

# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel <b>Tilsyn med logistikk inkludert boreområdet på Kvitebjørn</b>	Oppgavenummer 001193017
	Saksnummer 2022/32

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	Oppgaveleder Torbjørn Gjerde
Deltakere i revisjonslaget Bjarte Rødne	Dato 11.10.2022

## 1 Innledning

Vi førte tilsyn med logistikk inkludert boreområdet på Kvitebjørn i perioden 12. til 16. september 2022.

Tilsynet ble gjennomført ved et oppstartsmøte i Sandsli, Bergen, og befaringer i felt og intervjuer på innretningen.

## 2 Bakgrunn

Tilsynsaktiviteten inngikk som en del av våre planlagte aktiviteter for 2022 for forebygging av akutte personskader relatert til kran- og løfteoperasjoner, fallende gjenstander og vedlikehold av utstyr.

Tilsynet omfattet også boreentreprenøren KCA Deutag, samt utstyr som disse opererte om bord på Kvitebjørn.

## 3 Mål

Målet med aktiviteten var å føre tilsyn med styring og ledelse av aktiviteter i forbindelse med materialhåndtering om bord, og i boreområdet. Tilsynet fulgte opp håndtering og vedlikehold av løfteutstyr, og inkluderte verifisering av om planlegging og utførelse av operasjoner innen logistikk var i henhold til krav.

## 4 Resultat

### 4.1 Generelt

Resultatene bygger på Equinor og KCA Deutag sine presentasjoner, gjennomgang av driftsdokumentasjon og styrende dokumenter, intervjuer og verifikasjoner om bord på Kvitebjørn.

Tilsynet hadde spesiell oppmerksomhet på løfteinnretninger i boreområdene, der vi har sett på systemer for bruk og vedlikehold av disse. Vi har videre sett på Equinor sin oppfølging av borekontraktøren. Vi har også sett på systemer for logistikk og materialhåndtering generelt på Kvitebjørn.

Tilsynet avdekket 3 avvik og 2 forbedringspunkt:

#### Avvik:

- Nødkjøringsystem på offshorekraner med personelløft
- Manipulatorarm på boredekk
- Krav til kompetanse for teknisk ansvarlig for løfteutstyr

#### Forbedringspunkt:

- Vedlikehold av løfteutstyr – kontroll av ståltau
- Anskaffelse av Hydrobull verkstedkran

Equinor har valgt å bruke NORSOK R-003N om sikker bruk av løfteutstyr som norm i sitt styringssystem, jf. rammeforskriften § 24.

## 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 Nødkjøringsystem på offshorekraner med personelløft

##### **Avvik**

Løfteoperasjoner med offshorekranene kunne ikke utføres på en forsvarlig måte i situasjoner der hovedkraftsystemet falt ut. Det var ikke identifisert risikoreduserende tiltak i forbindelse med dette.

##### **Begrunnelse**

Kranene på Kvitebjørn var sertifisert og godkjent for personelløft. De inngikk i beredskapen i forbindelse med løft av MOB båt, og kunne også brukes for løft av personell med annet utstyr. De var konstruert med systemer for både nødkjøring og nødlåring. Nødkjøringsystemet skulle operere alle kranens bevegelser, mens nødlåringsystemet skulle senke lasten vertikalt. Kranene på Kvitebjørn var fra innretningen var ny, med oppstart i 2004, og plassert nord og sør på plattformen. For nyere kraner som er levert etter 2013 skal nødkjøringsystemet være utformet etter gjeldende EN 13852-1 *Cranes — Offshore cranes Part 1: General-purpose offshore cranes*. Det skal blant annet være mulig å aktivere nødkjøringsystemet uten forsinkelse, og operere det fra krankabinen. Den nye standarden er ikke lagt til grunn for kranene på Kvitebjørn.

Både nødkjøring- og nødlåringsystemene på kranene hadde mangler knyttet til å sikre personell eller last som hang i kroken hvis kranenes hovedkraftsystem falt ut.

- Systemet for nødkjøring var tidkrevende å aktivere, og det medførte sannsynlighet for feil ved aktivering. Mellom 15 til 20 ventiler måtte manuelt opereres i kranens maskinrom for å koble systemet om i nødkjøringsmodus. Vi ble fortalt at denne prosessen kunne ta opptil 15 minutter.
- Ved aktivering av systemet måtte en person ned i kranens pidestall for å koble til elektrisk strøm. For å komme ned i pidestallen måtte det åpnes en tilkomstluke, og personen måtte klatre ned en stige, anslagsvis tre meter. Pidestallen var et lukket rom uten ventilasjon. I samme rommet var også kranens slepering. Selskapet hadde ingen rutiner for entring i forbindelse med å klatre ned i pidestallen med tanke på pusteluft.
- På vei ut og inn gjennom luken var det heller ikke tilrettelagt med egnede håndtak som kunne gripes fatt i.
- Ved operering av nødkjøringsystemet måtte kranfører være plassert i maskinrommet, da det var her operatørspakene var plassert. Det var kun mulig å se kranens last gjennom en luke som ble åpnet i veggen i maskinrommet. Kranfører fortalte at de aldri opererte systemet uten å være to personer
- Selskapet kunne ikke legge frem en analyse der de hadde vurdert risikoreduserende tiltak.
- Det var bemerket i servicereporten som ekstern sakkyndig virksomhet la til grunn for sakkyndig kontroll i 2022 at ingen av kranene hadde et fungerende nødkjøringsystem. I servicereporten beskrives at kranene stoppet opp under nødkjøringen og en måtte vente til systemenes akkumulatorer var fylt opp før en kunne kjøre videre.
- Videre kom det fram i rapportene til ekstern sakkyndig virksomhet for 2021 at det var gitt pålegg om at nødlåringsystemet heller ikke fungerte tilfredsstillende på sørkranen, og at årsaken måtte avklares og utbedres. Det var kun mulig å senke lasten 5-10 meter når en skulle nødlåre før bevegelsen stanset. Ekstern sakkyndig virksomhet kommenterte at det skulle være mulig å låre 30 meter ifølge leverandøren av kranen. Dette pålegget var lukket uten

tiltak av Equinor sin egen sakkyndige virksomhet med henvisning til at kranen hadde et fungerende nødkjøringsystem. I ekstern sakkyndig virksomhet sin rapport for 2022 var det kommentert i servicerapporten at det for nordkranen ikke var mulig å nødlåre mer enn 13 meter. For sørkranen var det kun mulig å nødlåre 26,5 meter.

For observasjonen om nødlåring vises ellers til vårt tilsyn på Kvitebjørn med rapport datert 12. april 2012, vår sak 2011/1390 avvik nummer 5.1.3.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner første ledd og styringsforskriften § 17 om risikoanalyser tredje ledd bokstav d*

### **5.1.2 Manipulatorarm på boredekk**

#### **Avvik**

Utstyr for materialhåndtering i boreområdet på Kvitebjørn var ikke utformet slik at muligheten for menneskelig feilhandling ble begrenset, og slik at det kunne opereres uten fare for personellet.

#### **Begrunnelse**

Boredekket på Kvitebjørn var utstyrt med en manipulatorarm for å redusere manuelle operasjoner og fjernoperere systemer. Manipulatorarmen ble brukt til blant annet fjernoperering av laster i rød sone. Ved befaring i felt og gjennom intervju kom det imidlertid frem at manipulatorarmen ikke fullt ut fungerte etter denne hensikten, og at det fortsatt var nødvendig å gjennomføre manuelle operasjoner i rød sone. Intensjonen med rød sone er at det i dette området på boredekket ikke skal oppholde seg personell når utstyr er i bevegelse, eller uten særskilt tillatelse. Manipulatorarmen som skulle håndtere utstyr inne i rød sone var kort i forhold til de operasjoner som foregikk på boredekket der den var tiltenkt brukt. Videre manglet den egnede verktøy for å styre lasten. Dette medførte flere manuelle operasjoner i rød sone enn nødvendig, noe som utsatte personell for unødig risiko.

### **Krav**

*Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr, første ledd bokstav a og b*

### **5.1.3 Krav til kompetanse for teknisk ansvarlig for løfteutstyr**

#### **Avvik**

Det var ikke sikret at teknisk ansvarlig for løfteutstyr har den kompetansen som var nødvendig for å kunne utføre løfteoperasjoner i henhold til helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

#### **Begrunnelse**

I Equinor sin prosedyre «SO09060, sikker bruk av løfteutstyr (Norsok R-003) – Kvitebjørn» var DV leder identifisert som teknisk ansvarlig for løfteutstyr utenom området i boring og brønn. Videre var det DV leder sin oppgave å vurdere og følge opp funn fra sakkyndig virksomhet på utstyr utenom offshorekranene. Krav til kompetanse for DV leder inkluderte ikke kjennskap til tekniske krav til løfteinnretninger, herunder relevante krav i NORSOK R-002 om løfteutstyr med tilhørende tekniske standarder. Det ble bekreftet i intervju at DV leder ikke hadde formell kompetanse for å ivareta dette kravet.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse første ledd,  
jf. § 92 om løfteoperasjoner jf. veiledning til § 92 jf. NORSOK R-003N tillegg B*

## **5.2 Forbedringspunkt**

### **5.2.1 Vedlikehold av løfteutstyr – kontroll av ståltau**

#### **Forbedringspunkt**

Ståltau i boreområdene syntes ikke vedlikeholdt slik at de var i stand til å utføre sine krevde funksjoner i alle faser av levetiden.

#### **Begrunnelse**

I KCA Deutag sin vedlikeholdsprosedyre for ståltau, VM73100010.12 sto det at ståltau skulle kontrolleres for slitasje, og vurderingskriteriene for vraking skulle være i henhold til ISO 4309 Kraner - Ståltau - Håndtering og vedlikehold, inspeksjon og kassasjon. Dette skulle utføres hver sjette måned. Denne standarden beskriver blant annet hvordan ståltau skal inspiseres i den perioden de er påmontert løfteinnretningen, og forklarer også hvordan resultatet av inspeksjonen skal vurderes og dokumenteres. I inspeksjonen inngår både visuell inspeksjon, diameterkontroller og telling av trådbrudd for ståltauet. Vi ba om dokumentasjon på at inspeksjonene ble loggført slik at det var mulig å kunne vurdere eventuell utvikling av degradering, slik som beskrevet i ISO 4309. Loggføring av inspeksjon av ståltau ble ikke praktisert om bord hver sjette måned som spesifisert i vedlikeholdsprogrammet.

### **Krav**

*Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold*

### **5.2.2 Anskaffelse av Hydrobull verkstedkran**

#### **Forbedringspunkt**

Det synes ikke utført nødvendig analyse som gav beslutningsstøtte ved valg av teknisk løsning for løfteutstyr i verksted.

#### **Begrunnelse**

Under befaring i felt fant vi en Hydrobull verkstedkran. Det kom fram i intervju at kranen var anskaffet uten bestillerkompetanse for løfteinnretninger, og uten å vurdere behov og krav til dokumentasjon i samråd med teknisk ansvarlig for løfteinnretninger.

Et resultat av den manglende analysen var at:

- det var ikke etablert korrekt vedlikeholdsprogram for kranen
- frist for sakkyndig kontroll var utgått i juni i år
- det var ikke registrert innretningsspesifikke krav til brukeropplæring som var dekkende for løfteutstyr

Det var videre usikkerhet om bord omkring hvilken kategori løfteinnretning kranen var, og hvordan den skulle kontrolleres. Dette kom fram i intervju.

### **Krav**

*Styringsforskriften § 18 om analyser av arbeidsmiljøet første legg, jf. veiledningen til styringsforskriften § 18 andre ledd*

## **6 Andre kommentarer**

Equinor har valgt en alternativ løsning for enkelte kategorier av SDLA (Specially designed lifting accessory) enn det NORSOK R-002 legger til grunn.

## **7 Deltakere fra oss**

Torbjørn Gjerde	Fagområdet logistikk og beredskap (oppgaveleder)
Bjarte Rødne	Fagområdet logistikk og beredskap

## **8 Dokumenter**

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- KCAD Organisasjonskart boring Kvitebjørn
- Organisasjonskart Equinor
- Oversikt over løfteinnretninger i boreområde
- Oversikt over løfteinnretninger inkl. TIMP karakter for drift
- Kvitebjørn. PS 16B evaluering og løfteinnretninger
- Sikker bruk av løfteutstyr (Norsok R-003) – Kvitebjørn
- Liste over andre relevante innretningsspesifikke prosedyrer
- Materialhåndteringsplan
- Intern opplæring
- Krav til kompetanse for hver enkelt rolle
- Kompetansematrise KCAD Equinor
- Traininglog for Assisterende boresjef
- Traininglog for Boredekkarbeider
- Traininglog for Hjelpearbeider
- Oversikt over entreprenører og serviceselskaper

- Layout-tegninger av deksarealer for offshorekran
- Rapport Sakkyndig kontroll 2020 Boring
- Rapport Sakkyndig kontroll 2021 Boring
- Sakkyndig kontroll – Førstegangskontroll redundant løfte system SWL 2T
- Sakkyndig kontroll div 2021 utført av logistikk
- Sakkyndig kontroll div 2022 utført av logistikk
- Sakkyndige kontroll dekkskraner 2021
- Sakkyndige kontroll dekkskraner 2022
- Sakkyndige kontroll diverse utstyr 2021
- Sakkyndige kontroll diverse utstyr 2022
- Siste interne verifikasjonsrapport innen tilsynsområdet
- 2021 Sikkerhetsstandard verifikasjoner Kvitebjørn
- Hendelser Kvitebjørn
- Status på planer og aktiviteter for hovedkranene
- TEKNISK RAPPORT KVITEBJØRN 11246340 Ny manipulatorarm

#### KCAD Wellman prosedyrer

- 27789 Opplæring ALPA-vinsj presentasjon
- 8155 Rigge opp og ned Wireline BOP & Riser på ventil med topdrive
- 8333 Arbeidsbeskrivelse for bruk av personell
- 8399 Kjøring av rør med rørhåndteringskran og gripeklo
- 8561 Sjekkliste for bruk av personellvinsjer
- 9370 Bruk av arbeidsvinsj
- 9413 Utlegg av foringsrør (casing)
- 9415 Pakking og sending av bore- og foringsrør
- 9417 Sending av borerør med båt
- 9418 Kjøring av foringsrør med rørhåndteringskran
- 10085 Opplæring på Palfinger PC2300M
- 10337 Kjøring av rørhåndteringskran med forløper
- 10509 Løfting av rør fra catwalkmaskin til rørdekk med dekkskran
- 10687 Stabling av last på toppen av rørstabler
- 11565 Sjekkliste for kjøring av knekkbomkran
- 11604 Manuelle aktiviteter i rød sone
- 11702 Utlekking av casing landestreng
- 11864 Handling av X-O, sub og pup-joint på boredekk
- 13230 Borerør vektør div. foringsrør – mottak og utlegging
- 13316 Utførelse av løfteoperasjoner
- 27221 Rigge opp Wireline BOP & Riser på ventiltre med ALPA vinsj
- 27810 Opprigging av ALPA vinsj på boredekk
- 27819 Opplæring, signeringsvinsj Alpha vinsj
- 27834 Nipple ned LP riser, BOP og løft av HP
- 27873 Nippling av Wellis PCD, BOP og LP riser
- 27897 Nipple opp HP riser, BOP og LP riser eller XMT med ALPA vinsj
- 27995 Boredekk Nødlåring av personellvinsj

- 27998 Boredekk Nødlåring av arbeidsvinsj
- 11566 Forbruks sjekklister for spesialkonstruerte løfteredskaper i boreområdet
- 11819 Sjekklister for spesialdesignete løfteredskaper i boreområdet
- 13327 Veiledning - forbrukssjekklister spesialdesignede løfteredskaper i boreområdet

**Vedlegg A****Oversikt over intervjuet personell**