



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med drift av alarmsystemer – Kristin	Aktivitetsnummer 001199005

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-1	Oppgaveleder Asbjørn Ueland
Deltakere i revisjonslaget Espen Landro og Asbjørn Ueland	Dato 5.11.2012

1 Innledning

Petroleumstilsynet gjennomførte tilsyn med Kristin i uke 42 i år. Tilsynsaktiviteten ble gjennomført i form av møter og samtaler med relevant personell fra Statoil i et oppstartsmøte med landorganisasjonen 15.10.2012, gjennomgang av utvalgte deler av innretningen og samtaler offshore 16-18.10.2012.

Tilsynet la vekt på selskapets egen oppfølging av alarmsystemet, herunderl skjermssystemene i kontrollrommet, ytelsesmåling og kontrollromsoperatørens muligheter for å håndtere hendelser (alarmhåndtering).

2 Bakgrunn

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

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.

3 Mål

Formålet med tilsynsaktiviteten var å følge opp hvordan Statoil sikrer at alarmsystemet på Kristin møter relevante myndighetskrav, anerkjente standarder og retningslinjer samt selskapets egne krav og prinsipper. I tilsynet ble det lagt vekt på alarmsystemets rolle og funksjon som den første barrieren mot at en situasjon i prosessen utvikler seg mot en hendelse, brukergrensesnitt (HMI), ytelseskrav- og indikatorer samt endringshåndtering og kontinuerlig forbedring.

4 Resultat

Tilsynsaktiviteten ble gjennomført i henhold til plan og var godt tilrettelagt fra Statoils side. Våre observasjoner er basert på mottatte dokumenter, presentasjonene som ble fremlagt og forhold som fremkom under samtaler med de involverte.

I tilsynsaktiviteten identifiserte vi tre avvik:

- Ytelsen på alarmsystemet ble ikke fulgt opp på en systematisk og sporbar måte
- Beskrivelsen av en del alarmer understøtter ikke kontrollromsoperatørens håndteringen av alarmene
- Kompetanse knyttet til arbeid med instrumenterte sikkerhetsystemer

Videre identifiserte vi forbedringspunkter knyttet til utforming av skjermbilder for bruk på storskjerm.

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 Mangelfull ytelsesmåling av alarmsystemet

Avvik:

Ytelsesmålingen av alarmsystemet følges ikke opp på en systematisk og sporbar måte.

Begrunnelse:

Vi fikk opplyst at det jevnlig foretas forbyggende vedlikehold på alarmsystemet. Her blir alarmbelastning sjekket og repeterende alarmer vurdert med sikte på å kunne implementere tiltak for å hindre unødvendig alarmbelastning.

I Statoils styrende dokumentasjon for alarmsystemer, TR 1494, er det gitt spesifikke ytelseskrav, både for normal drift og ved driftsforstyrrelser. Ved det forebyggende vedlikeholdet måles ikke den faktiske driftssituasjonen opp mot ytelseskravene. De tiltakene som implementeres registreres ikke som historikk for alarmsystemet. De registreres bare som historikk på det enkelte utstyrstag. Vi fikk ikke kjennskap til utførte målinger ut over det som ble gjort i forbindelse med Teknisk Tilstand Sikkerhet (TTS)-gjennomgangen i 2007.

Under tilsynet ble vi også gjort kjent med at verktøy for ytelsesmåling av alarmsystemet har i lang tid vært lovet fra leverandøren av kontrollsystemet. Videre ble det også opplyst at arbeidet med alarmreduksjon har resultert i at kontrollromsoperatørene opplever at alarmsituasjon er forbedret.

Krav:

Styringsforskriften § 5 – om barrierer,

Innretningsforskriften § 21 – om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon og

Aktivitetsforskriften § 47 – om vedlikeholdsprogram

5.1.2 Alarmer skal gis slik at de kan oppfattes og behandles

Avvik:

Alarmer har til dels alarmbeskrivelser som ikke understøtter håndteringen av alarmen.

Begrunnelse:

Vi fikk opplyst at en del av alarmene som forekommer i systemer ikke har beskrivelse som er til hjelp når situasjonen skal håndteres eller hvilke responstider som er nødvendig. Verifikasjon av alarmliste i kontrollrommet understøttet dette. Problemstillingen er spesielt relevant i forhold til alarmer fra fiskalmålesystemet og alarmer knyttet til kommunikasjonsfeil.

I situasjoner med mange alarmer, vil alarmlisten fylles opp og de første alarmene forsvinne ut av skjermen. Selv om alarmene er gitt prioritet, vil det være krevende for kontrollromsoperatøren å få en slik forståelse av situasjonen at den ikke eskalerer.

Krav:

Innretningsforskriften § 21 – om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon

5.1.3 Manglende krav til kompetanse knyttet til arbeid med instrumenterte sikkerhetssystemer

Avvik:

Det er ikke dokumentert krav til spesiell kompetanse knyttet til arbeid med de instrumenterte sikkerhetssystemene.

Begrunnelse:

Vi fikk forelagt kompetansekrav for personell som arbeider med de instrumenterte sikkerhetssystemene. På Kristin er disse systemene bygget for å være i samsvar med IEC 61511 og drift av disse krever spesialkompetanse. Vi finner ikke i gjennomgangen av kompetansekravene at det er noen referanse knyttet til de kompetansekravene som gjelder for disse systemene.

Krav:

*Aktivitetsforskriften § 21 – om kompetanse og § 47 – om vedlikeholdsprogram
Innretningsforskriften §§ 32 - 34. – om brann- og gassdeteksjonssystemet, nødavstengningssystem og prosessikringssystem*

5.2 Forbedringspunkter

5.2.1 Utforming av storskjerm-løsning i sentralt kontrollrom

Forbedringspunkt:

Utformingen av storskjerm-løsning er mangelfull med hensyn på etterlevelse av etablerte retningslinjer for god menneske-maskingrensesnitt og informasjonspresentasjon.

Begrunnelse:

Under verifiseringen av løsningene i kontrollrommet ble vi gjort oppmerksom på at skjermbildene på storskjermene ikke var spesielt bearbeidet for slik bruk men var de ordinære skjermbildene. Tenkning så som prinsippet om informasjonrike skjermbilder synes ikke å ha vært med i utformingen av disse. Informasjonen må presenteres på en korrekt og lett forståelig måte.

Krav:

Innretningsforskriften § 21 – om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon

6 Andre kommentarer

Styrende dokumenter

Statoils styrende dokumenter er basert på felles overordnede kravdokumenter med installasjons- og områdespesifikke tillegg. I de dokumentene vi fikk oversendt, er de områdespesifikke kravene for alarmfilosofi datert 2007, mens hoveddokumentet er datert 2012. Når hoveddokumentet (i pdf-utgave) heller ikke har noen versjonshistorikk eller markering av endringer, vanskeliggjør dette prosessen med å identifisere hva som er gjeldende krav.

7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Espen Landro Prosessintegritet
Asbjørn Ueland Prosessintegritet

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføring av aktiviteten:

Organisasjonskart:

- DPN ON KRI 05.12
- DPN ON KH Kristin production – org chart
- Oversikt organisasjon Kristin

Kompetanse:

- Felles kompetansekatalog Kristin Felles og Aut
- Felles kompetansekatalog Kristin Prosess

Krav og design-dokumenter:

- TR1055 Performance Standards for safety systems and Barrieres – Offshore
- Addendum to TR1055
- TR3030 Automation, Technical Requirements and Standards
- TR1212 SAS Operation Station HMI
- TR1494 Alarm systems
- Supplement to TR1494, Alarm philosophy (HNO Alarm Design Specification)
- Supplement to TR1494, Alarm philosophy (HNO Project Procedure)
- C074-NB-J-RA-0003, Sas functional specification system 87 alarm system

Drift og oppfølgingsaktiviteter:

- Kristin – PS 22 – Alarmstyring
- Apos OM01.08.06 Analysis of alarms in the central control room
- Apos PD03.70 Changes in safety and automation systems
- FV Automation systems
- R110A Process + requirements

Vedlegg A

Oversikt over involvert personell.