



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med Eni Norge AS' sin driftsorganisasjon - forberedelser og styring av barrierer i driftsfasen for Goliat FPSO	Aktivitetsnummer 014229044

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-2	Oppgaveleder Bård Johnsen
Deltakere i revisjonslaget Harald Thv. Olstad, Jorun Bjørvik, Liv Ranveig Nilsen Rundell	Dato 1.7.2015

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) førte i perioden 7.-8.5.2015 tilsyn med Eni Norge AS (Eni) sin driftsorganisasjon i Hammerfest.

Tilsynsaktivitetens omfang var begrenset til Enis arbeid med driftsforberedelser og etablering av system for styring av barrierer for Goliat FPSO i driftsfasen. Tilsynet var også en oppfølging etter tidligere tilsyn gjennomført med driftsorganisasjonen og utbyggingsprosjektet for Goliat FPSO innenfor fagområdet prosessintegritet i 2013 og 2014.

2 Bakgrunn

Goliat feltet er et olje- og gassfunn som ligger i den sørvestlige delen av Barentshavet omlag 85 km nordvest for Hammerfest og omlag 50 km sørøst for Snøhvitfeltet.

Utbyggingsløsningen for Goliat feltet består av en flytende sirkulær produksjons-, lagring- og losseinnretning (FPSO) av typen Sevan 1000. Produsert olje og gass skal føres i rørledning fra undervannsanleggene til FPSO-en hvor oljen blir prosessert, stabilisert og lagret, mens gass føres tilbake til brønnrammene i rørledninger og injiseres i injeksjonsbrønnene. FPSO-en har en lagringskapasitet på 151 000 m³ med olje. Oljen skal lastes direkte fra FPSO-en til tankskip. Det er ikke boreanlegg på innretningen.

Energibehovet på Goliat skal dekkes delvis ved levering av strøm gjennom en kabel fra land og delvis med installasjon av en gassturbin generator på innretningen. Havdypet på Goliat feltet varierer mellom 320 og 420 m.



Goliat FPSO slepes til feltet i Barentshavet

Kilde:Eni Norge AS

Ptil skal legge premisser for og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå for helse, miljø og sikkerhet og gjennom dette bidra til å skape størst mulig verdier for samfunnet.

Oppfølgingen skal være systemorientert og risikobasert og komme i tillegg til næringens egen oppfølging.

Tilsynsaktiviteten er først og fremst forankret i Ptils hovedprioritering om barrierer. Erfaring viser at svikt og svekkelser i barrierer er en gjennomgående årsaksfaktor ved hendelser. Næringen utfordres stadig på dette området og Ptil ser behov for å styrke forståelsen for sammenhengen mellom risikostyring og barrierestyring, herunder samspillet mellom operasjonelle, organisatoriske og tekniske elementer i barrierer.

3 Mål

Formålet med tilsynet var å følge opp hvordan Eni sikrer etterlevelse av krav til barrierer på en helhetlig og konsistent måte, slik at risiko reduseres så langt som mulig. Vi rettet spesielt søkelyset på hvordan Eni gjennom driftsforberedelsesaktiviteter, sikrer etterlevelse av krav og forutsetninger for oppstart og bruk av innretningen.

Gjennom denne tilsynsaktiviteten ville vi også vurdere hvordan Eni vil sikre en helhetlig og robust tilnærming til utfordringene i nord.

Tilsynet var spesielt rettet mot driftsforberedelser, oppstart og drift og omfattet utvalgte tema innenfor:

- Organisering, roller og ansvar
- Drifts- og operasjonsprosedyrer/rutiner
- Forutsetninger for oppstart og bruk
- Styring av barrierer, vedlikehold, testing og overvåking
- Rutiner og tiltak ved svikt og svekkelser i barrierer

- Endringshåndtering i driftsfasen

Det primære hjemmelsgrunnlaget for aktiviteten var:

- Styringsforskriften § 5 om barrierer, § 10 om måleparametere og indikatorer og § 13 om arbeidsprosesser
- Innretningsforskriften kapittel V om fysiske barrierer
- Aktivitetsforskriften kapittel VI om operasjonelle forutsetninger for oppstart og bruk, kapittel VII om planlegging og utføring samt kapittel IX om vedlikehold.

4 Resultat

Resultatene bygger på elementer fra Enis styringssystemer, presentasjoner, samtaler med nøkkelpersonell samt dokumentgjennomganger knyttet til utvalgte tema. Vi hadde også en samtale med vernetjenesten.

Det er vårt inntrykk at Eni har etablert en godt tilpasset og strukturert driftsorganisasjon i Hammerfest med dyktige og erfarne medarbeidere. Tilsynsaktiviteten var godt planlagt og tilrettelagt. Presentasjonene var informative, godt dekkende og dialogen var åpen og konstruktiv.

Vi identifiserte ett avvik knyttet til brannvannforsyningen.

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 Brannvannforsyning

Fastmonterte anlegg for brannbekjempelse møter ikke alle designkrav.

Begrunnelse:

Uttesting av innretningens «deluge»-anlegg ble utført i forbindelse med sjøprøver før avreise fra verftet i Sør-Korea. Det ble da avdekket en rekke avvik fra designkrav/regelverkskrav.

Eksempelvis:

- Testresultater (strømning/trykk målinger) for flere av «deluge»-systemene samsvarte ikke med «pipenett»-beregningene
- Responstiden fra initiering av brannvann til fullt trykk i dysene tilfredsstillende ikke akseptkriteriet på 30 sekunder for flere systemer
- Flere områder uten eller med svært begrenset brannvanns- og skumdekning på grunn av obstruksjoner, vannskygger etc.

Vi fikk imidlertid opplyst at det planlegges for utbedringer og gjennomføring av nye tester før oppstart.

Krav:

Innretningsforskriften § 37 om fastmonterte anlegg for brannbekjempelse.

Innretningsforskriften § 8 om sikkerhetsfunksjoner.

6 Andre kommentarerSystemhåndbøker for drift

Systemhåndbøker for Goliat inneholder i stor grad generisk innretningsinformasjon. Det er noe uklart for oss om Eni sikrer tilstrekkelig eierskap til systemhåndbøkene og i hvilken grad det oppnås brukervennlige SO-bøker som inkluderer driftsinformasjon som er spesifikk for Goliat FPSO. Dette gjelder spesielt systemhåndbøkene kapittel 3 og kapittel 4 om systemsikring og barrierer.

Flere av systemhåndbøkene er utarbeidet i 2013 og vi fikk opplyst at disse vil bli oppdatert etter ett års drift.

System for styring av barrierer

System for styring av barrierer på Goliat ble presentert og vurdert. Vårt hovedinntrykk er at Eni er i ferd med å etablere et godt tilpasset og brukervennlig system for oppfølging av barrierer i drift. Eni har bl.a. etablert:

- En barrierestyringsdatabase med oversikt over ulike barrierefunksjoner med tilknyttede barriereelementer og tilhørende ytelseskrav hentet fra prosjektdokumentasjonen. Denne databasen er per i dag kun brukt av prosjektet, men vil være tilgjengelig for driftsorganisasjonen fra 1.7.2015.
- System for barrierestyring i drift (barrierepanelet) som viser status for barrierefunksjoner (inkludert barriereelementer) for det område de skal beskytte. Barrierepanelet skal brukes som et beslutningsverktøy ved planlegging av driftsaktiviteter, men også som risikostyringsverktøy ved å monitorere status til barrierene over tid. Per i dag er ikke operasjonelle og organisatoriske barriereelementer inkludert i barrierepanelet (kun inkludert i excelark + database), men vi fikk opplyst at dette er et pågående arbeid og planlegges ferdigstilt i løpet av 2015.
- Det pågår et arbeid med å utarbeide en operasjonell oppsummeringsrapport av risikoanalysen for Goliat og områderisikokart for alle hovedområdene. Dokumentene er tiltenkt driftsorganisasjonen og skal brukes sammen med barrierepanelet

Overlevering fra prosjekt til drift

Det er etablert en egen overleveringsprosedyre som beskriver overleveringsprosessen fra prosjekt til drift. Overleveringsprosessen og oppfølging av punch-punkter utføres i ProCoSys. Vi ble informert om at det er mye gjenstående arbeid med hensyn til lukking av punch-punkter og testing av systemer.

Plan for ferdigstilling og oppstart

Den 31.7.15 er planlagt dato for oppstart av produksjonen på Goliat. Tidsplanen fremstår som optimistisk, da det fremdeles gjenstår mye arbeid før systemer er ferdig testet og klare for overlevering til drift.

Vinteriseringsmanual

Vinteriseringsmanual for bruk i drift er under utarbeidelse. Planlagt ferdigstillelse av rapport er per i dag 1.8.15. Rapporten vil inneholde viktig informasjon spesifikt for Goliat innretningen og utfordringene ved drift i Barentshavet. Det er viktig at driftsorganisasjonen gjør seg kjent med dokumentet på et tidlig tidspunkt.

7 Deltagere fra Petroleumstilsynet

Ptil deltok med følgende personer - alle fra fagområdet prosessintegritet:

- Harald Thv. Olstad
- Jorun Bjørvik.
- Liv Ranveig Nilsen Rundell
- Bård Johnsen (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- Eni Norge organisasjonskart
- Systemhåndbøker
- 229A-GOL-H-RF-0001, rev. Z01, HVAC Verification Report(ROXEL)
- 229A- GOL-P-RA-0015, rev. Z01, Flare & Relief Report verification
- 229A-GOL-S-RA-0010, rev. C01, Functional Safety Assesment I-III – GOLIAT
- 229A-GOL-S-RA-0011, rev. C01, Functional Safety Assesment I & II – GOLIAT
- 229A-GOL-S-RF- 0003, rev. C01, PFD quantification of overpressure protection system of the inlet separator at Goliat
- DM 2746420, rev. 27, Technical integrity Section D&T Status report
- 229A- GOL-S-RA-0036, rev. C06, In Service Safety and Barrier Strategy
- 229A-HHI-S-FD-0012, rev. C07, Safety Strategy (FES/EERS)

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.