



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med Grane - elektriske anlegg og teknisk sikkerhet (aktivitet 001169014)	Aktivetsnummer 001169014
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-1	Oppgaveleder Eivind Sande
Deltakere i revisjonslaget Jan S. Østensen, Odd Tjelta	Dato 15.3.2017

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte i perioden 6.-10.2.2017 tilsyn med elektriske anlegg og teknisk sikkerhet på Graneinnretningen hvor Statoil er operatør. Tilsynsaktiviteten ble gjennomført ved møter, samtaler, dokumentgjennomgang, verifikasjoner og funksjonstesting av utvalgte sikkerhetssystemer.

2 Bakgrunn

Ptil skal legge premisser for, og følge opp at aktørene i petroleumsvirksomheten holder et høyt nivå med hensyn til 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.

3 Mål

Målet med aktiviteten var å følge opp hvordan Statoil etterlever regelverkskrav innen elektriske anlegg og teknisk sikkerhet.

4 Resultat

Tilsynet ble gjennomført som planlagt med god tilrettelegging fra Statoil. Statoils presentasjoner av temaene var informative og dekkende. Samtalene som ble gjennomført ga inntrykk av faglig dyktige og engasjerte medarbeidere.

Vårt hovedinntrykk var at Statoil arbeider målrettet med aktuelle problemstillinger innenfor elektriske anlegg og teknisk sikkerhet. Videre registrerte vi god systematikk ved selskapets internrevisjon innen elektriske anlegg som dekket både tekniske, operasjonelle og

organisatoriske forhold. Vi registrerte at verktøyet for styring av barrierer (TIMP) var aktivt i bruk.

Under tilsynsaktiviteten ble det avdekket sju (7) avvik og fire (4) forbedringspunkter. Vi viser i den forbindelse til rapportens kapittel 5 for nærmere detaljer.

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 Elektriske installasjoner

Avvik:

Det ble avdekket feil og mangler ved faglig utførelse og teknisk tilstand/integritet til elektriske installasjoner.

Begrunnelse:

Det ble ved verifikasjon registrert enkelte feil og mangler ved teknisk tilstand/integritet til elektriske installasjoner og utstyr. Vi viser til følgende registrerte forhold for å underbygge avviket:

- a) Ikke forskriftmessig kabelforlegging.
- b) Manglende beskyttelse av fast og midlertidig kabelinstallasjon. Det ble registrert påbegynte skader i ytterkappe på flere kabelinstallasjoner.
- c) Manglende og uleselig Ex-merking på utstyr i Ex-utførelse.
- d) Ikke forskriftsmessig utførelse av krafttilførsel til midlertidig utstyr.

For punkt d) viser vi også til at det fremgikk for et av tilfellene at utstyret var blitt tilkoblet stikkontakt og spenningsnett av kontraktør uten involvering av kompetent Statoil personell ihht. Statoils interne krav. Det var uklart om kompetent elektropersonell hadde vært involvert i installasjonsarbeidet.

Krav:

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten, jf. forskrifter for elektriske anlegg-maritime installasjoner (FEA-M) § 1031 om sikkerhetsmessig og fagmessig utførelse. Bruk og vedlikehold. Eiers og brukers plikter, § 1255 om merking, § 1855 om festing av kabler, § 1861 om mekanisk beskyttelse av kabler og § 3140 om merking og skilting.

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretninger, jf. NORSOK Z-015.

Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold.

5.1.2 Arbeid i og drift av elektriske anlegg

Avvik:

Det ble avdekket mangler ved iverksettelse og oppfølging av robustgjøringstiltak for å unngå fare- og ulykkessituasjoner knyttet til arbeid i og drift av elektriske anlegg.

Begrunnelse:

Det ble gjennom samtaler med fagpersonell og ved verifikasjon observert følgende forhold som underbygger avviket:

- a) Høyspenningstransformatorer som er tilgjengelig for ukvalifisert personale hadde ikke tilfredsstillende IP-grad. Transformatorene, med kapslingsgrad IP 23, var plassert i ulåst tavlerom.
- b) Utdatert kursfortegnelse i fordelingstavle. Ved drift og vedlikehold av det elektriske anlegget er det kritisk at riktig informasjon om anlegget er tilgjengelig og lesbart for å unngå uønskede hendelser, herunder feilisolering/feilkobling.
- c) Kursfortegnelser var utformet for å dekke flere fordelingskap tilhørende en fordeling. Dette medførte i enkelte tilfeller forholdsvis lange/uoversiktlige kursfortegnelser. Enkelte manglet også dato- og revisjonsfelt.
- d) Inngang til rom for høyspenningsinstallasjoner og høyspenningskabelinstallasjon manglet advarselsskilt («Høyspenning livsfare»).
- e) Mangler ved system for kvalitetskontroll av nyinstallasjon gjennom system for forhåndsmelding/ferdigmelding. Det ble ved stikkprøvekontroll i to (2) ferdigstilte arbeidspakker funnet at den ene manglet ferdigstilt forhåndsmelding og begge manglet ferdigmelding.
- f) Lagring av brennbart materiell i rom for elektriske installasjoner (tavlerom).

Krav:

*Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, jf. veiledning til § 91, jf. forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE).
Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten, jf. forskrifter for elektriske anlegg-maritime installasjoner (FEA-M) § 2812 om alminnelige bestemmelser, § 2818 om kabler og ledninger og § 2905 om adgang.*

5.1.3 Nødkraftsystem

Avvik:

Det ble avdekket at enkelte nødkraftforbrukere vil oppleve problemer ved overgang fra hovedkraft til nødkraft, og at nødkraftsystemet ikke testes i sin helhet.

Begrunnelse:

Det ble gjennom samtaler med fagpersonell, ved dokumentasjonsgjennomgang og gjennom testing av nødkraftsystemet observert at nødkraftsystemet ikke testes i sin helhet. Dette ble forklart av Statoil med at systemet ikke kan prøves uten at dette medfører stans i virksomheten. Dette var igjen grunnet at enkelte nødkraftforbrukere opplever driftsproblemer ved overgang fra hovedkraft til nødkraft.

Krav:

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om sikkerhets- og kommunikasjonssystemer på innretninger i petroleumsvirksomheten § 24 om nødkraftsystem.

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten, jf. forskrifter for elektriske anlegg-maritime installasjoner (FEA-M) § 1540 om nødstrømkilde og nødstrømforsyning på produksjonsinnretninger til bruk i petroleumsvirksomhet.

5.1.4 Transiente spenningsvariasjoner

Avvik:

Det ble avdekket at ved største lastvariasjon vil de transiente spenningsvariasjoner under normale driftsforhold i systemet overskride forskriftskrav.

Begrunnelse:

Mottatt rapport etter gjennomført dynamisk elektroteknisk systemanalyse viser at det transiente spenningsfallet ved start av største motor er større enn kravet på maksimum 15 prosent. Dette gjelder ved oppstart med kun en hovedgenerator i drift.

Det kunne ikke dokumenteres at det var etablert rutiner for å sikre at to generatorer var i drift ved oppstart av største motor.

Statoil kunne ikke vise til å ha utført avviksbehandling av forholdet i de tilfellene hvor største motor var startet med kun en generator i drift.

Krav:

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten, jf. forskrifter for elektriske anlegg-maritime installasjoner (FEA-M) § 1306 om spenningsvariasjoner og § 1701.4 om betjeningsutstyr for motorer.

5.1.5 Nødbelysning

Avvik:

Det ble avdekket at deler av anleggets nødlysanlegg med innebygget batterikraftkilde ikke var sikret nødvendig belysning etter utfall av hovedbelysning.

Begrunnelse:

Det fremgikk av samtaler at lysarmaturer med innebygget batterikraftkilde over tid har utgjort en utfordring med hensyn til å opprettholde nødvendig funksjonalitet/ytelse grunnet alder/slitasje. Statoil informerte om at som en følge av nevnte utfordringer har selskapet nylig redusert vedlikeholdsintervallet fra tolv (12) månedlig til seks (6) månedlig. Det ble ved funksjonstest av nødlysanaturer i et område registrert feilrate som overgikk Statoil sine interne krav vedrørende ytelsestid med hensyn til akseptabel feilrate. Statoil kunne ikke vise til å ha utført avviksbehandling av forholdet for å systematisk vurdere hvordan dette kan utbedres, innføre kompenserende tiltak og for å hindre gjentakelse.

Krav:

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om sikkerhets- og kommunikasjonssystemer på innretninger i petroleumsvirksomheten § 25 om nødbelysning.

5.1.6 Brannvannsystemet

Avvik:

Det ble avdekket mangler ved brannvannstilførsel fra hovedbrannledningen til enkelte brannområder. Dette medførte redusert effektivitet i brannvannstilførselen til disse områdene.

Begrunnelse:

Hovedbrannledningen skal bidra til å sikre tilstrekkelig tilførsel av brannvann til alle områder på innretningen hvor brann kan oppstå. Av kravet om sikker brannvannforsyning til hvilket som helst område følger normalt at hovedbrannledningen er utformet som en ringledning og at områdene har tilførsel fra minst to godt atskilte grenrør på hovedbrannledningen.

Brannpumpesystemet skal utformes med hensyn til kapasitet, effektivitet, pålitelighet, plassering og beskyttelse for effektivt å kunne bekjempe branner. Aktiviseringstid for brannpumpesystemer bør være kortest mulig uten at dette går ut over sikkerheten, f.eks. ved at det oppstår uakseptable dynamiske belastninger i rørsystemet.

På Grane er det en hovedbrannledning for forsyning av brannvann til alle områder unntatt boretårn og en mindre ringbrannledning for forsyning av hydranter, slangestasjoner og boretårn. Hovedbrannledningen er kun en ringledning i utstyrsområdet og går ikke rundt hele plattformen.

NORSOK S-001 (2000) og TR1055 har krav om 30 sekunder fra bekreftet branndeteksjon til brannvannet når fjerneste dyse. Forholdet er avvikshåndtert av Hydro i prosjektering av systemet og gjelder fra 3.8.2001. I begrunnelsen for avviket er det beskrevet «Not possible to meet requirement with chosen concept». I et vedlegg til avviksbeskrivelsen (beskrevet før systemet ble tatt i bruk) beskrives fordeler med løsningen og årsak til at det vil ta lang tid å nå ytterste dyse. Det fremgår at det er høydeforskjeller og rørlengden til ytterste dyse er minst 130 meter. Det er oppgitt at C25 (gasskompresjon) og C32 (brønnhodeområdet) er de områdene som er de siste som vil få full forsyning av brannvann.

Det fremgår av siste Technical Integrity Management Program (TIMP) vurdering at karakteren er vurdert til D og tid til vann når fjerneste dyse på SW-71-0003 er utenfor internt krav til 40 sekunder. Dette forholdet er ikke avviksbehandlet internt.

I sikkerhetsstrategien er det opplyst at det ikke foreligger en sårbarhetsanalyse for Graneinnretningen.

Krav:

Innretningsforskriften § 82(2) om ikrafttredelse jf. forskrift om eksplosjons- og brannbeskyttelse (2000) § 33 om brannpumpesystemer og § 34 om hovedbrannledning Styringsforskriften § 5 om barrierer.

5.1.7 Avviksbehandling

Avvik:

Det ble avdekket manglende systematikk i selskapets avviksbehandling.

Begrunnelse:

Det ble ved verifikasjon registrert forhold hvor Statoil selv hadde identifisert avvik fra krav. Dette uten at forholdene var registrert og fulgt opp i et avviksbehandlingssystem. Følgende forhold kan derav ikke ses å være ivaretatt gjennom avviksbehandling:

- Omfanget av avviket har ikke blitt kartlagt og registrert.
- Avviket har ikke blitt korrigert i sin helhet eller blitt angitt med tidsfrist for utbedring.
- Kompenserende tiltak av midlertidig og/eller permanent art.
- Årsakene til avviket har ikke blitt fullstendig kartlagt for å hindre gjentakelser.
- Tiltak for korrigering har ikke i sin helhet blitt fulgt opp eller blitt evaluert.

Det ble i tillegg registrert at avvik som legges inn i synergi etter hendelser eller som funn etter internrevisjon har i flere tilfeller lite systematiske tiltak. Vi viser til at tiltak i all hovedsak baseres på enkel korrigering av det enkelte forholdet, og det fremgår i liten grad at selskapet har eksempelvis utført undersøkelser for å identifisere tilsvarende forhold for korrigering og hindre gjentakelser.

Vi viser også til eksempler i punkt 5.1.4 – 5.1.6.

Krav:

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling.

5.2 Forbedringspunkter**5.2.1 Melding av fare- og ulykkessituasjoner****Forbedringspunkt:**

Det ble avdekket manglende melding av fare- og ulykkessituasjon til Ptil.

Begrunnelse:

Det ble ved gjennomgang av internrapporterte hendelser i forbindelse med arbeid i og drift av elektriske anlegg registrert et tilfelle av hendelse hvor personell hadde vært utsatt for strømgjennomgang. Basert på mottatt informasjon kunne denne hendelsen under ubetydelige endrede omstendigheter ført til alvorlig personskaade. Hendelsen var ikke blitt vurdert som varslings- eller meldingspliktig til Ptil.

Krav:

Styringsforskriften § 29 om varsling og melding til tilsynsmyndighetene av fare- og ulykkessituasjoner.

5.2.2 Bruk av nødgeneratoren**Forbedringspunkt:**

Det ble presentert operasjonsmodi som beskriver bruk av nødgeneratoren utover tiltenkt funksjon.

Begrunnelse:

Vi viser til beskrivelse i mottatt presentasjon hvor det er beskrevet planlagt bruk av nødgeneratorene i reserve drift «essensiell drift». Intensjonen i regelverkskravet er at nødgeneratoren kun unntaksvis kan benyttes utover sin tiltenkte funksjon (forsyne

nødkraftforbrukere ved bortfall av hovedkraft). Det var uklart om selskapets operasjonsmodi «essensiell drift» er definert som en nødmodus eller reservemodus.

Krav:

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om sikkerhets- og kommunikasjonssystemer på innretninger i petroleumsvirksomheten § 24 om nødkraftsystem, jf. Norsok S-001.

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten, jf. forskrifter for elektriske anlegg-maritime installasjoner (FEA-M) § 1540 om nødstrømkilde og nødstrømforsyning på produksjonsinnretninger til bruk i petroleumsvirksomhet.

5.2.3 Sikkerhetsutstyr i tavlerom

Forbedringspunkt:

Det ble avdekket at kontrollrutiner for sikkerhetsutstyr i tavlerom ikke fullt ut ivaretar sjekk av tilstand/integritet.

Begrunnelse:

- a) Kontrollrutiner for jordingsapparat ivaretar teknisk tilstand på termineringspunkt, eksempelvis i kabelsko, men ikke innenfor termineringspunkt eller andre steder under isolasjon. Erfaringsvis vil tilstand på ledere (kordeler) ved bruk av jordingsapparatet over tid kunne medføre at disse blir slitt/løser. De vil i tillegg også kunne korrodere.
- b) Kontrollrutiner for spenningstester ivaretar ikke at utstyret blir reelt funksjonstestet ved at det testes på høyspenning.

Krav:

Innretningsforskriften § 82 om ikrafttredelse, jf. forskrift om elektriske anlegg i petroleumsvirksomheten, jf. forskrifter for elektriske anlegg-maritime installasjoner (FEA-M) § 2912 om kontroll og vedlikehold og § 3401 om internkontroll og vedlikehold.

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, jf. veiledning til § 91, jf. forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE).

Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold.

5.2.4 Førstehjelp ved strømskader

Forbedringspunkt:

Det ble registrert at mekaniker, som også assisterer ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, ikke har mottatt opplæring i førstehjelp ved ulykker forårsaket av elektrisk strøm.

Begrunnelse:

Statoil benytter innleid boreentreprenør til drift og vedlikehold av elektriske anlegg i innretningsens boremodul. Boreentreprenør har en elektriker og en mekaniker på skift dag og natt. Det fremgikk av samtaler at disse ved enkelte operasjoner/arbeidsoppgaver assisterer hverandre. Mekaniker vil da assistere elektriker ved enkelte drifts- og vedlikeholdsoppgaver i det elektriske anlegget. Det ble registrert at mekaniker ikke hadde fått førstehjelpsopplæring rettet mot strømhendelser, eksempelvis redning ved strømgjennomgang. Da elektriker vil være den som foretar selve arbeidet i det elektriske anlegget fremstår det som uklart hvordan dette er tiltenkt ved en hendelse hvor elektriker utsettes for en el-ulykke.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 91 om arbeid i og drift av elektriske anlegg, jf. veiledning til § 91, jf. forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE).

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse.

6 Andre kommentarer

6.1 Misvisende informasjon i vedlikeholdssystemet

Ved gjennomgang av vedlikeholdsrutiner for jordingsapparat og spenningstester var disse feilaktig registrert som arbeid tilhørende mekanisk avdeling.

Videre var defekt ex-barriere oppgitt som en mulig feilmodi for transformatorer i industriutførelse.

6.2 TIMP og sikkerhetsdokumenter

Det fremkom under intervjuer at TIMP ble aktivt brukt av lederlaget og at de kjenner seg igjen i TIMP karakteren. TIMP status ble også informert om i andre møter om bord utover lederlaget.

Det ble informert om at sikkerhetsstrategien på Grane skal oppdateres og inkludere operasjonelle forhold. Den er foreløpig lite kjent om bord og kun et skift har fått opplæring.

Områderisikokart er lite kjent og benyttes ikke eller lite om bord.

6.3 Brannvannsystemet

Det fremgår av «WR0213 Tiltak ved brannvannspumper ute av drift», at to pumper ute av drift krever unntak gitt fra Ptil. I vårt likelydende brev 3.1.2014 angående prinsipper for håndtering av avvik fra HMS-forskriftene fremgår det imidlertid hvordan slike forholdet skal håndteres.

Beskrivelsen i sikkerhetsstrategien er ikke tilfredsstillende oppdatert. Beskrivelse av brannvannforsyningen til ringledningen i boretårnet hadde mangler.

Under verifikasjon om bord ble det identifisert god merking av brannledning og stengeventiler. Det var kun en stengeventil på rør til boretårn som manglet identifikasjon.

6.4 Passiv brannbeskyttelse

Under verifikasjon om bord ble det identifisert at passiv brannbeskyttelse var tatt av i enkelte områder. Dette gjelder stort sett i brønnhodeområde, men også noen andre steder, bl.a. på separatorer. De fleste stedene der det var tatt av var det satt på midlertidig beskyttelse. På enkelte rør var det tatt av beskyttelse og ikke satt på ny på grunn av bruddberegningene som var utført. Vi ble vist et Excelark der manglende/midlertidig isolasjon var registrert. Det var ikke ført inn nye registreringer etter den 6.1.2017. Av samtaler kom det fram at det ikke var enkelt å holde oversikt/kontroll på når isolasjonen ble tatt av på grunn av mange involverte. Det var kun fjernet isolasjon fra brønnhodeområdet som var ført inn i Excelarket.

6.5 Eksplosjonsrisiko

Det ble i intervjuer uttrykt usikkerhet mhp kriterier og rutiner for oppfølging av stillas og presenning knyttet til eksplosjonsrisikoen. Vi ble informert om at dette bl.a. er noe som følges opp i forbindelse med utarbeiding av planer på land. I Sikkerhetsstrategien er det spesielt nevnt at eksplosjonspanel er installert i Shale shaker rommet. Under verifikasjon om bord ble det identifisert at det var plassert plater foran aktuell vegg som kan redusere ventilasjonen og øke eksplosjonsrisikoen.

7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Odd Tjelta prosessintegritet/teknisk sikkerhet
 Jan S. Østensen prosessintegritet/elektriske anlegg
 Eivind Sande prosessintegritet/elektriske anlegg (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

1. Overordnet enlinjeskjema hoved- og nødkraft, tegning nr 28-1A-KOG-E71-00001, rev. 07L, datert 11.11.2002
2. Organisasjonskart
3. Oversikt/liste med revisjonsnummer over styrende dokumenter og arbeidsprosesser relatert til tema for tilsynet
4. Oversikt/liste over standarder lagt til grunn for å oppfylle forskriftskrav relatert til tema for tilsynet
5. Oversikt/liste med revisjonsnummer over styrende dokumenter for kompetanse og opplæring av elektropersonell
6. Rapport etter siste gjennomførte internrevisjoner relatert til elektriske anlegg, inklusiv status for oppfølging av eventuelle funn, siste 3 år (2014, 2015 og 2016)
7. Oversikt/liste med revisjonsnummer over alle elektrotekniske systemanalyser for Grane
8. Lastflyt-, kortslutnings-, selektivitets- og stabilitetsanalyse for det elektriske anlegget på Grane
9. Addendum til TR1055 ver.6 Performance standards for safety systems and barriers – Grane, ver. 1
10. Sikkerhetsstrategi – Grane, ver. 1, gyldig fra 2015-12-29
11. Performance Standards for safety systems and barriers – offshore, TR1055, ver 6
12. Technical Condition Safety (TTS) Grane, februar 2013
13. Design accidental load spesifikasjon for Grane, 28-1A-KOG-F15-00005, Rev. 08L, datert 13.01.2009
14. Prosessflytskjema for hovedprosess
15. Layouttegninger av prosessanlegget med brann- og eksplosjonsvegger inkludert
16. Prosedyre for kompenserende tiltak ved brannpumper ute av drift, tillegg til arbeidsprosesskrav WR0213, Final ver. 1.02, gyldig fra 2015-12-03
17. Styrende dokument: «Drift sør (DPN OS), Drift vest (DPN OW), Drift nord (DPN ON) – Organisasjon, ledelse og styring», OMC01, Final Ver. 2, gyldig fra 2017-01-01
18. Styrende dokument: «Driftsteknologi (DPN OTE) – Organisasjon, ledelse og styring», OMC01, Final Ver. 2, gyldig fra 2017-01-01

19. I-102503-PS10 Passive Fire Protection – fjerning av passiv brannbeskyttelse (PBB) på prosessutstyr - Upstream offshore, rev. 2.9
20. Kompetanse Grane mekanikere, e-post 10.2.2017
21. P&ID for brannledninger Grane
22. Oversikt over isolering som er tatt av på Grane i C31 og C32, e-post 8.2.2017
23. Presentasjoner fra land møte Sandsli, 6.2.2017
24. System 23 – Oppstart og drift av importgasskompressor – operasjonsprosedyre, utdrag fra SO01723-Opr Final ver. 2, gyldig fra 2016-06-09
25. Synergi lang saksrapport, saksnr. 1407601 og saksnr. 1401170
26. Lastliste for nødtavle, dokument nr. 28-1A-KOG-E19-00002, Rev. 03L, med kommentarer fra Statoil angående forbrukere på nødtavle som vil gi tripp av produksjon ved 0-spenning på nødtavle

Vedlegg A

Oversikt over deltakere.