

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med styring av storulykkerisiko og barrierer på Brage	Aktivitetsnummer 028055020
Gradering	
☒ Offentlig	☐ Begrenset
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig
☐ Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-3	Oppgaveleder Bjørnar André Haug
Deltakere i revisjonslaget Else Riis Rasmussen, Ove Hundseid og Trond Jan Øglend	Dato 03.06.2021

1 Innledning

Vi førte tilsyn med styring av storulykkerisiko og barrierer på Brage fra 17. mars til 29. april 2021. Tilsynet ble gjennomført med oppstartsmøte, intervjuer, demonstrasjon av relevante digitale verktøy og stikkprøver i utvalgte styringssystemer via Teams i uke 11, 14 og 15. Oppsummeringsmøtet ble gjennomført 29. april på Teams.

Tilsynet var godt planlagt og tilrettelagt fra Wintershall Dea sin side.

2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten er forankret i Arbeids- og sosialdepartementets tildelingsbrev til Petroleumstilsynet, kapittel 3.1 om at risikoen for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres. Vår erfaring med prosesser for risiko- og barrierestyring viser at det er behov for oppmerksomhet mot hvordan disse temaene henger sammen.

3 Mål

Målet med tilsynet er å vurdere hvordan Wintershall Dea sikrer etterlevelse av myndighetskrav knyttet til styring av storulykkerisiko og barrierer på Brage.

Dette innebærer at vi vil vurdere hvordan organisasjonen har oversikt og kontroll på forhold som kan:

- påvirke risiko for en storulykke, og/eller
- bidra til at en hendelse utvikler seg og eskalerer til en storulykke.

4 Resultat

4.1 Generelt

Resultatene bygger på Wintershall Dea sine presentasjoner, gjennomgang av dokumentasjon og styrende dokumenter og intervjuer. I tillegg fikk vi demonstrert og tok stikkprøver i ulike styringssystemer. Vi deltok også som observatør i ulike samhandlingsmøter.

Generelt har vi et godt inntrykk av Brage driftsorganisasjon sine rutiner og prosesser for daglig styring. Vi har møtt en kompetent og engasjert organisasjon, og vårt inntrykk er at det er etablert en tett samhandling mellom land og hav, med en fastlagt møtestruktur. Vi har også inntrykk av at ledelsen engasjerer seg på en positiv måte når det gjelder temaet for tilsynet.

I løpet av tilsynet har det blitt nevnt flere aktiviteter for å sikre etterlevelse av eksisterende arbeidsprosesser, og selskapet mener selv å registrere en endring i positiv retning det siste året når det gjelder nødvendig faglig involvering. Vi har også sett eksempler på gode granskinger og oppfølging etter hendelser med tiltak for å bedre forståelsen av funksjonen til barrierer.

Vår vurdering er at Wintershall Dea har gode pågående tiltak for kontinuerlig forbedring og videreutvikling av barrierestyringen framover. Gjennom tilsynet har vi imidlertid også sett eksempler på at det fortsatt er behov for forbedring, og at selskapet har en vei å gå med tanke på implementering og oppfølging av både nye og gamle arbeidsprosesser og verktøy for å sikre nødvendig barriereforståelse.

Vi har også fått informasjon om utfordringer knyttet til arbeidsmiljøet og høyt sykefravær på Brage. Arbeidsmiljøet har bedret seg det siste halvannet året og det kan virke som utfordringene var spesielt relatert til FOM (Future Operating Model) og planlagt nedbemanning. Etter FOM-prosessen har det blitt ansatt flere personer offshore, men det er fortsatt en utfordring med mye bruk av overtid. Sykefraværet er fortsatt høyt, og dette er noe som blir arbeidet med, blant annet i samarbeid med NAV.

Det ble påvist avvik innenfor følgende systemer og områder:

- Mangelfull avviksbehandling
- Feil klassifisering av utstyr
- Mangelfull prosessikring av vanninjeksjonssystemet

Videre identifiserte vi forbedringspunkt knyttet til følgende systemer og områder:

- Grunnlag for evaluering av vedlikeholdseffektivitet
- System for håndtering av sikkerhetskritisk informasjon fra studier
- Innretningsspesifikk kompetanse, trening og øvelse

4.2 Oppfølging av avvik

I tråd med varsel om tilsyn har vi som del av dette tilsynet verifisert hvordan Wintershall Dea har håndtert enkelte tidligere påviste avvik.

Vi har funnet at følgende avvik er håndtert i tråd med selskapets tilbakemeldinger av 20.06.2016, 13.12.2017 og 30.01.2018:

- Avvik om «Mangelfull kjennskap til innhold i barrierestrategi» fra kapittel 5.1.1 i rapport etter tilsyn av 17.11.2017, vår journalpost 2017/722-3.
- Avvik om «Elektrotekniske systemanalyser» fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 22.04.2016, vår journalpost 2016/314-7.

Vi har funnet at følgende avvik ikke er håndtert i tråd med selskapets tilbakemelding av 13.12.2017:

- Avvik om «Mangler og inkonsistens i dokumentasjon» fra kapittel 5.1.3 i rapport etter tilsyn av 17.11.2017, vår journalpost 2017/722-3.
 - Begrunnelse: I 2017 fikk vi tilbakemelding om at dokumentet «Active Fire Protection» (BRA-TR-0016) var oppdatert for å håndtere en av manglene som ble påpekt i avviket. Vi har i dette tilsynet blitt informert om at den oppdaterte versjonen av dokumentet ikke har blitt utgitt.

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 Mangelfull avviksbehandling

Avvik

Mangelfull avviksbehandling.

Begrunnelse

I forbindelse med stikkprøver i systemet for avviksbehandling observerte vi følgende mangler når det gjelder det internt godkjente avviket vedrørende manglende IS-barriere for Ex-i instrumenter i naturlig ventilert uklassifisert område (DEV-19-0042):

- De kompensierende tiltakene som er iverksatt tar ikke høyde for svekket Ex integritet som følge av manglende IS barrierer. Dette medfører økt sannsynlighet for antennelse fra utstyret ved gass på avveie.

- Det er ikke etablert realistiske og konkrete planer for rask korrigerende og unntaket har blitt forlenget en rekke ganger.
- Det er vår vurdering at det internt godkjente avviket ikke møter krav i 11.2.2.2 i forskrift for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v. (fastsatt 3.4.78). Wintershall Dea har dermed selv tatt stilling til avvik som skulle ha vært forelagt Petroleumstilsynet.

Krav

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling andre ledd, jf. rammeforskriftens § 70 om unntak første ledd

5.1.2 Feil klassifisering av utstyr

Avvik

Feil klassifisering av utstyr med hensyn til konsekvensene for helse, miljø og sikkerhet av potensielle funksjonsfeil.

Begrunnelse

Klassifiseringen legges blant annet til grunn ved valg av vedlikeholdsaktiviteter og frekvens samt krav til korreksjonstid. I henhold til barrierestrategi for Brage og ytelseskrav for PS 13 så er telefoni definert som en del av nødkommunikasjon og således kritisk ved hendelser. Radiolinkantenne (AC86L00013A) hadde kritikalitet satt til lav, selv om denne er del av nødvendig infrastruktur for telefoni.

Krav

Aktivitetsforskriften § 46 om klassifisering første ledd

5.1.3 Mangelfull prosessikring av vanninjeksjonssystemet

Avvik

Vanninjeksjonssystemet er ikke tilstrekkelig sikret mot overtrykking.

Begrunnelse

Det er ikke definert og etablert to uavhengige barrierer mot overtrykking av sugesiden av vanninjeksjonspumpene som følge av tilbakestrømming fra utløpet til pumpene.

Krav

Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. Forskrifter for produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg m.v. kapittel 7 om prosessikring, fastsatt 3. april 1978, punkt 7.1: "Prosessikringen skal inndeles i 2 nivåer, primær og sekundær sikring."

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Grunnlag for evaluering av vedlikeholdseffektivitet

Forbedringspunkt

Grunnlaget for systematisk evaluering av effektiviteten av vedlikeholdet framstår som mangelfullt.

Begrunnelse

Vi ble i tilsynet informert om at boreentreprenør ikke skriver noe i vedlikeholdsstyringssystemet dersom det ikke registreres feil på utstyret. Dermed framstår det som at registrerte data av ytelse og teknisk tilstand for bruk til systematisk evaluering av vedlikeholdseffektivitet har forbedringspotensiale.

Krav

Aktivitetsforskriften § 49 om vedlikeholdseffektivitet

5.2.2 System for håndtering av sikkerhetskritisk informasjon fra studier

Forbedringspunkt

Det er uklart om systemet for håndtering av informasjon som kan være av sikkerhetsmessig betydning for Brage er tilstrekkelig.

Begrunnelse

I tilsynet kom det frem at det er etablert et system for oppfølging av forhold som kan ha sikkerhetsmessig betydning for Brage, for eksempel hendelser og svikt i sikkerhetskritisk utstyr. Det kom imidlertid frem at det ikke er etablert et system som sikrer tilsvarende systematisk håndtering av funn fra studier.

Da tilsynet ble gjennomført var det gjennomført en HAZOP av vanninjeksjonssystemet. Resultatet av denne HAZOPen hadde funn som kan ha betydning for sikker drift av Brage, men disse funnene var ikke vurdert.

Krav

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

5.2.3 Innretningsspesifikk kompetanse, trening og øvelse

Forbedringspunkt

Det synes å være mangler ved selskapets systemer for å sikre at personellet til enhver tid har den kompetansen om innretningens barrierer som er nødvendig for å kunne håndtere operasjonelle forstyrrelser, fare- og ulykkessituasjoner med storulykkepotensiale på en effektiv måte.

Begrunnelse

Selskapet er i en implementerings- og utviklingsfase av et egenutviklet IT-verktøy til hjelp i barrierestyringen. Organisasjonen vurderer selv dette barrierestyringsverktøyet som sentralt i arbeidet med kunnskapsformidling og kompetanseheving knyttet til barrierer og forhold som har betydning for håndtering av feil, fare og ulykkessituasjoner.

Det gjenstår en del arbeid når det gjelder barrierestyringsverktøyet, blant annet:

- Organisasjonen har identifisert flere gap som planlegges lukket for å få full nytte av verktøyet i tråd med intensjonen.
- Det pågår arbeid med å etablere verifikasjonsaktiviteter knyttet til samtlige ytelseskrav.

Vi ble informert om at det ikke foreligger noen tidfestet plan for gjenstående arbeid knyttet til verktøyet og implementeringen av dette, men at det vil pågå fortløpende.

I tilsynet ble vi videre informert om at krav til nødvendig barrierestyringskompetanse for ulike stillinger er under implementering for offshorepersonell. Videre at kursmateriale er utarbeidet og at det pågår vurderinger knyttet til hvordan kursene skal gjennomføres. Et utsnitt av kravmatrisen ble presentert i oppstartsmøte for tilsynet. Denne matrisen hadde læringsmål kun knyttet til typiske DFU'er med storulykkepotensial. Det er uklart om også andre DFU'er som kan medføre storulykke er kartlagt, vurdert og ivarettatt når det gjelder krav til kompetanse relatert til barrierestyring. Eksempel:

- DFU 01-02: lekkasje av farlige kjemikalier
- DFU 02: akutte utslipp
- DFU 03-03: brann og eksplosjon i hjelpesystemer

For å ha et bedre utgangspunkt for å sikre at det blir trent og øvd på relevante innretningspesifikke forhold med betydning for storulykke har organisasjonen revidert årets trening- og øvelsesplan for beredskap. Det synes imidlertid også å være behov for å vurdere etablert praksis for utarbeidelse av materiell for trening og øvelse. Dette for å sikre at relevante innretningspesifikke forhold inkluderes på en systematisk måte i praktiske treninger og øvelser. Eksempel:

- Innledende håndtering av feil, fare- og ulykkessituasjoner i SKR
- Manuell utløsning av deluge i boreområdet
- Manuell aksjon til kranoperatør ved gassalarm på installasjonen
- Manuell utkobling av spenningskilde i LIR i M16

Det er også vår vurdering at det ikke er helt konsistent hvor denne type relevant informasjon for trening og øvelse er dokumentert.

Det synes i tillegg å være mangler ved organisasjonen sin praksis for verifikasjon av trening og øvelse. Plattforminterne verifikasjoner (PIV) er gitt en sentral rolle i selskapets verifikasjonsprogram knyttet til beredskapstrening- og øvelse. Ifølge BRA-SD-0025 «Plattforminterne verifikasjoner (PIV)» skal PIV-1 være en «verifikasjon av organisasjonens status på beredskapskompetanse, utførte treninger, øvelser og utstyr». Det fremgår ikke hvordan kvaliteten på innholdet i treninger og øvelser vurderes. Vårt inntrykk er at det er rom for å forbedre verifikasjonsprosessen for å gi et bedre grunnlag for:

- Læring mellom skift
- Kontinuerlig forbedring av innholdet i treninger og øvelser

Krav

Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet første ledd, jf. aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse første ledd, jf. styringsforskriften § 5 om barrierer fjerde ledd

6 Andre kommentarer

I tilsynet gikk vi gjennom Wintershall sin oppfølging av hendelsen med potensial for overtrykking av vanninjeksjonssystemet i mai 2020. Vi har følgende kommentarer til oppfølgingen:

- I granskingsrapporten er potensialet i hendelsen vurdert til å kunne gi førstehjelpsskade. Det er vår vurdering at en overtrykking i systemet i verste fall kunne gitt alvorlig skade eller død. Brudd i systemet som følge av overtrykking kunne resultert i prosjektiler som kunne skadet personell eller annet utstyr.
- I granskingsrapporten ble det anbefalt å gjennomføre en HAZOP for å undersøke om det var ytterligere svekkelser i vanninjeksjonssystemet. Det er vår oppfatning at det var et godt tiltak. HAZOPen ble gjennomført i februar 2021. Vi ser at aksjonene fra denne HAZOPen gir liten støtte med tanke på å vurdere om det er forsvarlig å drifte anlegget videre. HAZOP-funn på innretninger i drift må, i motsetning til HAZOP gjennomført i design, vurderes raskt med tanke på å få avklart om en har forsvarlig drift på innretningen, se også avvik 5.1.3.

7 Deltakere fra oss

Vi deltok med følgende personer:

- Bjørnar André Haug (oppgaveleder)
- Else Riis Rasmussen
- Ove Hundseid
- Trond Jan Øglend

Alle fra fagområdet Prosessintegritet.

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Organisasjonskart
- Oversikt over faste møter offshore inkludert samhandlingsmøter land/hav
- Områdeklassifiseringskart (Hazardous areas) for Brage
- Hoved-enlinjeskjema hoved- og nødkraft
- Trening- og øvelsesplan for beredskap
- Ytelsesstandarder for Brage
- TIMP Anleggsevaluering
- Brage beredskapsplan BRA-WR-0002
- HMS-mål og handlingsplan
- Risikoregister
- Prosesser/prosedyrer for håndtering av barrieresvekkelser og avvik på Brage
- Oversikt over barrieresvekkelser som har medført interne risikovurderinger/avviksbehandling
- Testprosedyre og testrapporter fra fullskalatest av deluge fra og med 2017
- Oversikt over gjennomførte internrevisjoner (auditer) relevant for tilsynet de siste tre årene
- Trykkavlastingsrapport (fakkelrapport)
- Prosessikringsrapport (API14C/ISO 10418 analyse)
- Doc nr 30-1A-KE-F02-00001 fire water and foam calculation report
- BRA-TR-0033 Barrierestrategi Brage
- ID 16831 Monitor process update and account for status on barrier performance in operations
- ID 16830 Plan and execute verification of performance requirements
- Prosessflytdiagram
- Presentasjoner
- Maler for plattforminterne verifikasjoner (PIV)
- Rapporter etter internrevisjoner:
- WIN-TR-0006, Criteria for evaluation & classification of HSE risks
- BRA-TR-0006, HSE risk management principles & criteria for evaluation & classification of risk - Brage
- Avviksrapporter
- WIN-WR-0060 Wintershall Dea Norge Business Management System
- Dokumentasjon fra beredskapøvelser
- WIN-GL-0010 Safety critical failures
- Rapport NAS-test 2020
- SAP arbeidsordre 7050091
- Prosedyre for lekkasjetest av tilbakeslagsventiler i gasskompressortoget
- WIN-GL-0142 Performance requirements and performance standards in WDNO
- FV-maler for test av overhastighetsvern nødgeneratorer og brannpumpediesler

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell