

Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter samordnet tilsyn med kommunikasjonssystemer på Transocean Enabler i perioden, 17.01.2025 til 23.01.2025, aktivitet 02013009	Aktivetsnummer 402013009
	Saksnummer [REDACTED]
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet
Involverte	
Hovedgruppe A-3	Oppgaveleder [REDACTED]
Deltakere i revisjonslaget [REDACTED]	Dato 24.02.25

1 Innledning

Vi gjennomførte i perioden 17. og 23. januar tilsyn i form av revisjon med Transocean Services AS (Transocean) og deres innretning Transocean Enabler. Tema for tilsynet var telekom og kommunikasjonssystemer. Tilsynet ble gjennomført som ett samordnet tilsyn mellom Nkom (Nasjonal kommunikasjonsmyndighet) og Havtil (Havindustritilsynet).

2 Bakgrunn

Interne og eksterne kommunikasjonssystemer utgjør viktige barrierer for å redusere konsekvensen ved alle typer hendelser. For at denne barrieren skal redusere risikoen for en storulykke, er man avhengig av at det benyttes gode tekniske løsninger og at man har riktig kompetanse hos brukeren. Regelverket setter krav til hvordan man skal sikre dette, men gjennom studier, granskinger og tidligere tilsyn har vi sett flere mangler og et behov for å rette fokus mot området.

I tildelingsbrevet fra Energidepartementet til Havtil påpekes viktigheten av å ha velfungerende samarbeidsrelasjoner med andre myndigheter. Innenfor kommunikasjonssystemer har vi sammenfallende interesser med Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom). Vi har samarbeidsavtale med dem og har over flere år gjennomført felles tilsyn. Alle parter har god nytte av den mer helhetlige oppfølgingen vi kan gi næringen. Mer informasjon om temaet og tidligere tilsynsrapporter finnes på Havtil.no under fanene «Tilsyn» og «Tema og fagstoff»

3 Mål

Det primære målet med tilsynet er å verifisere at Transocean følger krav knyttet til tekniske og operasjonelle forhold relatert til interne og eksterne kommunikasjonssystemer. Dette for å sikre at barrieren er effektiv i de definerte fare- og ulykkessituasjonene som kan oppstå på Transocean Enabler. Vi ønsker også å sette søkelys på rollen til kommunikasjonsansvarlig, kompetansen hos operatører av radiostasjon og teknisk personell samt forbedre klassifisering og oppfølging av barrierelementer tilknyttet kommunikasjonssystemer. Nkom ønsker å verifisere frekvensbruk på innretningen og i nærområdet.

4 Resultat

4.1 Generelt

Transocean Enabler er en sjette generasjon halvt nedsenkbar borerigg. Den ble levert fra Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering i 2016. Riggen har norsk flagg. Under tilsynet boret riggen brønnen Askeladden Vest i det sørlige Barentshavet.

Tilsynet var godt tilrettelagt fra Transocean sin side, og det var en åpen og god dialog under tilsynet.

På Transocean Enabler var rollen til kommunikasjonsansvarlig tildelt OIM. Rollen var beskrevet i stillingsinstruksen og tilstrekkelig kompetanse kunne dokumenteres.

Vi utførte under tilsynet test av tennkildeutkobling av diverse ikke Ex godkjente antenner ved gass på brotak og radarmast. Vi utførte også test av VHF og SART i en livbåt. Begge testene fungerte slik de skulle.

Det ble i september 2024 gjennomført ett tilsyn fra Havtil på Transocean Enabler innenfor drift og vedlikehold av boreområdene (2024/787). Dette tilsynet identifiserte avvik som hver for seg og samlet utgjorde alvorlige brudd på regelverket. På bakgrunn av dette ble det gitt ett pålegg til Transocean om å systematisk gjennomgå og rette opp eller kompensere for manglende eller svekkede tekniske barrierer samt vurdere om styringssystemet fungerer etter hensikten. Fristen for å etterkomme denne delen av pålegget er satt til 13. mai 2025. Under vårt tilsyn avdekket vi også forhold som underbygger noen av funnene fra dette tilsynet.

Det ble i tilsynet avdekket følgende avvik:

- Mangler innenfor barrierestyring av kommunikasjonssystemer og havovervåking
- Mangler til vedlikeholdsprogram for radioutstyr

- Mangler til telekom installasjoner
- Manglende oppdatering av teknisk driftsdokumentasjon
- Mangler til klassifisering av Ex utstyr i klassifisert område
- Manglende beskyttelse mot antenne i eksplosjonsfarlig område
- Manglende beskrivelse av arbeidsprosess for bortfall av overvåkning

Det ble i tillegg avdekket to forbedringspunkt:

- Sikre intern og ekstern varslings i situasjoner med skip på kollisjonskurs
- Mangler i system for å sikre tilstrekkelig kompetanse innen kommunikasjon for livbåtførere

5 Revisjonsfunn

Vi har to hovedkategorier av revisjonsfunn:

Avvik: Revisjonsfunn der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylning av regelverket.

Forbedringspunkt: Revisjonsfunn der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylning av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Mangler innenfor barrierestyring av kommunikasjonssystemer og havovervåking

Avvik

Manglende verifiserbare krav til nødvendig ytelse og manglende kjennskap til svekkelser av barrierelementer relatert til ytelsesstandarder for PS5, barriere for alarm & PAGA system, PS09 barriere for evakuering og redning og PS11 barriere mot skipskollisjon.

Krav

Styringsforskriften §5 om barriere, fjerde og femte ledd
Aktivitetsforskriften § 80 om kommunikasjon, første ledd

Begrunnelse

1. Det manglet konkrete verifiserbare krav til ytelse for radar som er ett teknisk barriereelement tilhørende PS11 og barriere mot skipskollisjon.

2. For PS05 vises det til tekniske ytelseskrav for telefonsentral (PABX) i TPR 14. Her beskriver dere tekniske ytelseskrav for telefonsentralen med funksjonskrav til kommunikasjon mellom spesifikke rom og til strømforsyningen, men tilhørende barrieretest for dette kravet viser kun til test av strømforsyningen (UPS). Det var dermed ikke kjent om telefonsentral fungerer i henhold til ytelseskrav.
3. I PS05-TPR9 beskriver dere ytelseskrav til PAGA høyttalere og alarm at disse skal være 10 dB over bakgrunnsstøyen i aktuelle områder. Dette ytelseskravet verifiseres ikke og det vises til design. Det var heller ikke satt verifiserbare krav til hørbarhet for alarm meldinger gitt over PAGA anlegget. Det var dermed ikke kjent om PAGA fungerer i henhold til ytelseskrav.
4. Det var ikke kjent for relevant personell at det tekniske barriereelementet babord u-Lys som tilhører barriere mot skipskollisjon (PS 11) var ute av funksjon.

5.1.2 Mangler til vedlikeholdsprogram for radioutstyr

Avvik

Manglende systematisk forebygging av sviktmodi som kan utgjøre en helse-, miljø- eller sikkerhetsrisiko ved hjelp av et vedlikeholdsprogram for sikkerhetskritisk radioutstyr. Manglende aktiviteter i vedlikeholdsprogram for å sikre at sviktmodi under utvikling, eller som har intrådt, bli identifisert og korrigeret.

Krav

Aktivitetsforskriften §47 om vedlikeholdsprogram, første og andre ledd

Begrunnelse

Årlig forebyggende vedlikeholdsjobb for UHF-systemet beskriver aktiviteter for måling av stående bølgeforhold (SWR). Denne aktiviteten har som mål å identifisere mistilpasninger mellom kabling og antenne, som kan skyldes skader på kabel eller antenne, eller vanninntrenging i kabel og/eller plugg. Ved å trende slike målinger kan man også oppdage sviktmodi under utvikling og korrigere disse før radioen svikter helt. Denne generiske jobben var imidlertid ikke tilpasset Transocean Enabler, som benytter TETRA UHF-radioer, og testen ble derfor ikke utført. I henhold til selskapets prosedyre for forbedring av innhold i vedlikeholdsprogrammet, «Maintenance Change Request, MCR», skal man opprette en endringsmelding og be om at teksten tilpasses riggens spesifikke system. Dette var ikke gjennomført for den aktuelle jobben.

Vedlikeholdsprogrammet inneholdt ikke aktivitet som sikret at sviktmodi under utvikling kunne bli avdekket på MOB-VHF-radio. Det manglet sjekk av beskyttelseshette på ACC kobling. Denne skal hindre vanninntrenging til radioen, problemstillingen er beskrevet i leverandørens bruksanvisning. Da vi sjekket denne, kunne man se tegn til kondens på innsiden av display.

Det manglet oppfølging og registrering av inmarsat fleet broadband telefon (421-JB-009) i GMDSS stasjon på bro i vedlikeholdsprogrammet AIM.

«Weather fax» var satt til høy på sikkerhetskritisk og miljø i AIM, men manglet forebyggende vedlikehold. Her var antennenpisk knekt, det fantes heller ingen spor etter korrektive eller preventive jobber på denne.

5.1.3 Mangler til telekom installasjoner

Avvik

Manglende samsvar med tekniske krav relatert til telekominstallasjoner gitt av Sjøfartsdirektoratets regelverk med utfyllende klassekrav for flyttbare innretninger.

Krav

Rammeforskriften §3 om bruk av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift om radiokommunikasjonsutstyr for norske skip og flyttbare innretninger § 7 jfr. § 2 jfr. regel 6 om radioinstallasjoner pkt. 2.2 og regel 15 om vedlikeholds krav pkt. 5 og Sjøfartsdirektoratets forskrift om bygging av flyttbare innretninger, § 6a om elektrisk anlegg og utstyr jf. forskrift om maritime elektriske anlegg § 28 om merking av kabler, vern og annet materiell og § 5 om oppfyllelse av sikkerhetskrav. For mer info se IEC 61892 part 6 chapter 14 cables and wiring

Begrunnelse

Følgende mangler til radio og telekom installasjoner underbygger avviket;

- «Weather fax» antennenpisk knekt.
- Manglende merking av antenner på brotak.
- Mangelfull terminering eller isolering, eventuell fjerning av koaksialkabel (kabel kuttet tvert ut av gjennomføring på brotak)
- Manglende innfesting til kabelgater, kabelstige eller dedikert rør for koaksialkabel i radar mast og til UHF antenne på tak til babord dekkskran.
- Manglende merking av «crew hawk» sensor på boredekk

5.1.4 Manglende oppdatering av teknisk driftsdokumentasjon

Avvik

Enkelte tekniske driftsdokumenter som koblingsskjema og årsak- effekt diagram forelå ikke i oppdatert versjon. Oppdatert versjon av klassifisert område var ikke kjent for driftspersonell om bord.

Krav

Aktivitetsforskriften §20 om oppstart og drift av innretninger, andre ledd bokstav b)

Begrunnelse

Under tilsynet ble det avdekket at oversikt over klassifisert område på Transocean Enabler ikke forelå i oppdatert versjon (rev. 4) om bord.

ESD tripp av Starlink og «One Web» kommunikasjonssystemer var tilkoblet eksisterende ESD tripp av radiolink. Dette var ikke reflektert i radio koblingsskjema (3035DA921E302). ESD HMI og «Cause & Effect» diagram inneholdt ikke informasjon om disse systemene. Vi ble fortalt at disse var hengt på tripp av radiolink.

5.1.5 Mangler til klassifisering av Ex utstyr i klassifisert område

Avvik

Manglende klassifisering med hensyn til konsekvensene for helse, miljø og sikkerhet for potensielle funksjonsfeil til eksplosjonssikringen.

Krav

Aktivitetsforskriften §46 om klassifisering første ledd

Begrunnelse

I klassifisert område der man kan forvente gass i varierende grad i normal drift, kan en mulig funksjonsfeil til utstyrets eksplosjonssikring medføre alvorlige konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet. Transocean hadde valgt å se bort fra feil på eksplosjonssikringen til utstyret ved etablering av konsekvensklassifisering i klassifisert område.

5.1.6 Manglende beskyttelse mot antennelse i eksplosjonsfarlig område

Avvik

Elektriske anlegg (paneler) plassert i eksplosjonsfarlig område rundt ventilasjonsuttak fra oksygenrom var ikke utformet for å eliminere antennelsesfaren i slike områder.

Krav

Rammeforskriften §3 om bruk av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs, jf. Sjøfartsdirektoratets forskrift om bygging av flyttbare innretninger, § 6a om elektrisk anlegg og utstyr jf. forskrift om maritime elektriske anlegg §20 om beskyttelse mot antennelse i eksplosjonsfarlige områder

Begrunnelse

I Oppdatert utgave (rev.4) av områdeklassifiseringen for hoveddekk på Transocean Enabler var ett område rundt ventilasjonsuttak fra oksygenrom definert til å være eksplosjonsfarlig. Ved befaring i området ble det identifisert ikke eksplosjonssikre elektriske panel innenfor dette området.

5.1.7 Manglende beskrivelse av arbeidsprosess for bortfall av overvåkning

Avvik

Det var manglende beskrivelse av arbeidsprosess for tilfeller der primær havovervåkning falt fra.

Krav

Styringsforskriften § 13 om arbeidsprosesser, tredje ledd.

Begrunnelse

I intervjuer og ved dokumentgjennomgang ble det observert at det ikke var beskrivelser av arbeidsprosesser der det var bortfall av det primære havovervåkningssystemet fra Equinor Marine, f.eks.:

- etablering av alarm-grenser for CPA/TCPA eller havovervåking,
- når beredskapsfartøy skal bidra i havovervåkning (inkl. posisjon i forhold til separasjonssoner).

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Sikre intern og ekstern varsling i situasjoner med skip på kollisjonskurs

Forbedringspunkt

Det synes som om havovervåkningsdata ikke var presentert på en måte som sikrer intern og ekstern varsling i situasjoner med skip på kollisjonskurs.

Krav

Aktivitetsforskriften § 80 om kommunikasjon, første ledd.

Begrunnelse

Det er tre OS med radarbilder på brua. Avhengig av plasseringen til operatøren vil ikke operatøren kunne overvåke alle skjermene samtidig. Det var derfor plassert en ekstra skjerm i synsfelt ut fra primær plassering av operatør, men her kan ikke bilde fra forre og aktre X-bånd radar kombineres i ett skjermbilde. AIS kan legges inn i et skjermbilde, men da kun med enten forre eller aktre radarbilde. I og med at ikke all havovervåkningsdata var tilgjengelig nær primær arbeidsplass for operatør, så syntes det som om dette ikke bidro til å sikre intern og ekstern varsling dersom innretningen selv hadde ansvaret for havovervåkning og i tilfeller med skip på kollisjonskurs.

5.2.2 Mangler i system for å sikre tilstrekkelig kompetanse innen kommunikasjon for livbåtførere

Forbedringspunkt

System for trening innen kommunikasjon for livbåtførere synes ikke i tilstrekkelig grad å sikre nødvendig kompetanse innen kommunikasjon ved evakuering.

Krav

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse, første ledd.

Begrunnelse

Under intervjuer og gjennomgang av treningsmodul «kommunikasjon» for livbåtførere det det gjort følgende observasjoner:

- I livbåtfører modul var ikke utfordringer ved evakuering med lukket system, dekket (støy).

6 Deltakere fra oss



7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Pepwave MAX HD1 IP67 DOME datasheet - LTE not in use.pdf
- OW datasheet U8 fREQ - OneWeb.pdf
- Seatel Maintenance - TO ENABLER AFT ANT 201122 - PM - VSAT.pdf
- Tegning - 1231192D 1 S-band wiring diagram - Radar.pdf
- 05 - GMDSS Radio cabinet inspection 12M - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- 3035DV920E901 Vendor document for communication system.pdf
- Del 2 - Satellite communication - VSAT Inmarsat Iridium etc - 11 - List of technical information about relevant systems - Etterspurt dokumentasjon ifm samordnet tilsyn med kommunikasjonssystemer på Transocean Enabler.pdf
- Site Information Enabler - Viasat Transocean Enabler - Network Documentation.pdf
- Functional design specification for radio system CAT_D.pdf
- 11 - List of technical information about relevant systems - Etterspurt dokumentasjon ifm samordnet tilsyn med kommunikasjonssystemer på Transocean Enabler.pdf
- Cat-D (ENA) PS-04 Ignition source control.pdf
- 05 - UHF Radio - 12M - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- 05 - SART Inspection 1M - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- ENA QRG v1 - Network Documentation.pdf
- Technical Specification -A-OMNI-0291-V2-01 - LTE not in use.pdf
- Peregrine - u8-whitepaper compressed - OneWeb.pdf
- Tegning - ENA-423-Z-XX-0001-001_00A_001 Red Mark-Up - Håndtegnet tegning fra Apply - Iridium.pdf
- 2024-09-19 22-07-00 2024 Radio Survey report for mobile offshore drilling units MODU CODE - Transocean Barents.pdf
- Seatel Maintenance - TO ENABLER FWD ANT 201122 - PM - VSAT.pdf
- VSAT Frequencies.pdf
- Tegning - Transocean Enabler BATS SYSTEM drawing - Radio lines RL.pdf
- Tegning - 1231192D 2 X-band No.1 wiring diagram - Radar.pdf
- 05 - PS-05 Barrier test VHF UHF System - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- 05 - NOR-OPS-GUI-0001_Marine Drill Calendar.pdf
- Tegning - ENA-LTE-Telenor Maritime Drawing - LTE not in use.pdf
- Block diagram Wave radar 203190-B-001(00) - Other radio equipment - AIS wave radar mobile base stations.pdf
- OPS Transocean Enabler VSAT Maintenance Seatel 9797B-64-FWD - PM - VSAT.pdf
- LOS IP Details - E-post 17062023 - Sak 09951966 adresse og trafikkrouting for radiolinkutstyr - Radiolink not in use.pdf
- Tegning - 1203998G_1 K-Bridge Radar Antenna Cable diagram - Radar.pdf

- Tegning - Layout of Radiosystems 3034DA921E405 - Aeronautical radio equipment NDB Fixed and portable VHF AM.pdf
- 05 - 7 Day Marine Checks - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- Starlink Product Specifications_FlatHighPerformance.pdf
- Tegning - 3035DA921E401 Antenna location map - A simple overview of where the equipment is located at the field cente.pdf
- Starlink provided by Tampnet.pdf
- FW Audit - TOI ENABLER - V1.1 - Audit of firewall configuration setup and security rules - Songa Enabler - Network Documentation.pdf
- Cavotec Frequencies - Crane controls etc.pdf
- Cat-D (ENA) PS-11 Ship collision.pdf
- 04 - Familiarisering Utstyr - Competence.pdf
- Enabler nettverk - RadioLink not in use.pdf
- 1025 VCT57300040 Transocean Enabler SBM Certificate - Maritime radio copy of safety certificate-license for radio is sufficient.pdf
- 03 - Chief Electronic Technician - 10765 (1) - Job Descriptions Elect department.pdf
- 05 - UHF Tetra Radio - 12M - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- Antenna Safe Distance Study - A simple overview of where the equipment is located at the field cente.pdf
- 01 - ENA IO ORG Presentation for rigg - Organisasjonskart.pdf
- ENA Barrier Function (BF)11 Collision.pdf
- Planlegger samordnet tilsyn med kommunikasjonssystemer mot Transocean og Transocean Enabler - 02013009.pdf
- 10 - ENA-851-E-RA-0004 - EMF Survey Transocean Enabler Målerapport og Risikoanalyse - rev01-sammenslått - Måling av elektromagnetiske felt - Overview of available relevant mappings RF ignition source radiation etc.pdf
- Presentasjon oppstartsmøte 17.01.2025.pptx.pdf
- ENA-423-Z-VB-0001_00A_001 - Iridium antenna installation - Declaration of conformity - Songa Offshore - Iririum.pdf
- Ericsson MINI-LINK 6365 Datasheet - RadioLink not in use.pdf
- Connection diagram of radio system.pdf
- SeaTel-9797B VSAT Data Sheet - VSAT.pdf
- helicopter antenna - A simple overview of where the equipment is located at the field cente.pdf
- 03 - Electrical Electronic Supervisor - 10762 - Job Descriptions Elect department.pdf
- Teknisk rapport PMR tillatelse 16004 - Maritime radio copy of safety certificate-license for radio is sufficient.pdf
- ENA-851-E-RA-0004 - EMF Survey Transocean Enabler Målerapport og Risikoanalyse - rev01-sammenslått.pdf
- 03 - Electrician - 10768 - Job Descriptions Elect department.pdf
- Varsel om tilsyn samordnet tilsyn - Transocean -Transocean Enabler.pdf

- uplogix leo-i White paper - Iridium.pdf
- Change Request 2024 ENA - Network Documentation.pdf
- OPS Transocean Enabler VSAT Maintenance Seatel 9797B-64-AFT - PM - VSAT.pdf
- Satellite communication - VSAT Inmarsat Iridium etc - 11 - List of technical information about relevant systems - Etterspurt dokumentasjon ifm samordnet tilsyn med kommunikasjonssystemer på Transocean Enabler.pdf
- Etterspurt dokumentasjon ifm samordnet tilsyn med kommunikasjonssystemer på Transocean Enabler.pdf
- Tegning - 1231192D 3 X-band No.2 wiring diagram - Radar.pdf
- PS09 Escape, Evacuation and Rescue 1M - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- NOR-OPS-GUI-0001 Training calendar - Familiariseringskrav trening og øvelser.pdf
- Cat-D (ENA) PS-05 Alarm and PAGA System.xlsx.pdf
- ENA-413-E-XE-0001-001 01 001 - Other radio equipment - AIS wave radar mobile base stations.pdf
- 04 - Norway Offshore Training Matrix 2025 - Competence.pdf
- Vendor document for communication system - Del 3 - Satellite communication - VSAT Inmarsat Iridium - 11 - List of technical information about relevant systems - Etterspurt dokumentasjon ifm samordnet tilsyn med kommunikasjonssystemer på Transocean Enabler.pdf
- Transocean Enabler BATS SYSTEM drawing - RadioliNK not in use.pdf
- EU DOC UTA-221 R04 - EU declaration of conformity - Starlink.pdf
- Wiring diagram of Radiosystems 3034DA921E102 - Aeronautical radio equipment NDB Fixed and portable VHF AM.pdf
- VHF UHF radio oversikt - Analog connections base stations portable and stationary radios often used in cranes or other locations.pdf
- 01 - Org chart Other teams - Organisasjonskart.pdf
- 01 - Org chart Technical Teams NWE Onshore - Organisasjonskart.jpg
- Site Survey Report - Transocean Enabler 12-DEC-22 - v.01 - RadioliNK not in use.pdf
- Vector - LP-NDB VR125-VR250 Iss 1 8 Technical Instruction Manual - Aeronautical radio equipment NDB Fixed and portable VHF AM.pdf
- 01 - Org chart Operation Team NWE Onshore - Organisasjonskart.jpg

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell

Vedlegg B

Sladdet tilsyns rapport fra Nkom