

# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Oppgavenummer
<b>Tilsynet med oppstart og drift av produksjonsanlegg samt arbeid på HC-førende systemer på Troll A</b>	001054054
	Saksnummer
	2023/654

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	Oppgaveleder
T1	
Deltakere i revisjonslaget	Dato
	6.9.2023

## 1 Innledning

Vi førte tilsyn med Equinors styring av oppstart og drift av produksjonsanlegg samt arbeid på HC-førende system på Troll A i tidsrommet 1.-8. juni 2023.

Tilsynet ble gjennomført i form av en revisjon, med et oppstartsmøte i Equinor sine lokaler på Sandsli 1. juni, og intervjuer og verifikasjoner samme sted påfølgende dag. Intervjuer og verifikasjoner om bord på Troll A ble gjennomført 5.-8. juni.

Tilsynet var godt tilrettelagt av Equinor.

## 2 Bakgrunn

Tilsynet er forankret i Arbeids- og inkluderingsdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet, kapittel 3.1 om at risiko for storulykker skal reduseres, og kapittel 3.2 om at virksomhetene skal arbeide systematisk med forebyggende arbeidsmiljø, -helse og sikkerhet og sørge for forsvarlige arbeidsforhold slik at arbeidsmiljørisiko reduseres.

Drift av prosessanlegg og arbeid på normalt trykksatte systemer innebærer både storulykkesrisiko og risiko for personskade. Det har vært flere alvorlige hendelser på norsk sokkel de siste årene knyttet til manglende kontroll på energi (trykk/temperatur) i forbindelse med utførelse av arbeid, og vi har også observert uheldig praksis rundt overføring av sikkerhetssystemer.

Eksempler på relevante hendelser på Equinors innretninger de siste årene:

- 28.4.2023 Overtrykking i forbindelse med lekkasjetest under tilbakestilling på Kvitebjørn
- 23.4.2023 I forbindelse med demontering av klammer/endeløkk på et nytt produksjonsrør, ble bolter løsnet med innesperret trykk i røret på Statfjord B
- 17.10.2022 Eksportpumpe på Johan Sverdrup begynte å rotere under bytte av hastighetssensor på grunn av manglende mekanisk isolasjon.
- 6.5.2022 Overtrykking av rørsegment nedstrøms PSV på Johan Sverdrup P1
- 26.4.2021 Utslippshendelse på Gullfaks C
- 28.11.2019 Hendelse med alvorlig personskade på Heimdal

Videre ble det i 2022 avdekket alvorlige mangler i oppstartsrutiner på Johan Sverdrup etter revisjonsstans, med olje- og gasslekkasjer som resultat, forhold som Equinor selv har gransket. Vi har fått informasjon om at Troll A skal gjennomføre revisjonsstans senere i 2023, og vi valgte derfor å se på forberedelsesaktiviteter for sikker gjennomføring og oppstart etter denne.

### **3 Mål**

Målet med tilsynet var å vurdere hvordan Equinor etterlever regelverkskrav for oppstart og drift av produksjonsanlegget på Troll A, inkludert oppstart etter revisjonsstanser, samt sikkert arbeid på HC-førende systemer og andre systemer hvor trykk kan utgjøre en risiko, slik at sannsynlighet for feil, fare og ulykker blir redusert.

I tilsynet ville vi også verifisere at tidligere påviste avvik er håndtert i samsvar med svarene som ble gitt.

### **4 Resultat**

#### **4.1 Generelt**

Resultatet fra tilsynet bygger på gjennomgang av mottatt dokumentasjon, Equinor sine presentasjoner gitt i tilsynet, intervju med utvalgt personell, samtale med vernetjenesten, verifikasjoner i forskjellige administrative systemer samt befaringsbord på Troll A.

Vårt inntrykk er at Troll A-organisasjonen har engasjert og kompetent personell, og gode rutiner og prosesser for daglig styring, som vi har observert gjennom deltakelse i flere faste møter om bord, som

- handovermøte mellom dag og nattskift i drift/sentralt kontrollrom (SKR),
- morgenmøte ombord (sju-møtet),
- arbeidsordremøte, og
- møte for styring av samtidige aktiviteter, plattformsjefens møte.

Vårt inntrykk er at agenda og verktøy er med på å gi oppmerksomhet på sikker drift og sikre aktiviteter om bord på Troll A.

Det er også vårt inntrykk at digitale verktøy, som Permit Vision for registrering av ventil og blindingslister og arbeidstillatelser, og Shift Vision for loggføring og handoverinformasjon, er nyttige for styring av driften om bord på Troll A. Vi fikk også demonstrert bruken av digital feltarbeider i gjennomføring av teams-møte ute i anlegget, og vi så hvor nyttig dette verktøyet kan være for visualisering og kommunikasjon rundt konkrete problemstillinger knyttet til anlegg og utstyr. Personellet vi snakket med ga generelt gode tilbakemelding på digital feltarbeider.

### Vernetjenesten

Vi har inntrykk at det er en velfungerende vernetjeneste om bord, som blir involvert og er engasjert. Vernetjenesten oppgir å ha en god dialog med ledelsen, og det er få utestående saker som ikke er håndtert. Vi observerte varierende gjennomføring av de faste møtene per tur mellom leder og verneombud, og at det er utestående opplæring i HMS-regelverk for verneombud og gap i grunnleggende kunnskaper om arbeidsmiljøloven, på henholdsvis 42% og 20%. Se forbedringspunkt 5.2.2.

### Integritetsstyring

Oversiktsbildet over status på sikkerhetsbarrierer, TIMP-bildet, er generelt bra på Troll A. To ytelsesstandarder (PSer) viste karakteren D i mai måned, og disse forholdene virket å ha god oppmerksomhet i organisasjonen. Forhold relevant for tilsynet, knyttet til PS1 som handler om å forhindre lekkasje (containment):

- Mulig fare for HISC-brudd (hydrogenindusert spenningskorrosjon) i drivskruer på 5 stk. Freudenberg connectorer på produksjonsgassrør fra Troll A West subsea – reparasjonskampanje ble opplyst å være nært forestående
- Korrosjon på flenser i 6MO-linjer ved bruk av RTJ-ringer (ring type joint) i materialkvalitet 316 og bolter i 25Cr. De har allerede byttet et stort antall RTJ-ringer, og utskifting pågikk også mens vi var om bord på Troll A.

Brannmotstand var et tema på tilsynet med storulykker og barrierer på Troll A i 2020. Den gang fokuserte vi mest på brannintegritet av struktur i forhold til WCPF (verste tenkelige prosessbrann). Vi har en pågående oppfølging mot aktuelle innretninger i Equinor på om det er fastsatt akseptkriterier for uakseptable brudd, og om de forskjellige innretningene møter disse kriteriene. Det vil blant annet si om krav til rømning er ivaretatt før rør eller annet utstyr går til uakseptable brudd. Vi hadde dialog rundt temaet også i dette tilsynet, og slik vi oppfatter det, så har ikke Troll A fullt ut dokumentert at det ikke kan oppstå uakseptable brudd. Vi vil imidlertid følge dette videre i vår oppfølging mot Equinor sentralt (vår sak 2022/580).

Under tilsynet fikk vi informasjon om et scenario med mulighet for overtrykking på Troll A fra Troll B og C. Dette forholdet er avviksbehandlet internt i Equinor. I etterkant av offshoredelen av tilsynet fikk vi bekreftet av Equinor at det er etablert to uavhengige barrierer for å håndtere dette scenarioet, og at det er etablert et testprogram for å verifisere ytelsen til barrierene.

#### Utkopling og overbroing av sikkerhetssystemer

I oppstartsmøtet på land fikk vi presentert følgende prosesser for utkopling og overbroing av sikkerhetssystemer:

- Tiltak ved svekkelse av sikkerhetssystem, med delprosessene
  - o klargjør for aktivitet som svekker sikkerhetssystem,
  - o følg opp/tilbakestill svekkelse av sikkerhetssystem,
  - o tiltak ved uplanlagt svekkelse av sikkerhetssystem, og
  - o utfør blokkering eller undertrykking i SAS, og prosessen
- utføre blokkering eller undertrykking i SAS.

På Troll A fulgte vi spesielt opp hvordan blokkering eller undertrykkelse av SAS-signaler (safety automation system) håndteres om bord, og vi fikk inntrykk av god kjennskap til krav og praktisering av rutiner. Vi deltok også i handovermøtet i sentralt kontrollrom (SKR) mellom natt- og dagskift, og observerte gjennomgang av blokkeringslogg.

Vi har fått opplysninger om at Equinor vil vurdere å gjøre endringer i brann- og gassystemet på Troll A, slik at det skal bli mulig å blokkere enkelt-detektorer. Se kommentar i kapittel 6.1.1.

#### Krav og rutiner for sikker gjennomføring og oppstart i forbindelse med revisjonsstans

Det skal gjennomføres revisjonsstans på Troll A fra slutten av august i år, med estimert varighet 12 døgn. Denne omtales RS23.

Equinor har en dedikert prosess for revisjonsstanser, OM104.01.07, som består av sju fasede delprosesser. Prosessen starter med etablering av rammeverk og rekvirering av revisjonsstansleder fra revisjonsstansenheten i organisasjonen for operasjonsprosjekter, Global OTE-OPP. Revisjonsstansleder rekvireres senest 15 måneder før revisjonsstansen, og styringskomite og prosjektorganisasjon, inkludert revisjonsstanskoordinator som står for opp- og nedkjøringsplaner, skal være på plass senest 12 måneder før stansen. Det ble poengtert at prosessene skal være en hjelp til gode forberedelser, for å sikre en god gjennomføring for alle.

Vi har, gjennom presentasjoner, intervjuer og styrende dokumenter, sett at RS23 er godt organisert, og med god involvering av erfarent personell fra Troll A. Vi har også

fått informasjon om at de er i rute i forhold til de milepeler som er definert i arbeidsprosessene for revisjonsstanser.

I samtalene om bord fikk vi inntrykk av at informasjon om stansen når fram til de som skal delta denne.

Vi ville spesielt se på om Johan Sverdrup-hendelse i forbindelse med revisjonsstans i 2022 var kjent og hensyntatt i RS23-forberedelsene til Troll A, og vi har fått forståelse av at forhold rundt isoleringsplaner er ivaretatt, da Troll A vil følge normal praksis og etablerte prosesser for klargjøring og tilbakestilling innenfor ytre barrierer, i motsetning til det som var tilfelle på Johan Sverdrup.

Utarbeiding av isoleringsplaner og oppkjøringsplaner har vært et tema. Vi har fått opplyst at driftsavdelingen på Troll A er involvert i utarbeiding av disse planene. Det er ikke blitt flagget behov for ekstra gjennomgang av oppkjøringsplanene fra de som skal være i SKR under oppstart, da SKR-personellet har erfaring med oppkjøring fra tidligere stanser.

#### Arbeid på normalt trykksatte systemer

I oppstartsmøtet på land fikk vi en presentasjon av styringsprosesser, -verktøy og -praksis som skal bidra til en sikker drift av prosessanlegget på Troll A. Vi vil spesielt trekke fram prosess OM105.07 – normalt trykksatte system/utstyr, som inneholder underprosesser for planlegging, setting og tilbakestilling av isoleringer.

Verifikasjoner og intervjuer viste at det er forståelse av viktigheten av å være to sammen i både utarbeiding, setting og tilbakestilling av ventil- og blindingslister (V&B), og at dette blir praktisert ved signering for hvert punkt for utførende og verifisert. Vi fikk også informasjon om at Permit Vision ikke er godt egnet for lister med mange ventiler og blindinger, hvor man da mister oversikten i tegninger og tabeller. For slike lister brukes papirkopi, hvor avkryssinger og signeringer overføres til Permit Vision i etterkant.

Vi fikk informasjon på land og om bord på Troll A om at driftsavdelingen har vært på samling på operativt treningssenter i mai 2023, hvor hensikten var å trene i prosessene for arbeid på normalt trykksatte systemer samt diskutere erfaringer og utfordringer. Dette opplevdes av deltakerne som nyttig og viktig, men ikke alle i drift hadde deltatt. Det er ikke krav til deltagelse på samlingen, men trengingen registreres i kursoversikten Learn.

Oversikt i CAMS viser at det var noe utestående opplæring i obligatoriske kurs som er relevant for å håndtere arbeid knyttet til oppstart og drift av produksjonsanlegg samt arbeid på hydrokarbonførende systemer, se forbedringspunkt 5.2.1.

Erfaringsoverføring og læring etter hendelse med personskade på Heimdal i 2019  
Læringspunkter etter denne hendelsen ble presentert i oppstartsmøtet på land. Vi foretok verifikasjoner om bord på Troll A, og vårt inntrykk er at læring er tatt ut både i form av oppdatert styrende dokumentasjon, tekniske modifikasjoner av boosterpumpe for nitrogen, og krav til kompetanse for de som skal bruke utstyret.

Det er etablert nytt krav til kompetanse i form av kurset Nitrogenfylling med og uten bruk av boosterpumpe, og her viste oversikt i CAMS 98% gjennomføringsgrad og at 45 personer har gjennomført kurset.

#### System og operasjonsdokumentasjon (SO-dokumentasjon)

Et oppfølgingspunkt fra Safety and operational excellence-revisjonen (SOE) fra juni 2020 (gult funn) var at SO-dokumentasjon ikke er oppdatert og lite brukt. Det framkom i intervjuer at dette fremdeles er gyldig. Dette forholdet ble også påpekt i tilsynet med storulykker og barrierer i 2020.

Aksjonsplan fra oppfølging av SOE-revisjonen viser at oppdateringene skal gjøres som en del av et forbedringsprosjekt som organiseres sentralt i Equinor, med frist mars 2024.

Se avvik 5.1.1.

#### Kapasitet og kompetanse

Forskning<sup>1</sup> viser at gjentagende lange arbeidsdager øker risiko for feilhandlinger og kan ha negative helsekonsekvenser. Driftspersonell arbeider tidvis på natt og nattarbeid som utgjør en ytterligere helse- og sikkerhetsrisiko. Læring etter granskede hendelser viser at driftsoperatørens arbeid på hydrokarbonførende systemer (forberedelse og gjenoppretting) og i forbindelse med forberedelser av oppstart etter revisjonsstanser, har ført til en rekke hydrokarbonlekkasjer på norsk sokkel.

I intervjuene fikk vi høre at de på tidspunktet for tilsynet opplevde å ha noe mindre arbeidsbelastning blant driftspersonellet enn tidligere. I oppstartsmøtet på land fikk vi informasjon om at 18 personer nylig er blitt tatt inn i grunnbemanningen om bord, i form av 15 personer fra tidligere aktivitetsstyrt bemanning og tre personer (en ekstra stilling) i automasjon. Den aktivitetsstyrte bemanningen hadde arbeidet på Troll A over tid. Vi fikk også informasjon om ytterligere utvidelse av personell i form av en ekstra prosesstekniker på natt.

---

<sup>1</sup> Se eksempelvis kunnskapsoppsummeringer fra Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI 2014) <https://stami.no/publikasjon/arbeidstid-og-helse-oppdatering-av-en-systematisk-litteraturstudie/> STAMI (2021) <https://www.ptil.no/fagstoff/utforsk-fagstoff/fagartikler/2022/vurdering-av-forlengede-oppholdsperioder-offshore-og-konsekvenser-for-ansattes-helseulykkesrisiko/>

Allikevel viser timelister og informasjon fra intervjuene at det er stort press på enkelte i driftsavdelingen, se avvik 5.1.2 og 5.1.3.

Vi ser en bedring i kompetansebildet siden tilsynet med storulykkesrisiko og barrierer på Troll A i 2020, men CAMS viser fremdeles gap som ligger over Equinor sine interne krav til gjennomføringsgrad, se forbedringspunkt Kompetanse 5.2.1.

Tilsynet avdekket følgende avvik og forbedringspunkt, se kapittel 5:

#### Avvik

- System- og operasjonsdokumentasjon (SO-dokumentasjon)
- Risikovurdering og tilrettelegging av arbeid
- Brudd på arbeidstidsbestemmelsene

#### Forbedringspunkter

- Kompetanse
- Arbeidstakermedvirkning

## 4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med innhold i varsel om tilsyn har vi verifisert hvordan Equinor har håndtert to avvik som ble identifisert i tilsynet med storulykkesrisiko og barrierer på Troll A i 2020.

Avvik 5.1.2 om merking av utstyr i anlegget er håndtert i tråd med Equinors tilbakemelding. Det er gjennomført flere merkekampanjer, og i intervjuene, som ble gjennomført på Troll A, fikk vi bekreftet at merkingen i anlegget var blitt forbedret.

Avvik 5.1.1 om kapasitet og kompetanse omhandlet for lite kapasitet i driftsavdelingen til å håndtere det ekstra arbeidsomfanget som TP3-prosjektet medførte, avvik i forhold til interne kompetansekrav samt at det ble innført nye HMS-verktøy uten tilstrekkelig opplæring. TP3-prosjektet er nå avsluttet, men det har fortsatt vært utfordringer knyttet til bemanning, se avvik 5.1.2. I tilsynet fikk vi tilbakemelding om at det nå er økt fokus på oppfølging av kompetansekrav med tettere oppfølging fra land. Det ble imidlertid identifisert kurs som ikke er gjennomført hos driftspersonellet på Troll A, se forbedringspunkt 5.2.1. I dette tilsynet fikk vi gode tilbakemeldinger i samtalene relatert til bruken av HMS-verktøyene, og HMS-verktøyene synes for oss nå å være godt etablert i driftsorganisasjonen.

## 5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

*Avvik:* Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylling av regelverket.

*Forbedringspunkt:* Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylling av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

### 5.1 Avvik

#### 5.1.1 System- og operasjonsdokumentasjon (SO-dokumentasjon)

##### **Avvik**

System- og operasjonsdokumentasjon forelå ikke i oppdatert versjon.

##### **Begrunnelse**

Et oppfølgingspunkt fra SOE-revisjonen fra juni 2020 (gult funn) var at SO-dokumentasjon ikke er oppdatert og lite brukt. Det framkom i intervjuer at dette fremdeles er tilfelle, da særlig for operasjonsdelen. Dette forholdet ble også påpekt i tilsynet med storulykker og barrierer i 2020.

Aksjonsplan fra oppfølging av SOE-revisjonen viser at oppdateringene er skjøvet på flere ganger, og skal nå gjøres som en del av et forbedringsprosjekt som organiseres sentralt i Equinor, med frist mars 2024.

##### **Krav**

*Aktivitetsforskriften §20 om oppstart og drift av innretninger, andre ledd bokstav b)*

#### 5.1.2 Risikovurdering og tilrettelegging av arbeid

##### **Avvik**

Equinor hadde ikke sikret at arbeidet var lagt til rette slik at helseskadelig eksponering og uheldige fysiske og psykiske belastninger ble unngått for driftspersonell på Troll A, og slik at sannsynligheten for feilhandlinger som kan føre til fare- og ulykkessituasjoner, ble redusert.

Equinor hadde ikke redusert uheldige belastningsforhold og fare for skader og ulykker på grunnlag av gjennomførte analyser, kartlegginger og innhentede opplysninger om arbeidstakernes egen opplevelse av belastningsforhold knyttet til arbeidet.



## Begrunnelse

I tilsyn med arbeidsmiljøstyring i 2019 ble det identifisert avvik knyttet til bemanning blant driftsbemanningen på Troll A, og at det ikke var samsvar mellom tilgjengelige ressurser og planlagte oppgaver.

I tilsynet med Equinors styring av storulykkesrisiko og barrierer på Troll A i 2020 ble det identifisert avvik knyttet til kapasitet og kompetanse i driftsbemanningen.

Arbeidstiden var økt etter påvist avvik i 2019.

Timelistene viste at driftspersonell, ut over en 2/4 rotasjon, i snitt hadde arbeidet;

- 218 timer i snitt i 2018 (timeliste fra tilsyn i 2019)
- 219 timer i snitt i 2020
- 243,3 timer i snitt i 2021
- 304,7 timer i snitt i 2022

Fra 2018 til 2022 var bruk av arbeid ut over 12 timer i døgnet, ut over 14 dager og timer arbeidet på land økt med 39,8 %.

Hvis en ser vekk fra timer arbeidet på land i friperiodene (kurs og møter) ble det i henhold til timelistene arbeidet totalt 18657 timer<sup>2</sup> offshore ut over 12 timer og ut over 14 dager på Troll A i 2022.

- Arbeid ut over tolv timer i 2022 utgjorde 5402 timer
- Arbeid ut over 14 dager i 2022 utgjorde 13286 timer
- 33,7 % av driftsbemanningen hadde arbeidet 3 uker ekstra eller mer i løpet av 2022 (arbeid ut over 14 dager)
- Av prosessoperatørene arbeidet 17,6% ut over regelverkets grense for årlig alminnelig arbeidstid på 1877 timer, jf rammeforskriften § 37.  
Prosessoperatørene arbeidet samlet i større grad ut over 12 timer i døgnet og ut over 14 dager enn de andre arbeidstakergruppene i driftsorganisasjonen, i snitt 266 timer ut over 12 timer i døgnet og ut over 14 dager offshore i 2022.
- Arbeidsbelastningen har vært stor for enkelte også i 2023. Timelisten viste at enkelte hadde arbeidet henholdsvis 239, 249 og 224 timer i form av arbeid ut over 12 timer i døgnet, ut over 14 dager og på land i løpet av de fire første månedene i 2023.

Timelistene hadde i begrenset grad blitt brukt til å styre arbeidstiden for den enkelte arbeidstaker. Vi ble fortalt at det på Troll A fantes en «ti på topp liste» over dem som arbeidet flest timer for å forhindre høy belastning på enkeltpersoner. Timelistene viste imidlertid at samme personer og stillinger har hatt høy bruk av arbeid ut over 12 timer og ut over 14 dager over flere år.

---

<sup>2</sup> Arbeidede timer utover 14 dager vil kunne inkludere overtid utover 12 timer i uke 3, det vil si overtid utført de dagene en arbeidet utover 14 dager.

Equinor identifiserte selv arbeidsbelastning og bemanning som rød risiko blant annet i risikostyringsverktøyet MIS Risk 2022 og 2023, i MIS Risk rapport fra mai 2023, i Global People Survey (GPS) 2021, i årlige egenevaluering knyttet til WR 2914 Forebygging av storulykke datert 23. mai 2023 og i dokumentert dialog mellom vernetjeneste og ledelse. Det kom imidlertid frem i intervju at det ikke var gjennomført forsvarlighetsvurderinger eller andre risikovurderinger knyttet til hva arbeidsbelastning, eller lange dager innebar for helsesisiko eller potensielt for storulykkesrisiko, og om denne risikoen var akseptabel.

I intervju og timelister kom det frem at det for ledere og for en del ansatte tidvis var høy arbeidsbelastning og lange arbeidsdager samt hyppig bruk av treukers turer. Det var begrenset kjennskap til regelverks- og arbeidstidsbestemmelsene, eksempelvis at det etter hovedregelen skal være 11 timers arbeidsfrie perioder i løpet av ett døgn, krav om tilrettelegging, kriterier for nattarbeid og at man ikke skal arbeide ut over 14 dager som hovedregel.

Ledere offshore var tillagt ansvaret for å vurdere og godkjenne arbeid ut over 12 timer eller ut over 14 dager. D&V-leder og plattformsjef hadde nylig fått opplæring om helse- og sikkerhetsrisikoen forbundet med overtidsarbeid eller utvidet oppholdsperiode, høy arbeidsbelastning og nattarbeid. Opplæringen hadde derfor i begrenset grad hatt innvirkning på tilretteleggingen på tilsynstidspunktet. Vi fikk oppgitt at det ikke var prosedyrer eller kriterier for å støtte ledere ute til å godta/ikke godta overtidsbruk og/eller utvidet oppholdsperiode.

Vi fikk informasjon om at det skulle komme én ekstra stilling i automasjon, og én ekstra prosesstekniker på natt, i tillegg til stillinger som nylig er omgjort fra aktivitetsstyrt til fast bemanning. Under tilsynet fikk vi også informasjon om at det var initiert tiltak for å redusere arbeidsbelastningen. Blant annet gjennom en årlig egenevaluering, datert 23. mai 2023, knyttet til WR 2914 «Forebygging av storulykke». Her står at man skal sikre at aktiviteter styres ift bemanning – dvs at man går ned på aktiviteter i henhold til klare prioriteringskriterier. Dette skal være fast punkt på AO-planmøtet. Omfanget av arbeid ut over 12 timer og 14 dager over tid viser at disse tiltakene, på tidspunktet for tilsynsaktiviteten ennå ikke hadde hatt tilstrekkelig effekt.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 33 om tilrettelegging av arbeid, første og femte ledd*

### 5.1.3 Brudd på arbeidstidsbestemmelsene

#### Avvik

For en ansatt i Equinors driftsavdeling på Troll A var det brudd på bestemmelsene om grenser for samlet årlig arbeidstid i 2022.

#### Begrunnelse

Det kom fram av tilsendte timelister at en prosesstekniker hadde arbeidet 2200 timer i 2022. Dette er ut over maksimalgrensen for samlet årlig arbeidstid på 2177 timer.<sup>3</sup> Vedkommende hadde i 2022 arbeidet 316 timer ut over 12 timer.

#### Krav

*Rammeforskriften § 37 om den alminnelige arbeidstiden*

*Rammeforskriften § 41 om overtid, 3. ledd*

## 5.2 Forbedringspunkt

### 5.2.1 Kompetanse

#### Forbedringspunkt

Det synes ikke som det var sikret at driftspersonellet på Troll A til enhver tid har den kompetansen som er nødvendig for å utføre arbeid på trykksatte systemer i henhold til helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

#### Begrunnelse

Det var manglende gjennomførte kurs hos driftspersonell på Troll A knyttet til arbeid på trykksatte systemer. Vi ser en klar bedring siden avvik ble gitt på dette forholdet i 2020, ref. kapittel 4.2., og er informert om at personell med manglende kurs ikke blir satt til oppgaver hvor disse kursene er påkrevd, i tråd med tilbakemelding på referert avvik.

Oversikt i kompetansestyringsverktøyet CAMS viser at var noe utestående opplæring i kurs som er relevant for å håndtere arbeid knyttet til oppstart og drift av produksjonsanlegg samt arbeid på hydrokarbonførende systemer:

---

<sup>3</sup> Denne grensen fremkommer ved å legge sammen maksimalt antall timer alminnelig arbeidstid i henhold til rammeforskriften § 37 andre ledd (som utgjør 1877 timer pr. år), og maksimalt antall overtidstimer i henhold til rammeforskriften § 41 tredje ledd (300 timer pr. år).

- 13 % gap i forhold til krav om kurset «operere ventiler og sett barrierer» for driftsbemanningen
- 18 % gap i forhold til krav om kurset «Sikring av sikkerhetskritiske ventiler i rett posisjon» for driftsbemanningen
- 19 % gap i forhold til krav om kurset «Sikring av sikkerhetskritiske ventiler i rett posisjon» for alle som har mekaniske roller/kompetanser»
- 17% gap for driftsoperatører og 50% gap for to D&V-ledere i forhold til krav om kurset «Plattformintern kompetanse»

Kompetansegapene er ut over Equinors interne kompetansekrav til disse stillingene.

Vi fikk informasjon på land og om bord på Troll A at driftsavdelingen har vært på samling på operativt treningssenter i mai 2023, hvor hensikten var å trene i prosessene for arbeid på normalt trykksatte systemer samt diskutere erfaringer og utfordringer. Dette opplevdes av deltakerne som nyttig og viktig, men ikke alle i drift hadde deltatt. Det er ikke krav til deltagelse på samlingen, men trengingen registreres i kursoversikten Learn.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse, 1. ledd*

## **5.2.2 Arbeidstakermedvirkning**

### **Forbedringspunkt**

Equinor synes ikke å ha sikret at interne krav som konkretiserer krav i regelverket til tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning blir etterlevd.

### **Begrunnelse**

Det kan synes som om praktisering av interne krav etablert i GL2362 og WR2362 for å sikre reell arbeidstakermedvirkning i varierende grad ble etterlevd.

Equinor har, etter pålegg gitt i til EPN i 2020, etablert interne krav i «GL2362 – Beste praksis samhandling ledelse og verneombud i EPN» tillegg til «WR2362 – Ledelse og verneombud – roller, oppgaver og ansvar i involvering» for å sikre reell arbeidstakermedvirkning i selskapet.

Det generelle bildet på Troll A var et det var god arbeidstakermedvirkning. Verneombud var etterspurt og involvert i prosjekter, daglig risikokoordineringsmøte og andre aktiviteter, og det var få utestående saker som ikke var blitt behandlet på en god måte i samarbeid med ledelsen om bord.

Det var imidlertid ulike praksis med tanke på om det ble gjennomført faste møter eller ikke mellom alle verneombud og deres leder, som beskrevet i GL2362. Hensikten med møtene er å avtale hvilke oppgaver det enkelte verneombudet skal delta på og

eventuell tidsbruk ut over de tre timene som hvert verneombud har tilgjengelig for vernearbeid pr ukeoffshore.

I CAMS så vi at det var 42% utstående opplæring i HMS-regelverk for verneombud. Regelverk, deriblant arbeidstidsbestemmelsene, er sentrale for å kunne følge opp helse, miljø og sikkerhetsarbeid som verneombud. For D&V-ledere var det et gap på 33 %, og for hovedverneombud et gap på 20% i grunnleggende kunnskaper om arbeidsmiljøloven (40-timerskurset).

### **Krav**

*Rammeforskriften § 7 om ansvar etter denne forskriften, første ledd andre punktum, jf. styringsforskriftens § 8 om interne krav første ledd første punktum, jf. rammeforskriften § 13 om tilrettelegging av arbeidstakermedvirkning, første ledd.*

## **6 Andre kommentarer**

### **6.1.1 Utkopling og overbroing av sikkerhetssystemer**

Under tilsynet fikk vi informasjon om at det på Troll A ikke er mulig å blokkere enkeltdektorer i brann- og gassystemet, uten at de samtidig også mister alarminformasjonen, dette er kun mulig for områdeblokkering. Det er derfor praksis at de ved testing av brann- og gassdektorer blokkerer utgangene på området dektoren er plassert i. Når en sikkerhetskritisk oppgave overføres fra kontrollsystemet til SKR-operatørene, vil det bli en tidsforsinkelse i aktivering av sikkerhetsbarrierer, som nødavstenging og utkopling av tennkilder.

Vi har fått opplysninger om at Equinor har satt i gang en prosess for å vurdere å endre dette, slik at det også skal bli mulig å blokkere enkeltdektorer, og dermed gjøre brann- og gassdeteksjonssystemet mer robust mot menneskelige feilhandlinger.

### **6.1.2 Låsing av ventiler i rett posisjon**

Under tilsynet fikk vi presentert systemene for å følge opp plomberinger (Car seal open/Car seal closed), nøkkellåssystem og nøkkelforrigling.

I den forbindelse fikk vi informasjon om at nåværende nøkkelskap for oppbevaring av nøkler til sikkerhetskritiske ventiler vil bli erstattet av et skap med elektronisk tilgang slik at systemet tilfredsstiller Equinors interne krav.

## 7 Deltakere fra oss



fagområde prosessintegritet (oppgaveleder)  
 fagområde prosessintegritet  
 fagområde prosessintegritet, deltok i landdelen av tilsynet  
 fagområde arbeidsmiljø.

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. Global Driftsteknologi (EPN OTE) – Organisasjon, ledelse og styring, OMC01, Final Ver. 10.04, publisert 2023-05-09
2. Organisasjonskart Troll A
3. Troll (EPN EPW TRO) Mennesker og ledelse (PL) Organisasjon, ledelse og styring, OMC01, Final Ver. 7, publisert 2021-12-08
4. Sikkerhetsstrategi Troll A App. B - Prosjektutvikling (PD) Tekniske og faglige krav, TR1055, Final Ver. 4, publisert 2023-05-08
5. Prosessflytdiagram for hovedprosess
6. DRIFTSHÅNDBOK FOR SYSTEM 35 – PREKOMPRESJON, C030-AO-P-SX-035, rev AQ
7. DRIFTSHÅNDBOK FOR SYSTEM 27 GASSEKSPORT OG TROLL B OG C MOTTAK, C030 SA-P-SX- 27 rev AN
8. OM105.06.01 - Klargjør for aktivitet som svekker sikkerhetssystem v.4
9. OM105.06.02 - Følg opp/tilbakestill svekkelse av sikkerhetssystem (v.4)
10. OM105.06.03 - Tiltak ved uplanlagt svekkelse av sikkerhetssystem (v.3)
11. OM105.06.04 - Utfør blokkering eller undertrykking i SAS
12. OM104.01.07.01 - Etabler rammeverk – Upstream offshore, rev 2.0
13. OM104.01.07.03 - Planlegg revisjonsstansarbeid – Upstream offshore rev 2.1
14. OM104.01.07.04 - Gjennomfør revisjonsstans – Upstream offshore
15. OM104.01.07.05 - Evaluer revisjonsstans – Upstream offshore rev 2.0
16. OM104.01.07.06 - Styr endring i arbeidsomfang under planlegging – Upstream offshore rev 2.1
17. OM104.01.07.07 - Styr endring i arbeidsomfang ved gjennomføring – Upstream offshore rev 2.0
18. Uttrekk PIV Troll A 1-8.5.2023
19. Beredskapsverifikasjon Troll A 27.11.2022
20. Safety verification rapport 2020-06: Troll WR2915 Forebygging av storulykke 2023, 1.-31.5.2023 Troll A
21. Business review report for risk map 1.-31-5.2023 Troll A
22. DPN 14-20 Safety and operational excellence (SOE), 1.-31.5.2023 Troll A
23. Utdrag TTS 2019 Troll A
24. CAMS kompetanseoversikt verneombud og ledere ref WR GL 2632 Troll A
25. CAMS prosentvis utestående opplæring i driftsbemanning prosess Troll A
26. Oversikt sykefravær Troll A
27. GPS-rapporter 2021 og 2022 og tiltaksrapporter Troll A drift
28. MIS overtidsoversikter 2022 og hittil 2023

29. Troll A oversikt arbeidstid på individnivå med forklaring
30. Synergirapporter over relevante hendelser på Troll A de siste tre årene (1604251, 1631459, 1860342, 1674954, 2035804, 2076049)
31. OM101.05.01 - Oppstart og drift av utstyr/system – Upstream offshore
32. OM101.05.06 - Kjøre ned utstyr og/eller system – Upstream offshore
33. OM105.07.01 - Planlegg, sett og tilbakestill isolering – Upstream offshore
34. OM105.07.01.02 - Sett, verifiser og godkjenn isolering – Upstream offshore
35. OM105.07.01.03 - Tilbakestill isolering og trykksett – Upstream offshore
36. OM105.07.02 - Velg metode for lekkasjetest – Upstream offshore
37. Equinors presentasjon i oppstartsmøte 1.6.2023
38. Granskingsrapport gasslekkasje TRA 12.12.2017
39. Utskrift av status på tiltak etter tilsyn med storulykkesrisiko og barrierer på Troll A i 2020
40. Utskift av beste praksis for Yellow Mark Up
41. Utskrift av beste praksis for Blue Mark Up
42. I-111074 - Beste praksis for Yellow Mark Up / Blue Mark Up
43. Liste over viktigste læringspunkter for RS-team etter JHS-hendelse 2022
44. Oppdragsdokument RS2023 Sikker og effektiv gjennomføring
45. R-11861 - Overordnet plan for isolering ved revisjonsstans eller planlagt stans – Upstream offshore
46. R-18883 - Kontroller status på system/utstyr etter tilbakestilling av isoleringsplan – Upstream offshore
47. Overordnet plan for isolering RS2023 TRA
48. Dokumentasjon fra CAMS ift EMAL-disipliner
49. DISP 80236, inkludert vedlegg
50. DISP 133680, inkludert vedlegg
51. Notat om status på blokkering og undertrykking av brann- og gassdetektorene
52. TTS Troll A 2019 PS10 F3.5.1 Gul-2 Aksjon og status
53. Synergisaker 236813 og 1627060
54. OM104.410.03 - Evaluere nattarbeidsaktiviteter på anlegg for fastbemanning - Upstream offshore
55. OM104.410.01 - Behandle nattarbeid ved normal drift, vedlikehold og boring - Upstream offshore
56. OM104.410.02 - Behandle nattarbeid utover normal drift – Planlagte aktiviteter - Upstream offshore
57. R-112486 – Intervaller og intervalljusteringer – Upstream offshore
58. Vedlikeholdsutskrifter fra SAP

## **Vedlegg A**

## **Oversikt over intervjuet personell**