfteoperasjoner

#### Avvik:

Basert på stikkprøver ble det gjort noen observasjoner om forbedringer tilknyttet prosedyre for Kran- og løfteoperasjoner ref dokument No 9913-G-DP-002 rev 3 datert 30.06.06.

Prosedyren bør gjennomgå og revideres for å være fullt ut i henhold til prosedyrens refererte standard, Norsok R-003N (ikke begrenset til punktene under).

#### Begrunnelse:

- Pkt 4 Ansvar. Rolle og ansvarsfordelingen som fremkommer av prosedyren avspeiler ikke fullt ut den reelle rolle og ansvarsfordelingen mellom maritim leder, arbeidsleder dekk og vedlikeholdsleder tilknyttet teknisk og operasjonelt ansvarlig. Arbeidsleder dekk mangler også arbeidsbeskrivelse.
- Pkt 8.1 Værbegrensninger. I følge intervjuer fremkom det at offshore kranoperasjonene normalt ble stoppet ved lavere grenser enn de som fremkommer av prosedyren. Grensene bør settes til et nivå som det vil være normalt å operere innefor for å gjennomføre sikre løfteoperasjoner. I tillegg er det operasjoner som det burde settes lavere grenser for enn de generelle kravene. Eksempelvis løfting gjennom luker, åpning av luker, løfting på lagringsområder i blindsoner etc
- Pkt 9 Personelltransport ved bruk av offshorekran. Det kom fram i intervjuer at offshorekranene ikke er sertifisert for personelltransport, men dette avspeiles ikke i prosedyren. I tillegg finnes også personellnett og personellkurv om bord. Disse bør fjernes fra innretningen.
- Pkt 13 Lagring og bruk av løst løfteutstyr. Det er i prosedyren satt krav til at midlertidig løfteinnretninger skal godkjennes av offshorekranfører. Det er ikke offshorekranskompetanse som er kravet for godkjenning av midlertidig løfteinnretninger, men krav til riggerkompetanse. (O-3.2).

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 83 - Norsok R-003N pkt 6.1, 8.4 og vedlegg C, A, B*

**5.4.2 Mangler ved driftsdokumentasjon****Avvik:**

Driftsdokumentasjonen (brukermanualene) for offshorekranene er ikke oppdatert.

**Begrunnelse:**

Det er gjennomført flere modifikasjoner av offshorekranen opp gjennom årene. Originaler og kopier av brukermanualene er ikke oppdatert og beskriver ikke kranene slik de fremstår i dag. Disse må oppdateres

**Krav:**

*Styringsforskriften §§ 10 og 12*  
*Aktivitetsforskriften §18.*

**5.4.3 Andre forhold tilknyttet kran- og løfteoperasjoner****Forbedringspunkt:**

- Åpning av hengslede luker gjøres med bruk av offshorekran. Det er krav om at løfteutstyr skal være tilpasset formålet og bruk av offshorekran til å åpne hengslede luker, synes ikke å være en god tilpassing. Det bør vurderes å få tilpasset egnet utstyr for åpning av luker eller som et minimum lage en prosedyre for å gjennomføre dette arbeidet på en ensartet og sikker måte.
- Skiltene og kopi av prosedyrer som er oppslått/lagret i krankabin er ikke oppdatert.
- Offshorekranen er utstyrt med sektorbegrensningsalarm. Dette systemet er passivert Systemet bør reaktiveres for å gi alarm til kranfører når bom/last beveges inn i "rødt" område.
- Lastedekk 6 er slik plassert at kranfører ikke kan se lasten. (blindsone). Løfting i området bør avviksbehandles.
- Kranfører har for enkelte forsyningsfartøy (spesielt de med høye karmen) problemer med å se lasten på båtdekket. Det bør avtales med mannskapet at de plasserer seg i et område slik at de står i sikkert område og slik at kranfører kan se dem hele tida.
- Inntrykket etter interjuer om bord er det er mangelfull driftsstøtte fra landorganisasjonen, både for operasjon og vedlikehold av kraner og løfteutstyr. Ref. også rapport etter tilsyn på Petrojarl I.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 18 Oppstart og drift av innretninger*  
*Aktivitetsforskriften §83 m/veiledning om løfteoperasjoner. Jf. Norsok standard R 003 rev. 2.*



## **6 Deltagere fra Petroleumstilsynet**

Kjell Eriksen - fagnettverk for prosessintegritet (oppgaveleder)

Svein Harald Glette - fagnettverk for prosessintegritet

Hilde Heber – fagnettverk for arbeidsmiljø (deltok kun offshore)

Hilde Nilsen – fagnettverk for arbeidsmiljø (deltok kun offshore)

Reidar Sune - fagnettverk for logistikk og beredskap (deltok kun offshore)

Oddvar Øvestad - fagnettverk for logistikk og beredskap (deltok kun offshore)

Leif J Dalsgaard – fagnettverk for konstruksjonssikkerhet (deltok første dag i Trondheim)

## 7 Deltakere fra Teekay Petrojarl

### 7.1 Trondheim

NAVN	FUNKSJON	OPPSTARTS-MØTE	INTERVJUET UNDER TILSYNET
Bjørn Inge Johannesen	Mgr. EIT/Technical Safety	x	
Ketil Hov	Mgr. Project Engineering	x	
Odd Weiseth	Mgr. Marine Engineering	x	
Ole Martin Opphaug	EIT Eng.	x	
Stig H. Kjøpsnes	EIT Tekn. + Tillitsvalgt Varg	x	
Vegard Rygg	EIT Eng.	x	
Arne Gustavsen	OIM Petrojarl I	x	
Tor J. Thrones	Project Contr.	x	
Ivar H. Larsen	VO Petrojarl I	x	
Terje Aasland	Operations Supt.	x	
Arnt Solem	Operations Mgr.	x	x
Ola Bergsaune	QA Mgr.	x	
Peter Lytzen	CEO	x	
Laars ove Gunhildsøien	Tekn. sikkerhet	x	
Morten Mehli	HMS direktør	x	x
Nils B. Johannesen	HR, IT og adm. dir.	x	

### 7.2 Petrojarl Varg

NAVN	FUNKSJON	OPPSTARTS-MØTE	INTERVJUET UNDER TILSYNET	OPPSUMMERINGS-MØTE
Karin Førland	Sykepleier	x	x	x
Ole Morten Ophaug	E&I land	x		x
Tonny Jossund	Driftsleder	x	x	x
Øyvind Stensland	Maritim leder	x		
Knut-Arne Johansen	Driftsleder	x		
Thor Tennfjord	Kompressortekn. VO	x	x	x
Morten Eriksen	E&I måling	x		
Trond Nes	Dekstekn. HVO	x	x	
Arne Fagervold	1. maskinist	x		x
Svenn Tranvåg	E&I Supervisor	x	x	x
Kristian Dybesland	Vedlikeholdsleder	x		
Graham Griffiths	Inst. sjef	x	x	x
Trond Dahl	Elektriker VO		x	x
Helge Jacobsen	Servicearb. VO		x	x
Cecilie Hettervik	HMS koordinator			x
Henning gilje	HMS koordinator			x
Arnt Nilsen	Teekay			x
Georg Simonsen	Arbeidsleder dekk	x	x	x
Jan Erik Tennfjord	Vedlikeholdsleder	x	x	x
Svein Carlsen	Inst. sjef	x	x	x
Jan Erik Jensen	Verneombud	x	x	x
Hallstein Røsvik	Kranfører		x	
Jan Morken	dekkarbeider		x	
Rolf Boge	dekkarbeider		x	
Kuggedal	Maritim leder	x	x	x

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av tilsynet:

SUT-søknad for Petrojarl Varg

Diverse utdrag av tekniske beskrivelser for Petrojarl Varg