



Revisjonsrapport

Rapport		
Rapporttittel Tilsynet med Statoil og Songa Offshores planlegging og gjennomføring av bore/brønnoperasjoner på Troll	Aktivitetsnummer 001085020/415006004	
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/T-F	Oppgaveleder Elisabeth Lootz	
Deltakere i revisjonslaget Kristen Kjeldstad, Amir Gergerechi, Eivind Hovland, Irene B. Dahle	Dato 13.11.2017	

1 Innledning

Vi har gjennomført tilsyn med Statoil, Songa Offshore (Songa) og relevante bore- og brønnserviceentreprenører sin ivaretagelse av planlegging og gjennomføring av bore- og brønnaktiviteter på Troll-feltet med Songa Endurance.

Vi gjennomførte tilsynet i to faser:

6.-7.9.2017 besøkte vi Statoils Troll-organisasjon i Bergen og gjennomførte oppstartmøte med presentasjoner og intervjuer. Representanter fra Statoil, Songa og ulike bore/brønnserviceselskaper som har roller og ansvar for planlegging av bore/brønnoperasjoner deltok.

18. til 21.9.2017 besøkte vi innretningen Songa Endurance der vi gjennomgikk dokumenter, gjennomførte intervjuer og verifikasjoner ute i anleggene. Vi gjennomførte et eget møte med vernetjenesten.

Tilsynet ble koordinert av Statoil og godt tilrettelagt av Statoil og Songa.

2 Bakgrunn

Hovedtema for Petroleumstilsynet (Ptil) i 2017 er Trenden skal snus og omfatter blant annet partsamarbeid og robusthet. Mer informasjon finnes på www.trendenskalsnus.no.

Partssamarbeidet er sentralt i sikkerhetsarbeidet. Konsekvensene av svekket samarbeid kan blant annet bli at ledelsen i selskapene får dårligere underlag for viktige beslutninger, og at viktige veivalg er dårlig forankret blant arbeidstakerne.

Næringen gjennomfører store endringer for å kutte kostnader og effektivisere. Vi er bekymret for at næringens optimalisering i økende grad reduserer marginer knyttet til tekniske anlegg, operative systemer og organisasjoner. Konsekvensene av dette kan være svekket robusthet. Dette tilsynet inngår i en serie tilsvarende tilsyn mot operatører og bore- og brønnserviceentreprenører på norsk sokkel.

Petroleumstilsynet har gjennomgått hendelser, tilsyns- og granskingserfaringer, samtykkesøknader, samt informasjon fra bekymringsmeldinger knyttet til bore- og brønnarbeid i petroleumsvirksomheten. Det er identifisert utfordringer som knytter seg til kvalitet i planlegging og gjennomføring av bore- og brønnaktiviteter. Dette utgjør et viktig grunnlag for tilsynsrekken dette tilsynet er en del av.

3 Mål

Målet med tilsynet er å verifisere om Statoil og Songa, med sine entreprenører, etterlever regelverkskrav til planlegging, risikovurdering og gjennomføring av bore- og brønnoperasjoner.

Vi har i tilsynet lagt vekt på hvordan beslutningsunderlag, -kriterier og -prosesser, herunder risikovurderinger og – analyser blir etablert og gjennomført for å ivareta brønnkontroll og sikre robuste operasjoner.

4 Resultat

Troll er Norges største olje- og gassfelt. For å utvinne oljen som ligger i til dels tynne lag i Troll-reservoaret bores et komplekst og tett nettverk av horisontale brønner. Det er nå tre boreinnretninger som gjennomfører bore/brønnoperasjoner på feltet.

Vi observerer at det er større bevissthet om brønnkontroll i hele Trolls bore- og brønnorganisasjon på land og offshore i etterkant av Troll G4 –hendelsen i 2016. Vi observerer samtidig at det fortsatt er stor oppmerksomhet i organisasjonen om fremdrift, og noen har uttrykt bekymring for at dette kan gå ut over sikkerheten.

Under tilsynet fremkom det at det er etablert borestrategi og praksis på Troll-feltet der man aksepterer å bore inn i pluggede brønner og dårlige on/off produsenter.

Det er identifisert fire avvik og to forbedringspunkter:

Avvik:

- Statoil har ikke utført risikoanalyser som gir et nyansert og helhetlig bilde av risikoen på Troll-feltet forbundet med bore/brønnvirksomheten.
- Det er manglende dokumentasjon på at de begrensninger som er satt, ved boring der avstand til tilstøtende brønner er mindre enn den definerte minimumsavstanden, er tilstrekkelige.
- Det er ikke sikret tilstrekkelig kapasitet og kompetanse hos fagpersonell i Trolls bore- og brønnavdeling på land og offshore.
- Det er ikke sikret tilstrekkelig opplæring, trening og øvelser for at tredjeparts personell blir istandsatt til å ivareta sikker drift og sine roller som operasjonelle og organisatoriske barrierelementer.

Forbedringspunkter:

- Det er ikke entydig definert og kjent hvilke endringer knyttet til bore/brønnoperasjoner som må avklares og risikovurderes med fagpersonell og ledelse på land.
- Det er ikke sikret at entreprenøransatte har en tilstrekkelig opplæring og forståelse av ansvar for å adressere risiko forbundet med operasjoner man deltar i.

Enkeltvis og samlet kan disse avvikene og forbedringspunkter indikere en sårbar operasjon hvor det er behov for å styrke robusthet i Statoil Troll-organisasjon og bore/brønnoperasjoner.

5 Observasjoner

Vi opererer med 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 Kryssende brønnbaner

Avvik:

Det er manglende dokumentasjon på at de begrensninger som er satt, ved boring der avstand til tilstøtende brønner er mindre enn den definerte minimumsavstanden, er tilstrekkelige.

Begrunnelse:

Det er besluttet en borestrategi på Troll-feltet der man aksepterer å kunne bore inn i pluggede brønner og dårlige on/off produsenter. I følge forskriftene, jf særlig aktivitetsforskriften § 82, jf veiledningen, jf D-010, kapittel 5.7.4. forutsettes det at det normalt skal unngås å bore inn i eksisterende brønner ved boring av en ny brønn.

Under intervju omtales borepraksis, med kryssende brønner, som en «borestrategi» for Troll-feltet. Vi har gjentatte ganger etterspurt dokumentasjon av denne borestrategien, men har kun mottatt noen korte presentasjoner/3-5 lysark datert 29.5.2015 (2 stk) og 21.02.2016, men ingen annen og tilstrekkelig utfyllende dokumentasjon, eller beslutningsgrunnlag for denne strategien. Se også avvik 5.1.2.

I henhold til presentasjon datert 29.5.2015 foreslås det å stoppe daværende praksis med å styre med planlagt kryssing 3 meter TVD over eller under og nå begynne med å bore rett frem.

Ifølge aktivitetsforskriftens § 82, jf § 28 skal det settes begrensninger når minimumsavstand mellom brønner/ellipser ikke overholdes. Ptil kan ikke se at det er gjort en systematisk gjennomgang og vurdering av godheten av de begrensninger som er etablert.

Krav:

Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger

Aktivitetsforskriften § 28 om samtidige aktiviteter, med referanse til NORSOK D-010 kapittel 4.5.

Aktivitetsforskriften § 82 om brønnen lokasjon og bane, med referanse til NORSOK D-010 kapittel 4.3, 4.5. og 5.7.4

5.1.2 Risikoanalyser

Avvik:

Statoil har ikke utført risikoanalyser som gir et nyansert og helhetlig bilde av risikoen på Troll-feltet forbundet med bore/brønnvirksomheten. Det er ikke utarbeidet et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å kunne bore inn i kryssende brønner.

Begrunnelse:

Risiko forbundet med besluttet borestrategi og praksis på Troll-feltet der man aksepterer å kunne bore inn i pluggede brønner og dårlige on/off produsenter, er ikke helhetlig belyst.

Viser til avvik 5.1.1 om kryssende brønner.

Statoil kan ikke dokumentere at det er gjennomført risikoanalyser på feltnivå som belyser et helhetlig risikobilde knyttet til denne praksisen. Eksempelvis er det ikke belyst risiko knyttet til hendelsesscenarioer der forutsatte/planlagte tap av flere hundre kubikkmeter borevæske ved boring inn i andre brønner/greiner ytterligere kompliseres av andre forhold.

Under intervju i Trolls landsorganisasjon og offshore kom det frem at det var lite bevissthet om mulige risikoscenarier forbundet med denne borestrategien.

Det kom videre frem at Statoil ikke har full oversikt over hvilke brønner det kan være kommunikasjon i mellom. Vi ble under intervju fortalt om eksempler på at det blir «produsert» borevæske i enkelte produserende brønner som en konsekvens av kommunikasjon mellom brønner. Vi kan heller ikke se at det er vurdert hvilken betydning en slik kommunikasjon mellom brønner kan ha for fremtidig plugging og forlating av feltet.

I aktivitetsprogrammet for plugging, boring og komplettering 31/2-X-22 er en rekke risikoforhold identifisert, men vi kan ikke se at disse er vurdert i sammenheng med store borevæsketap ved kollisjon med andre brønner. Store tap av borevæske er beskrevet i boreprogram, men risiko vedrørende ytterligere forhold som kan oppstå samtidig er ikke risikovurdert. Eksempelvis er både borevæsketap og fastkjørt borestreng identifisert, men vurdert hver for seg. Den samlede risikoen ved at borestrengen setter seg fast, i sandskjerm eller foringsrør, ved «planlagt» kollisjon med annen brønn er ikke vurdert.

Presisering av risikobegrepet introdusert fra og med 1.1.2015 i rammeforskriften §11 sin veiledning: «Med risiko menes konsekvensene av virksomheten med tilhørende usikkerhet.». Statoils personell med ansvar for planlegging og identifikasjon av risiko har ikke fått opplæring i at regelverket har presisert risikobegrepet, og er ukjent med begreper som usikkerhet og kunnskapsstyrke/kunnskapsgrunnlag. Personell vi intervjuet på land og offshore var ikke kjent med presiseringen av risikobegrepet.

Usikkerhet knyttet til analysegrunnlaget, og kunnskapsstyrken dette grunnlaget har, er ikke reflektert i dagens risikomatriser (tar ikke opp i seg presisert risikobegrep fra 1.1.2015) eller inkludert som spørsmål i risikogjennomganger i forbindelse med de ulike planleggingsfasene.

Krav:

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser

Rammeforskriften § 11 om prinsipper for risikoreduksjon med veiledning

Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier, 1 ledd

5.2 Kapasitet og kompetanse i Statoils Troll-organisasjon

Avvik:

Det er ikke sikret tilstrekkelig kapasitet og kompetanse hos fagpersonell i Trolls bore- og brønnavdeling på land og offshore.

Begrunnelse:

Fagpersonell i Statoils bore- og brønnavdeling i Statoil har ansvar for å identifisere og håndtere risiko, planlegge og støtte bore/og brønnoperasjoner på Troll-feltet. Det er høy, og til tider for høy, arbeidsbelastning blant dette fagpersonellet. Det ble under intervju både på land og offshore gitt flere eksempler på at dette påvirket kvalitet på arbeidet på en uheldig måte.

Det er en rekke forhold som påvirker arbeidsbelastningen i negativ retning:

Under tilsynet fremkom det at det er, og har vært over tid, et betydelig fokus i Troll-organisasjonen på å øke effektivitet og redusere kostnader. 15.10.2016 var det en alvorlig brønnkontrollhendelse i G4-brønnen på Trollfeltet. Det ble sagt av enkelte at nå er helse, miljø og sikkerhet prioritert etter G4-hendelsen, men dette var ikke entydig blant de vi intervjuet på land.

Kompleksitet i brønnbaner i Trollfeltet som krever særlig tett oppfølging i planleggingsarbeidet, samt økt boreeffektivitet som krever at man må planlegge for nye bore/brønnbaner hyppigere, ble nevnt som sentrale årsaker til at arbeidstempoet har økt i organisasjonen. I tillegg ble organisasjonen beskrevet som en opplæringsinstitusjon i Statoil, der internopplæring av nye, uerfarne bore/brønningeniører utgjør en viktig oppgave for ledende bore/brønnpersonell. Det er tidligere gjennomført en nedbemanningsprosess i Troll-organisasjonen på land, og det er ikke tilført nye stillinger i etterkant selv om arbeidsmengde og arbeidstempo er økt. Mye endringer og raskere operasjoner som fører til «mye hasteplanlegging» er også omtalt i referat fra Statoil DL/LBI møte datert 10.06.15. Under intervju fremkom det at høy arbeidsbelastning er løftet frem som en utfordring til ledelsen i Trolls bore- og brønnavdeling. På spørsmål om dette til ledende personell ble det sagt at det ikke er rammer for å hente inn ressurser utenifra, og at arbeidsoppgaver må fordeles og gjennomføres av bore/brønningeniører innad i bore- og brønnavdelingen i Troll.

Det er lite kontinuitet blant bore/brønningeniørene i Trolls bore- og brønnorganisasjon på land. Vi har mottatt en oversikt av Statoil som viser at det er en høy grad av utskifting av fagpersonell i Trolls bore- og brønnavdeling. Det er bore/brønningeniører som går til arbeid som nattboreledere på innretninger offshore, til andre avdelinger eller enheter i Statoil, eller som slutter i Statoil. Opplæring av nye bore/brønningeniører ble beskrevet som krevende av ledende personell. Under intervju fremkom det at det er planlagt for tilsvarende utskifting av bore/brønningeniører i løpet av denne høsten.

Planleggingsarbeidet er organisert slik at det er liten kontinuitet blant bore/brønningeniører som følger en brønn. Det er skifte av bore/brønningeniører i ulike faser av bore/brønnplanleggingen, og i overgang fra planlegging til gjennomføringsfasen. Det varierer også om det er en eller flere bore/brønningeniører som arbeider med planleggingen av boring, komplettering og plugging av en brønn.

Det fremkom i intervju eksempel på høy arbeidsbelastning også for koordinator fra serviceskap.

I intervjuer ble det gitt eksempler på at nye, uerfarne boreingeniører ikke alltid forstår risiko som er identifisert og beskrevet i risikomatrisene. De er ikke alltid istandsatt til, eller har erfaring med selv å identifisere risiko ved operasjonene de planlegger. De tar heller ikke alltid kontakt med relevant ekspertise når nødvendig.

Ledende bore/brønningeniørs arbeidsbelastning er høy blant annet fordi vedkommende har ansvar for å kvalitetssikre bore/brønnplaner som er utarbeidet av til dels uerfarne bore/brønningeniører, ansvar for opplæring av nytt personell, og har hovedansvar for å følge alle fasene av planlegging og gjennomføring i en organisasjon med store personellendringer.

Engasjement som nattboreleder er som regel på ett år og for dagboreleder på to år. Det ble uttalt under intervju at det kommer ut lite erfarne boreledere offshore. Det tar betydelig tid å lære dem opp i arbeidsoppgaver og forhold som er særegne for Troll-feltet. Det ble uttalt at når de begynner å fungere godt i stillingen slutter de igjen. Det ble uttrykt bekymring for at spesialkunnskap, feltspesifikk historikk til Trollfeltet og generelle operasjonelle erfaringer forsvinner på grunn av hyppig stillingsrotasjon.

Krav:

Styringsforskriften § 12 om planlegging

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse

5.2.3 Bore/brønnserviceselskaper

Avvik:

Det er ikke sikret tilstrekkelig opplæring, trening og øvelser for at tredjeparts personell blir istandsatt til å ivareta sikker drift og sine roller som operasjonelle og organisatoriske barrierelementer.

Begrunnelse:

I Intervjuene kom det fram at ikke er sikret at personell fra involverte bore/brønnserviceentreprenører har gjennomgått hendelser som er relevant for deres rolle i planlegging og gjennomføring av operasjonene på Troll-feltet.

Videre er 3. part i svært begrenset grad involvert i gjennomganger av brønnkontrollhendelser, table tops eller simulatorøvelser. De har lite konkret kunnskap om brønnkontrollhendelsen på G4-brønnen i 2016 og kjenner få andre hendelser som de kan relatere til egne oppgaver og ansvarsområder.

Sementoperatørene har eksempelvis ikke deltatt i øvelser, table tops, simulator eller liknende, og heller ikke prøvd å operere sementunit som nødpumpe for sirkulasjon i en brønnkontrollsituasjon hvor de ordinære borevæskerpumpene ikke kan opereres.

Dataingeniør (ARTE) og sementer har roller og ansvar knyttet til å sikre barrierefunksjoner på ulike tidspunkt i en eventuell brønnkontrollhendelse. Tredjepartspersonell er ikke dekket av Songas barrieresystem Presight, det dekker kun Songas personell. Som en konsekvens av dette er det heller ikke satt ytelseskrav til barriereelement som tredjepart utgjør (trening, responstid med mer). Dette ble påpekt som avvik i tilsyn på Songa Equinox på Troll-feltet i 2016. Det var generelt lite bevissthet blant både Statoils, Songas og tredjeparts personell at også dataingeniør og sementer representerer operasjonelle og organisatoriske barrierelementer som skal sikre barrierefunksjon.

Statoil har ikke gjennomført egne revisjoner mot bore/brønnserviceselskapene, eksempelvis knyttet til kapasitet og kompetanse sett i sammenheng med de store personellendringer i selskapene en nå har sett. Dette gjelder både hav- og landstillinger.

Krav:

- *Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse*
- *Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser*
- *Styringsforskriften § 5 om barrierer*
- *Aktivitetsforskriften § 44 om informasjon om risiko ved utføring av arbeid*

5.3 Forbedringspunkt

5.3.1. Anvendelse av Management of Change (MoC)

Forbedringspunkt:

Det er ikke entydig definert og kjent hvilke endringer knyttet til bore/brønnoperasjoner som må avklares og risikovurderes med fagpersonell og ledelse på land.

Begrunnelse:

Ptil gransking etter brønnkontrollhendelsen i G4-brønnen den 15.10.2016 på Troll, viste at endringer som har hatt betydning for at hendelsen ikke var blitt risikovurdert.

I svarbrev til Ptil datert 27.4.2017 etter vår gransking av brønnkontrollhendelsen 15.10.2017 har Statoil redegjort for tiltak knyttet til å tydeliggjøre krav til risikovurderinger ved endringer av planer. Under oppstart av tilsynet ble det også gitt en presentasjon om status for dette arbeidet med å tydeliggjøre når og på hvilken måte endringer skal behandles. Vi ble blant annet informert at det er utarbeidet en oversikt over hvilke endringer, under gjennomføringsfasen, som skal føre til at fagpersonell på land skal bli kontaktet. Under intervju med ledende personell på land ble det sagt at dersom det er endringer som påvirker brønnbarrierene så skal dette avklares med ledelsen på land.

Under intervju kom det frem ulike forklaringer om når Statoils eller Songas Moc prosedyre skal anvendes. Det er noe uklart for personell offshore hva som er kriteriene for hva som skal diskuteres med personell i land eller håndteres offshore. De vi intervjuet offshore var i varierende grad kjent med oversikten om når landorganisasjonen skulle kontaktes, som det ble referert til i oppstartmøtet.

Viser også til avvik 5.1.1 og 5.1.2. Det er ikke gjennomført en dokumentert MoC -prosess knyttet til endret borestrategi på Troll.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 29 om planlegging

Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser, 4. ledd

5.3.1 Risiko og ansvarsforståelse

Forbedringspunkt:

Det er ikke sikret at entreprenøransatte har en tilstrekkelig opplæring og forståelse av ansvar for å adressere risiko forbundet med operasjoner man deltar i.

Forbedringspunkt

Flertallet av entreprenørene vi intervjuet offshore ga uttrykk for stor overraskelse over praksis med å bore inn i andre brønnbaner. Det ble gitt uttrykk for at dette stod i kontrast til det de hadde lært om boreoperasjoner tidligere, nemlig at man skal unngå å kolliderer med andre brønner. Ingen av dem vi intervjuet i entreprenørsegmentet hadde imidlertid rapportert denne praksisen, eller stilt spørsmål ved denne til sine ledere i egen bedrift, eller overfor Statoil.

Manglende spørsmål vedrørende en borepraksis de opplever strider imot lært praksis indikerer at personell fra de ulike selskapene ikke har fått opplæring om medvirkningsplikt knyttet til helse, miljø og sikkerhet.

Ingen av dem vi intervjuet kjente til eller kunne oppgi hva som var beslutningsgrunnlaget for denne borepraksisen. De hadde heller ikke etterspurt et slikt beslutningsgrunnlag.

Krav:

Arbeidsmiljøloven § 2-3. om arbeidstakers medvirkningsplikt

Styringsforskriften §7 om ansvar etter denne forskrift

Styringsforskriften § 8 om arbeidsgivers plikter overfor andre enn egne arbeidstakere

6 Andre kommentarer

I henhold til styrende dokument i Statoil skal prosjektleder og risikokoordinator i planlegging av en brønn være to personer. I intervju fremkom det at disse oppgavene ofte ble dekket av samme person. Dette ble ikke registrert som et avvik hos Statoil. Dette ble også påpekt i rapport etter tilsyn med Statoil på Visund våren 2017.

Songa får nå, som et tiltak etter brønnkontrollhendelsen 15.10.2016 på Songa Endurance, gjennomført en ekstern verifikasjon av aktivitetsprogrammene. I mottatt verifikasjon av aktivitetsprogrammet for X-22 er flere relevante risikoforhold identifisert. Eksempelvis fremkom det i verifikasjonen at barrieretegningene ikke var vedlagt aktivitetsprogrammet. Det var uklart hvordan dette faglige arbeidet Songa får utarbeidet blir spilt inn, eller inkludert, som del av Statoils planleggingsprosess.

Det ble under intervju uttrykt bekymring i forhold til at man ikke foretok formasjonsstyrketest (FIT) ved 9 5/8» fôringsrør sko for å verifisere nok styrke for den videre boring. Utelatelse av FIT er heller ikke i henhold til Statoil sine krav (TR3507).

Songa Endurance er en stor innretning med mye utstyr som trenger vedlikehold i tillegg til daglig drift om bord. Under intervju ble dette oppgitt som årsaker til kapasitetsutfordringer ombord. Dette gjelder eksempelvis for subsea og på boredekk. Under intervjuene kom det også opp at det for borepersonell tidvis var krevende å ha tid til å sette seg inn i detaljerte boreplaner før operasjoner kom i gang. Vi har ikke, ut over intervjuer, gjennomført ytterligere verifikasjonsaktiviteter knyttet til arbeidsbelastning for Songas personell i forbindelse med denne tilsynvirksomheten. Bakgrunnen er at det under tilsynet kom det frem at Songa har initiert og holder på å gjennomføre en ny bemanningsanalyse for å vurdere kapasitet opp mot arbeidsomfang.

Vi har etterspurt på hvilket grunnlag Statoil følger opp teknisk tilstand på Songa Endurance. Statoil har i egen verifikasjon (Cold Eye Review) av innretningen avdekket at det ikke var utarbeidet en årlig vedlikeholdsrapport. Songa har skriftlig bekreftet at de er i prosess med å utarbeide mal for årlig vedlikeholdsrapport. Den vil være ferdigstilt for første oversendelse i januar 2018.

Det var dårlig tilkomst et sted for prøvetaking av borevæske om bord på Songa Endurance. Vi fikk opplyst om at dette skulle utbedres ved ombygging.

Under verifikasjon om bord på Songa Endurance ble vi gjort oppmerksom på at operatører på broen opplevde støy fra gjennomgangstrafikk som forstyrret arbeidet. Personellet hadde meldt dette inn til Songa og hadde forslag til tiltak for å redusere støyen. Songa har bekreftet at denne saken vil bli tatt videre i landorganisasjonen og behandlet der.

7 Deltakere fra oss

Elisabeth Lootz Fagområdet Arbeidsmiljø og organisatorisk sikkerhet (oppgaveleder)
 Irene B. Dahle Fagområdet Arbeidsmiljø og organisatorisk sikkerhet
 Kristen Kjeldstad Fagområdet Boring og brønnteologi
 Amir Gergerechi Fagområdet Boring og brønnteologi
 Eivind Hovland Fagområdet Boring og brønnteologi
 Oddvar Fattnes Fagområdet Boring og brønnteologi (deltok på land)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Oversikt over Boring og brønn ledelse 06.06.2017
- DW602 - Plan well in detail
- DW603 - Execute operation
- DW604 - Report and archive
- DW610 - Assess feasibility of development well
- DW611 Develop and select well concept
- DW916 - Establish field specific well concepts Vedlegg F 385937
- DW601 - Develop selected field specific well concept

- Organisasjonskart TPD DWB MU TRO
- Organisation Chart TPD DW MU 2017
- PTC401 - Annual maturation process - AMP
- Songa Endurance Organisation Chart
- Well Control Bridging Doc SO and Statoil
- WR2516 - Competence management in DW
- WR2613 - Contractor management
- Activity program for P A drilling and completion 31/2-X-22 BH Troll
- Status+Punch+list+Songa+Endurance+pr+07.08.2017
- Presentation Oceaneering KSF February 2016
- Presentation Aker Q4 2016 and Q1 2017
- PIM feedback_IDS 01 November2016 to 30April 2017
- PIM Feedback Baker LinerHanger
- PIM 2 2016 - Songa, Statoil's presentation
- PIM 1-2017, Songa - Statoil's presentation
- PIM 1 2017 Baker Fluids
- PIM 1 2017 Baker Compl
- MoM - Tertialmøte - Oceaneering - 14.06
- Innspill Subsea Aker Q2 Q3 PIM 2016
- Commencement Doc Songa Endurance
- Cold Eye review sub report, Sunga Endurance, Drilling and Well, Statoil 18.8.2017
- Songa Endurance Monthly Maintenance KPI - August 2017
- Songa Endurance - Weekly Maintenance Performance
- E-post fra myndighetskontakt Statoil, 30.8.2017 med oversikt over gjennomførte og planlagte revisjoner
- Com-017.03.002 well control operations manual Songa Offshore
- DW912 Management of Change, Statoil
- Songa Offshore com-022-02-001 management of change
- Diverse stillingsbeskrivelser, samt oversikter over deltakelse i trening og øvelser for borepersonell.
- Epost 19012017 - Audit findings nr 13 EQD ESD and UPS Interface to rig
- Audit report Songa Endurance Well control eqt. 13.1.2017
- Meeting_log_X-22_BH_Concept risk analysis
- Tilbakemelding PTIL om høy arbeidsbelastning
- X-22 FSWC risk checklist completion
- X-22 FSWC risk checklist drilling
- X-22 FSWC risk checklist slot recovery
- Change log X-21 + X-22 and RR
- Best Practice - Dropped Object Prevention
- Best Practice - Housekeeping
- Best practice - Job Safety Preparation
- Best practice - Lifting and pipe handling
- Best Practice - Red Zone
- Best Practice - Well Control
- Change_log_X-22_BH
- Detailed planning DBR risk meetings June
- Kurs risk analysis

- Comments from Wellexspertice
- DOP 130 Drill 8.5 section X-22
- DOP 172 Magnet fish run
- Kurs innenfor boring
- KM_2017-02-07_SR_Songa-Endurance 1
- Epost 19012017 - Svar - RE Audit findings nr 13. EQD ESD and UPS Interface to rig
- Well Examination - Activity Program for Pna
- WO_PM for sheaves
- Vedlegg til epost 19012017 - Audit findings nr 13 - Operations sequence for emergency shut down during well interventions
- Epost datert 25.9.2017 om Petechs krysningsstrategi
- Innhold i risikofasilitatorkurs
- Brev fra Statoil til OED 29122011 med vedlegg - IOR plan 2011 Troll oil
- PUD - TFD Troll Prosjekter 2008
- Copy of Participant statistics DW
- Brev fra Statoil datert 29.9.2017

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell