



# Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsynsrapport Njord A modifikasjonsprosjekt innen materialhåndtering, løfteutstyr og arbeidsmiljø	Aktivitetsnummer 001107016
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 Torbjørn Gjerde
Deltakere i revisjonslaget Torbjørn Gjerde, Reidar Sune, Sissel Bukkholm, Roar Høydal og Arne Mikal Enoksen.	Dato 5.3.2019

## 1 Innledning

Vi har ført tilsyn med Njord A, som ligger ved Kværner Stord sitt verft for modifikasjoner innenfor fagområdene materialhåndtering, løfteutstyr og arbeidsmiljø.

Tilsynet ble gjennomført med et formøte i våre lokaler 1. november 2018. Deretter oppstartsmøte og verifikasjon på Kværner Stord sitt verft på Stord i perioden 11. til 13. november 2018.

## 2 Bakgrunn

I 2017 leverte Equinor en endret plan for utbygging og drift av Njord. Dette skulle være et grunnlag for behandling av forlenget levetid for innretningene på feltet. Innretningene ble tatt til land for oppgraderinger og modifikasjoner, for å bli istandsatt til å kunne hente ut gjenværende ressurser, og å forberede for tilkobling av nye funn i området.

Tilsynet er en del av vår oppfølging av modifikasjonsprosjektet av Nord A og B. Modifikasjonsprosjektet for Njord A består av «Njord future project», samtidig som vedlikehold og driftsforberedelser utføres av Njord A sin eget driftsorganisasjon under landligge for innretningen.

## 3 Mål

Målet med tilsynet var å verifisere hvordan Equinor benytter muligheten for forbedringer innenfor materialhåndtering og arbeidsmiljø for innretningene på Njord, som er tatt til land for oppgradering.

## 4 Resultat

### 4.1 Generelt

Omfang av modifikasjoner i boremodulen har blitt endret og utvidet underveis i prosjektløpet. Samtidig har en ikke fått tilpasset og systematisert oppfølgingen av arbeidsmiljø til det nye arbeidsomfanget. Vi peker på en rekke forhold hvor en har tatt valg som ikke har vært optimale med sikte på godt arbeidsmiljø. Selv om det er sent i prosjektet, er det likevel en rekke beslutninger med arbeidsmiljømessige konsekvenser som ikke er tatt.

Videre er ikke materialhåndteringen på innretningen sett på som en helhet som dekker både den eksisterende delen av innretningen og det som inkluderes i prosjektet som følge av endringer eller modifikasjoner.

Tilsynet har identifisert 1 avvik innen fagområdet arbeidsmiljø, og 1 avvik og 2 forbedringspunkt innen fagområdet materialhåndtering og løfteutstyr. Disse er

- Mangelfull styring av arbeidsmiljø
- manglende overordnet filosofi for materialhåndtering
- manglende samsvarsmåling mellom nytt og gammelt regelverk innen materialhåndtering
- organisering av operasjonelt ansvarlig og mulighet for å klarere og lede på en forsvarlig måte

## 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.

### 5.1.1 Mangelfull styring av arbeidsmiljø

#### Avvik

Equinor har ikke fulgt opp prosjektet på en systematisk måte for å sikre beslutninger som gir et fullt forsvarlig arbeidsmiljø. Beslutningsgrunnlag for tiltak har ikke vært tilstrekkelig.

#### Begrunnelse

- I perioden for tilsynet, fra formøtet til verifikasjonen på innretningen, har det kommet fram opplysninger som tyder på at Equinor ikke gjorde grundig nok forarbeid, eller ikke brukte resultatene fra forarbeidet på en hensiktsmessig måte for å oppnå best mulig arbeidsmiljø.
- Det er i prosjektperioden valgt nye shakere. Det er uklart om dette utstyret i det aktuelle rommet og med eksisterende ventilasjon vil kunne gi en luftkvalitet som er innenfor grenseverdier for oljedamp og oljetåke. Det var ikke utført analyser og beregninger som kan verifisere dette.

- Shakermodellen som er valgt er tidligere installert på andre innretninger i Equinor med ulike erfaringer. Representanter for borepersonell var ikke involvert før det praktisk skulle gjennomføres en sammenligningstest av to utvalgte shakere.
- Equinor har selv identifisert at det var problemer med høyt støynivå i shakerrommet på grunn av lavfrekvent støy og stående bølger. På revisjonstidspunktet var Equinor usikker på om man ville få redusert denne støyen tilstrekkelig til å sikre at støyeksponering for borepersonell ikke overskrider grenseverdi. På tidspunktet for revisjonen ble det vurdert å bygge en ny støybu i shakerrommet.
- Det ble informert om at det skulle installeres kameraovervåkning på shakerne, men det var ikke besluttet hvor personellet eventuelt skal oppholde seg for å følge med på overvåkingen.
- Det var ikke bestemt hvor vaskemaskin for screens til shakerne skulle plasseres, og det var derfor ikke mulig å vurdere arbeidsmiljøeksponering i forbindelse med operasjonen.
- Ved operering av sementenheten, må personellet stå på selve enheten der det er identifisert høyt vibrasjonsnivå, støynivå og eksponering for kjemikalier. Vi ble informert om at det på tidspunktet for verifikasjonen ble sett på muligheter for fjernoperering eller installering av en operatørbu etter modell fra andre innretninger. Beslutning var ikke tatt.
- I møte i arbeidsmiljøutvalget i prosjektet 26.9.2017, ble det fra boreentreprenørs side bedt om en analyse av menneske-maskin-grensesnitt (HMI) i forbindelse med valg av løsninger for samkjøring mellom tre operatørbuer på boredekk. Analysen er gjennomført og utgitt i oktober 2018, og påpekte flere forhold som måtte eller burde forbedres. Totalt ble det i analysen identifisert 16 avvik fra krav. Det var på tilsynstidspunktet ikke bestemt hvordan avvikene skulle håndteres.
- Eksosspredningsanalyse som ble utgitt i september 2018 viste at det ved enkelte vindretninger var konsentrasjoner av NO<sub>2</sub> over grenseverdien for gassen i området for tårnmannskabin. I utgangspunktet var det tenkt å mitigere denne risikoen med organisatoriske tiltak. I tilsynet ble det informert om at det vurderes å flytte funksjonalitet fra tårnmannskabin inn i ny borekabin, noe som vil eliminere risikoen for eksoseksponering i tårnmannskabin. Beslutningen var ikke tatt og vi er ikke presentert en tidsplan for en eventuell implementering.

### **Krav**

*Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon*

*Aktivitetsforskriften § 33 om tilrettelegging av arbeid*

*Styringsforskriften § 11 om beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier*

*Styringsforskriften § 18 om analyse av arbeidsmiljøet*

### **5.1.2 Materialhåndteringsfilosofi**

#### **Avvik**

Manglende materialhåndteringsfilosofi for innretningen for å sikre effektiv og forsvarlig materialhåndtering.

## Begrunnelse

Det ble under tilsynet presentert en foreløpig materialhåndteringsrapport for Njord A og det kom da frem at det ikke var utarbeidet overordnet en materialhåndteringsfilosofi for hele innretningen som følge av endringer eller modifikasjoner. Det ble informert om at det i 2011 var utarbeidet en materialhåndteringsfilosofi som var begrenset til «Njord Gass Export» området, samt for oppgraderinger av deler av boreanlegget. I ettertid og i forbindelse med reparasjoner og modifikasjonsprosjektet på verksted på Stord, hadde det ikke blitt gjort oppdatering eller utarbeidelse av materialhåndteringsfilosofien for å dekke hele innretningen. En slik oppgradering ville sikret at materialhåndtering om bord på innretningen kan foregå på en effektiv og forsvarlig måte når innretningen igjen settes i produksjon. Det var etter vår forståelse heller ikke gjort en systematisk gjennomgang for å kartlegge og identifisere behovet for endringer eller oppgraderinger.

Det kom også frem under intervju at det under verkstedoppholdet var kommet flere innspill på forbedringspunkter og identifiserte mangler innen materialhåndtering. Forslagene omhandlet utbedringer av svakheter i den opprinnelige materialhåndteringen for å gi en bedret og mer effektiv og forsvarlig materialhåndtering. Tilbakemeldingen fra prosjektet på disse forslagene hadde, slik vi har forstått det, vært at dette var det for sent til å kunne gjøre noe med i den fasen prosjektet var i når forslagene kom.

Eksempler på observasjoner gjort under tilsynet:

- Luker gjennom skaft: Den måten hengslede luker var planlagt åpnet og lukket var ikke i henhold til kravet i Norsok R-002 B.3.4 om en egen anordning for åpning og lukking. Bruk av offshorekranene for å løfte av de øverste lukene anses ikke som egnet utstyr for formålet. Lukene lå i tillegg i blindsoner for kranfører og det anses som risikofylt å åpne og sikre disse med bruk av offshorekranene. Lukene var heller ikke utstyrt for å sikres i åpen posisjon, men det var planlagt bruk av løst løfteutstyr for dette. Det er ikke ansett som god praksis å sikre luker med løst løfteutstyr og midlertidige festepunkter.
- Siktlinjer: Equinor kunne ikke framlegge en siktlinjestudie for de nye kranene etter at disse er forhøyet og forlenget. I tillegg til endringer på kranene var det også foretatt endringer på områdene der kranene skal operere. Siktlinjestudie vil sikre gode løsninger ved løfteoperasjoner som involverer blant annet landingsområder, slangestasjoner, kjemikalietanker, MOB båt og løfteruter generelt.
- Endelig løsning for lastedekk: Det var vår forståelse at det ikke foreligger vedtatte planer for utforming av lastedekk og beskyttelsesstruktur for å gi sikre løfteoperasjoner. Bedret tilrettelegging av løfteområdene vil forhindre at kranfører må løfte i blindsoner, og hindre at lasten skader omkringliggende struktur og utstyr under løfteoperasjonene. Videre vil det sikre at dekkoperatørene har trygge og effektive arbeidsforhold.
- Manglende kranstudie: Det var ikke utarbeidet en kranstudie for de nye offshorekranene før disse ble installert, og det forelå heller ingen slike planer under tilsynet. Kranstudie skal sikre at kranene kan opereres på en sikker og effektiv måte under alle forhold som de er planlagt brukt for.

Equinor har valgt å bruke NORSOK R-002 som norm i sitt styringssystem.

#### **Krav**

*Innretningsforskriften § 13 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier med henvisning i veiledningen til NORSOK R-002 vedlegg B om prinsipper for materialhåndtering.*

## **5.2 Forbedringspunkt**

### **5.2.1 Samsvarsmåling av utstyr til materialhåndtering for å kunne ivareta kontinuerlige forbedringer**

#### **Forbedringspunkt**

Det er ikke vurdert forbedringstiltak som følge av teknologisk utvikling innen utstyr for materialhåndtering.

#### **Begrunnelse**

Det kom fram under intervju og dokumentgjennomgang at det ikke er identifisert mulige forbedringstiltak som følge av teknologisk utvikling for den delen av innretningen som ikke blir endret i modifikasjonsprosjektet. Dette medfører at det ikke er identifisert mulige endringer som følge av teknologisk utvikling.

De nye offshorekranene ble bestilt i 2012. I tiden mellom kranene ble levert og de ble installert på Njord A er NORSOK R-002 blitt revidert. Det er ikke utarbeidet en samsvarsmåling mot gjeldende krav for kranene.

Equinor har valgt å bruke NORSOK R-002 som norm i sitt styringssystem.

#### **Krav**

*Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring*

### **5.2.2 Roller og ansvar for operasjonelt ansvarlig**

#### **Forbedringspunkt**

Rollen som operasjonelt ansvarlig er i bemanningsstudien planlagt å dekke både Njord A og Njord B innretningene. Dette kan medføre at løfteoperasjoner ikke klareres og ledes på en forsvarlig måte.

#### **Begrunnelse**

Rollen og oppgaver som operasjonelt ansvarlig for løfteoperasjoner med offshorekraner, slik den er beskrevet i NORSOK R-003 vedlegg A, skal ivaretas av stillinger på den innretningen der løfteoperasjonene skjer. Dette er ikke mulig om samme person skal lede og klarere løfteoperasjoner som foregår både på Njord A og Njord B samtidig.

Equinor har valgt å bruke NORSOK R-003 som norm i sitt styringssystem.

#### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner, med henvisningen i veiledningen til at NORSOK R-003N bør brukes*

## 6 Deltakere fra oss

Torbjørn Gjerde	Fagområde Logistikk og beredskap (oppgaveleder)
Reidar Sune	Fagområde Logistikk og beredskap
Sissel Bukkholm	Fagområde Arbeidsmiljø
Roar Høydal	Fagområde Arbeidsmiljø
Arne Mikal Enoksen	Fagområde Boring og brønn

## 7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Organisasjonskart for Njord A planlagt drift inkludert funksjoner, roller og ansvar innenfor arbeidsmiljø og materialhåndtering, siste revisjon.
- Oppdatert prosjektstatusrapport.
- Oversikt og beskrivelse av utstyr for materialhåndtering om bord, tilstand og samsvar med gjeldende regelverk.
- Njord Future – oversikt over modifikasjoner som inngår i prosjektet.
- Njord A – analyse av kontrollkabiner og kontrollpaneler i boreområder.
- Materialhåndteringsplaner, innholdsfortegnelse.
- Sertifikater for løfteinnretninger.
- Vedlikeholdsplaner for materialhåndteringsutstyr.
- Løftesonekart og landingsområder.
- Lokale prosedyrer innen materialhåndtering, eller planer for disse.
- TR 2145 – gjeldende versjon, samt TR som gjelder for materialhåndteringsfilosofi i prosjektet om dette ikke er inkludert i TR 2145.
- Myndighetsavvik og avvik fra regelverkets refererte standarder ift. Arbeidsmiljø og materialhåndtering.
- Planlagte arbeidsmiljøaktiviteter fram mot drift.
- ALARP Register and HSE decision log.
- WEHRA drilling.
- WEHRA Topside.
- Njord A Noise Mitigation in Shale Shaker Room.
- Evaluering av shakere I konsept- og FEED-basen (sammendrag).
- Sammendrag og konklusjon av Noise and vibration study report.
- Sammendrag/konklusjon fra Exhaust dispersion analysis.
- Working Environment Area Limits WEAL.

Overlevert under tilsynet:

- WERisk boreområdene.
- Njord A - preservation verification.
- P-AMU for Njord Future fra og med 2016 til dags dato.
- Informasjon om kjemikalie slanger.
- Plan for oppgradering av boreanlegget.
- Notat vedrørende kjemikalieeksposering fra oppsamlingstrau under kjemikaliepakken.
- Informasjon om samløft i boreområdet der vi ble fortalt at det var planlagt for repeterende samløft med 3 stk. 5 tonns vinsjer for å løfte opp til 15 tonns last.
- Bemanningsanalyse Njord

**Vedlegg A      Oversikt over intervjuet personell**