



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med Martin Linge PU – Implementering av tekniske barrierer i fabrikkfasen	Aktivitetsnummer 011040017
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-3	Oppgaveleder Harald Thv Olstad
Deltakere i revisjonslaget HTO og OvH	Dato 2.10.2015

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i tidsrommet 23.-24.09.15 tilsyn med Totals Martin Linge produksjonsenhet (PU) prosjekt. Martin Linge utbyggingen innbefatter en bunnfast produksjonsenhet og et lagerskip for lagring og utskipping av olje. Produksjonsenheten, som er en kombinert brønnhode-, prosess- og bolig-innretning, designes av Technip i Paris og skal bygges av Samsung Heavy Industries i Sør-Korea. I følge revidert plan skal produksjonsenheten installeres på feltet og starte produksjon i 2017. Tilsynsoppgaven omfattet fagområdene teknisk sikkerhet og prosessikkerhet, og var knyttet til barrierestyring og implementering av tekniske barrierer i designet av produksjonsenheten. Tilsynsaktiviteten ble gjennomført hos Technip i Paris. Total stilte med observatør i tilsynet.

2 Bakgrunn

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. Vår tilsynsmetodikk er i hovedsak basert på verifikasjon av utvalgte anlegg, systemer og utstyr og våre observasjoner kan av den grunn være like relevant for andre anlegg, systemer og utstyr.

Barrierer er også i 2015 en av Ptil sine fire hovedprioriteringer. Erfaring viser at aktørene i varierende grad har implementert regelverkets krav til barrierer.

Identifisering, klassifisering og robustgjøring av barrierer i de ulike faser i et anleggs livssyklus har utviklet seg i forskjellig retning og har forskjellig modenhet. Svikt og svekkelser i et eller flere barriereelementers ytelse er en gjennomgående årsaksfaktor ved hendelser. Dette krever større oppmerksomhet og tettere oppfølging både fra aktørene og myndighetene for å sikre kontinuerlig forbedring.

Dette tilsynet er en del av aktivitetene vi utfører for å forvisse oss om at vi kan gi samtykke til bruk når innretningen er klar for å starte produksjon på feltet.

3 Mål

Målsettingen med oppgaven var å følge opp at designløsningen på Martin Linge PU er i henhold til forutsetningene i PUD, forskrifter og relevante standarder for fagområdene teknisk sikkerhet og prosessikkerhet. Målet med tilsynet var å verifisere Totals barrierestyring i prosjektet og at barrierer implementeres i henhold til regelverket krav.

4 Resultat

Vårt hovedinntrykk er at prosjektet innen de områdene vi har gjennomgått er godt organisert og at det er fokus på å få etablert gode løsninger for å ivareta de nødvendige barrierer. I samtaler med personell fikk vi klare svar på våre spørsmål og inntrykk av at de har oversikt over utfordringene i prosjektet.

På tidspunktet for tilsynet var engineeringarbeidet 90% ferdig, og fabrikasjonen hadde startet hos Samsung H I. Prosjektet hadde etablert seg med site-organisasjon i Korea, hvor de fleste fagdisipliner var representert. Total har utarbeidet et system for barrierestyring som er beskrevet i dokumentet 'Safety Concept'. Tilsyn gjennomført i 2014 påpekte feil og mangler med styrende dokumenter og spesielt 'Safety Concept'. I sitt svar sier Total at 'Safety Concept' vil bli revidert tidlig i 2015. Dette er ikke gjort.

Det ble observert ett avvik i tilsynet. Dette gjelder automatisk utløsning av deluge ved gassdeteksjon. Det er også registrert to forbedringspunkt.

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 Avvik

5.1.1 Utløsning av deluge ved gassdeteksjon

Fastmonterte anlegg for brannbekjempelse utløses ikke automatisk ved gassdeteksjon for å redusere eksplosjonstrykk.

Begrunnelse:

Total argumenterte etter tilsyn i 2014 med at det er vanlig praksis i Total gruppen ikke å aktivere deluge anlegg ved bekreftet gassdeteksjon, og at dette er i samsvar med UKOOA/HSE 'Fire and Explosion Guidance'. I henhold til nevnte 'Guidance' rev.2 sies det i

kap.4.4.1: 'It is now well established that in well-vented areas, the presence of an area water deluge can reduce the severity of explosions.'

Det finnes nå gode CFD beregningsverktøy som kan si noe om effekten av deluge ved gassesplosjoner. Total har ikke kjørt slike CFD analyser.

Krav:

Innretningsforskriften §37 om fastmonterte anlegg for brannbekjempelse

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Inkonsistent bruk av brannklasse nomenklatur.

I prosjektets styrende dokumenter er det anvendt brannklasse-nomenklatur som ikke er i samsvar med normer og standarder.

Begrunnelse:

I prosjektdokumenter (f.eks. ytelsesstandard PS15) er det spesifisert brannklasse J-0 på hovedbrannskiller mellom prosess-, utility- og brønnhodeområdet. I brev etter tilsyn i 2014 definerer Total stabilitet- og integritetskravet til J-0 klasse å være 1 time. Regelverket spesifiserer minimum klasse H-0 på slike skiller. Dette innebærer stabilitet og integritet i minimum 2 timer. Tilsynet klagjorde at hovedbrannskillene møter regelverkskravet, og at uklarhetene skyldes inkonsistent bruk av brannklasse nomenklatur. Total bør derfor revidere prosjektdokumenter, og se til at det benyttes slik nomenklatur som benyttes i regelverk og standarder. Eksempelvis kan man benytte ISO 13702 for jetbrannklasse, 2/JF-0.

Krav:

Innretningsforskriften § 3 om definisjoner.

5.2.2 Filosofi for nødavstengning og prosessikring

Ptil kan ikke se at det er utarbeidet anleggsspesifikk filosofi for prosesskontroll og segregering.

Begrunnelse:

Standarden ISO 10418 er anbefalt i regelverket for utforming av prosessikringssystemet. Kapittel 5.4.3 i standarden krever at det skal utarbeides strategi for håndtering av prosessrelaterte fare og ulykkestilstander. Strategien skal blant annet omhandle filosofi for prosesskontroll og segregering. Vi mottok to dokumenter i tilsynet da dette ble etterspurt: "NO-HLD-00-TEPN-942691 Safety shutdown system philosophy" og "NO-HLD-10-TPSH-211219 EMERGENCY SHUTDOWN AND EMERGENCY DE-PRESSURISATION (ESD & EDP) (SPECIFICATION)"

Det første dokumentet fremstår for oss som et generell filosofidokument og ikke spesifikt for Martin Linge. Basert på informasjonen og dokumentene vi har mottatt er det uklart om det er utarbeidet en anleggsspesifikk filosofi for prosesskontroll og segregering.

Det andre dokumentet inneholder en generell spesifisering der det er laget en tabell som beskriver hva som er relevant for Martin Linge. Dette gjør dokumentet krevende å lese fordi det inneholder både relevante og ikke relevante krav Martin Linge. Dette er spesielt krevende dersom dokumentet er ment å gi relevant driftspersonell oversikt over nødavstengings- og trykkavlastingsfilosofi.

Krav:

Innretningsforskriften § 34 om prosessikringssystem

6 Andre kommentarer

6.1 Brann i brønnhodeområdet.

Ptil har tidligere, både i tilsyn og møte, tatt opp problemstillingen brann i brønnhodeområdet når cantilevered borerigg ligger over. Det ble i dette tilsynet bekreftet at Total sammen med Maersk har besluttet å tilføre ekstra deluge til cantilever strukturen ved brann. For øvrig er den globale styrken av strukturen (brønnhodet) vurdert sterk nok til å unngå kollaps ved brann.

7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Harald Thv Olstad -teknisk sikkerhet

Ove Hundseid –prosessikkerhet

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

NO-HLD-00-TEPN-952449 rev3 Safety Concept for the Production Unit

(mottatt før forrige tilsyn)

NO-HLD-10-TPSH-001102 rev04_PS6

NO-HLD-10-TPSH-001102 rev04_PS7

NO-HLD-10-TPSH-001102 rev04_PS15

NO-HLD-10-TPSH-001102 rev04_PS16

NO-HLD-10-TPSH-212001 DAL spec. rev.3

NO-HLD-10-TPSH-282006 QRA rev.2

Performance standard for safety barrier - PS5 Process safety Martin Linge PU rev.
02072015

NO-HLD-10-TPSH Emergency Shutdown and Emergency De-pressurisation Rev 2

61246X-0000-DW-1514-0001 ESD Logic diagrams

NO-HLD-10-TPSH-661012 Technical specification for on/off valves actuators & local
control panel rev 4 page 33 & 34

NO-HLD-10-TPSH-211004 Martin Linge Safety Strategy rev 02

NO-HLD-10-680001 P&ID-10-WC1001 Wellhead Control Panel Sheet 1-6 rev4

Vedlegg A

Oversikt personell som deltok fra Technip og Total