

# Granskingsrapport

Rapport	
Rapporttittel Gransking av hendelse med personskade på Johan Sverdrup	Aktivitetsnummer 001265069

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	
Lag T-1	Godkjent av / dato Kjell M Auflem / 24.09.2021
Deltakere i granskingsgruppen Sigmund Andreassen, Damir Mihajlovic og Rune Solheim	Granskingsleder Torbjørn Gjerde

## Innhold

1	Sammendrag .....	2
2	Bakgrunnsinformasjon.....	4
2.1	Beskrivelse av innretning og organisasjon.....	4
2.2	Situasjon før hendelsen .....	5
2.3	Forkortelser og ordliste .....	6
3	Ptils gransking.....	6
4	Hendelsesforløp .....	8
4.1	Før hendelsen.....	8
4.2	Selve hendelsen .....	11
4.3	Etter hendelsen .....	13
4.4	Tidslinje .....	13
5	Hendelsens potensial.....	14
6	Direkte og bakenforliggende årsaker.....	15
6.1	Direkte årsaker.....	15
6.2	Bakenforliggende årsaker .....	15
6.2.1	Operasjonelt .....	15
6.2.2	Organisatorisk .....	15
6.2.3	Teknisk .....	15
7	Beredskap.....	15
8	Observasjoner.....	16
8.1	Avvik.....	16
8.1.1	Mangelfull klarering, ledelse og utførelse av løfteoperasjon 16	
8.1.2	Mangelfull planlegging .....	17
8.1.3	Mangelfulle barrierer.....	18
9	Barrierer.....	19
9.1	Barrierer som har fungert.....	19
10	Diskusjon omkring usikkerheter.....	19
11	Vurdering av aktørens granskingsrapport.....	19
12	Vedlegg .....	20

### 1 Sammendrag

I forbindelse med en løfteoperasjon under fjerning av en kjemikalierampe oppstod det 13. mai 2021 en hendelse med personskade på Equinors innretning Johan Sverdrup stigerørplattform. Vi besluttet 14. mai 2021 å granske hendelsen, og ble samtidig bedt om å bistå politiet i deres etterforskning.

Kjemikalierampen, som var plassert på værdekket, skulle rives. Det var kappet av mindre strukturer fra kjemikalierampen som skulle løftes over i lastbærere. Strukturene var festet til kjemikalierampen med lastsikringsstroppe, og hver struktur hadde ukjent tyngdepunkt og vekt. Løftekjettinger var festet til offshorekranen, og skulle festes til strukturene. Det var imidlertid ikke avklart hvor på strukturene løftekjettingene skulle festes. Hendelsen skjedde da Equinors logistikkavdeling på Johan Sverdrup skulle løfte den siste strukturen, som var i blindsonen for kranfører. De hadde festet løftekjettingene til strukturen og var i ferd med å frigjøre denne fra kjemikalierampen. Dette ble gjort ved å løsne den første av to lastsikringsstroppe. Strukturen ble da holdt oppe av krankroken som løftekjettingene hang i, samt siste lastsikringsstroppe. Idet den første stroppen ble løsnet, begynte strukturen å bevege seg. Samtidig gikk en av anhukerne inn i området for løftet. Anhukeren ble klemt i mageregionen mellom strukturen og kjemikalierampen. Vedkommende fikk indre skader, og ble sendt til Haukeland Universitetssykehus med SAR helikopter for videre behandling. Vår vurdering er at hendelsen kunne medført at skadet person kunne omkommet om strukturen hadde beveget seg litt nærmere kjemikalierampen.

De direkte årsakene til hendelsen var at strukturen beveget seg ukontrollert, samtidig som skadet person befant seg i eksponert området når strukturen var frigjort fra den ene lastsikringsstroppe. Dette medførte at vedkommende ble klemt mellom strukturen og kjemikalierampen.

Vi har identifisert følgende bakenforliggende årsaker:

#### Operasjonelt

- Det var ikke avtalt på forhånd hvem som hadde ansvar for frigjøring av lastsikringsstroppe
- Det ble ikke kommunisert over sambandet at lastsikringsstroppe skulle frigjøres før signalgiver frigjorde den
- Signalgiver tok rollen som anhuker
- Laget som gjennomførte løfteoperasjonen brukte ikke hjelpemidler for å identifisere risikomomenter (Sikker jobb analyse, sjekklister, Equinor A-standard, etc.). Se avvik 8.1.2 for detaljer om risiko

#### Organisatorisk

- Equinor styringssystem ble ikke fulgt under løfteoperasjonen.
- Hverken i landorganisasjonen, om bord eller i logistikkavdelingen på Johan Sverdrup ble det oppfattet at det var mangler ved tidligplanlegging av løfteoperasjoner
- Det var ikke identifisert en påserolle

#### Teknisk

- Strukturen hadde ukjent tyngdepunkt
- Innfestingspunkter i strukturen var ikke identifisert
- krokene som ble brukt til å festes til strukturen (snaret) var ikke egnet for formålet.

Vi har identifisert følgende avvik i forbindelse med hendelsen:

- Mangelfull klarering, ledelse og utførelse av løfteoperasjon
- Mangelfull planlegging
- Mangelfulle barrierer

Vi har vurdert om situasjonen med covid-19 viruset og selskapets håndtering kan ha vært en medvirkende årsak til hendelsen. Etter vår vurdering har det ikke vært tilfelle.

## **2 Bakgrunnsinformasjon**

I forbindelse med en løfteoperasjon oppstod det den 13. mai 2021 en hendelse med personskade på Equinors innretning Johan Sverdrup stigerørsplattform.

### **2.1 Beskrivelse av innretning og organisasjon**

Johan Sverdrup feltet ligger på Utsirahøyden i den midtre delen av Nordsjøen, 160 km vest for Stavanger. Johan Sverdrup feltsenter består av plattformene: boligplattform (LQ), produksjonsplattform (P1), boreplattform (DP) og stigerørsplattform (RP). De fire innretningene har broforbindelser. Vanddybden er 110 - 120 meter og hovedreservoaret som inneholder olje i øvre jura intra-Draupne sandstein ligger på 1900 meters dyp. Feltet produseres med vanninjeksjon som trykkstøtte, samt gassløft i produksjonsbrønnene. Stabilisert olje eksporteres fra stigerørsinnretningen gjennom en ny oljeeksportørledning som er koblet til underjordiske fjellhaller (kaverner) på Mongstad-terminalen. Gassen eksporteres fra stigerørsplattformen til Kårstø-terminalen gjennom en ny rørledning koblet til Statpipe.

Bilde 1 viser Johan Sverdrup feltet med stigerørsplattformen nærmest i bildet.



Bilde 1 er mottatt av Equinor, og viser Johan Sverdrup feltet.

Johan Sverdrup feltet tilhører Equinors resultatenhet drift sør, som styres fra Stavanger. Om bord er logistikkavdelingen underlagt logistikkleder, som rapporterer til plattformsjefen.

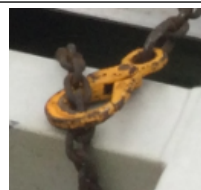
## 2.2 Situasjon før hendelsen

På grunn av Johan Sverdrup sin størrelse, ble utbyggingsprosjektet delt i to faser, fase 1 og fase 2. I 2019 startet produksjonen fra fase 1 og PUD for fase 2 ble godkjent. Utbyggingsløsningen for fase 2 består av en ny produksjonsplattform (P2) og fem havbunnsrammer, og skal etter planen starte med produksjon i fjerde kvartal 2022. Klargjøring for fase 2 omfattet blant annet modifikasjon av stigerørsplattformen, der mye av utstyret måtte fjernes på værdekket. Aker Solutions Kværner (ASK) hadde fått jobben med å planlegge og utføre nødvendige modifikasjoner.

Det var totalt 355 personer om bord på hendelsestidspunktet.

Mye av utstyret var allerede blitt fjernet før hendelsen skjedde. Det var behov for å løfte bort to kjemikalieramper som ble brukt for lagring av containere med diverse kjemikalier. ASK fikk i oppdrag med å kappe kjemikalierampene i mindre deler, mens Equinor skulle løfte de minste delene i lastbærere som senere skulle fraktes med båt til land. De minste delene bestod av trappene og gangveiene, som ble brukt av personell for betjening av kjemikaliekontainere.

## 2.3 Forkortelser og ordliste

ASK	Aker Solutions Kværner
A-standard	Equinor sitt verktøy for risikostyring som skal bidra til sikker og effektiv drift
AT	Arbeidstillatelse
Barriere	Tiltak som har til hensikt enten å identifisere tilstander som kan føre til feil, fare- og ulykkessituasjoner, forhindre at et konkret hendelsesforløp inntreffer eller utvikler seg, påvirke et hendelsesforløp i en tilsiktet retning, eller å begrense skader og/eller tap.
FJS	Før jobbensamtale
PA	Public Address, lydanlegg til formidling av tale til en større forsamlinger
PIMS	Prosjekt- og risikostyringsprogram
Ptil	Petroleumstilsynet
RP	Johan Sverdrup Riser Plattform, stigerørsplattformen der hendelsen skjedde.
SAR	Search and rescue, også kalt søk og redning
SJA	Sikker jobbanalyse
SKR	Sentralt kontrollrom
Snare med krok	Bruke løftekroken som renneløkke som vist på bildet 
WO	Work order, arbeidsordre

## 3 Ptils gransking

Vår beredskapsvakt ble varslet om alvorlig personskade i forbindelse med fjerning av strukturer på Johan Sverdrup RP via telefon kl. 16.20 13. mai 2021. Det var videre kontakt med Equinor samme dag for å få klarhet i omstendigheter omkring hendelsen.

14. mai 2021 ble det besluttet at Ptil skulle granske hendelsen, og en granskingsgruppe ble etablert. Samme dag ble vi anmodet om bistand fra Sør-Vest politidistrikt i forbindelse med deres etterforskning.

Granskingsgruppen reiste med helikopter fra Sola 15. mai 2021 kl. 9.07 sammen med politiet og Equinors granskingsgruppe.

Under oppholdet på Johan Sverdrup bisto vi politiet under avhør og ved deres åstedsundersøkelser. Det er også gitt bistand i forbindelse med politiets arbeid i etterkant.

**Vår granskingsgruppe har bestått av:**

Sigmund Andreassen	logistikk og beredskap
Damir Mihajlovic	HMS-Styring
Rune Solheim	logistikk og beredskap
Torbjørn Gjerde	logistikk og beredskap (granskingsleder)

**Granskingsgruppens mandat:**

Følgende mandat ble besluttet for granskingsgruppen:

- a. *Klarlegge hendelsens omfang og forløp (ved hjelp av en systematisk gjennomgang som typisk beskriver tidslinje og hendelser)*
- b. *Vurdere faktiske og potensielle konsekvenser*
  1. *Påført skade på menneske, materiell og miljø.*
  2. *Hendelsens potensial for skade på menneske, materiell og miljø.*
- c. *Vurdere direkte og bakenforliggende årsaker*
- d. *Identifisere avvik og forbedringspunkter relatert til regelverk (og interne krav)*
- e. *Diskutere og beskrive eventuelle usikkerheter /uklarheter.*
- f. *Drøfte barrierer som har fungert. (Det vil si barrierer som har bidratt til å hindre en faresituasjon i å utvikle seg til en ulykke, eller barrierer som har redusert konsekvensene av en ulykke.)*
- g. *Vurdere aktørens egen granskingsrapport*
- h. *Utarbeide rapport og oversendelsesbrev (eventuelt med forslag til bruk av virkemidler) i henhold til mal.*
- i. *Anbefale - og normalt bidra i - videre oppfølging*

Bistand til politiet

I tillegg til egen gransking skulle gruppen også yte faglig bistand til politiet i forbindelse med deres etterforskning av hendelsen.

Fremgangsmåte

Etter ankomst Johan Sverdrup ble det arrangert et felles oppstartsmøte hvor politiet, Equinors granskingsgruppe og vi deltok. Det ble deretter gjennomført en felles åstedsbefaring.

Politiets teknikere gjennomførte undersøkelser på åstedet med bistand fra oss.

Samtidig gjennomførte politiets taktikere avhør av vitner og involverte med bistand fra oss. Det ble gjennomført 9 avhør og 10 intervjuer.

Under oppholdet på Johan Sverdrup innhentet granskingsgruppen nødvendig dokumentasjon. Se oversikt i vedlegg B.

Granskingsgruppen returnerte til land 16. mai 2021 kl. 18.55.

## **4 Hendelsesforløp**

### **4.1 Før hendelsen**

Bilde 2 gir et oversiktsbilde av værdekket på RP før jobben med fjerning av kjemikalierampen var startet. Kjemikalierampen er plassert midt på værdekket mellom nordkranen, som er på høyre side av dekket, og sørkranen som er på venstre



side av dekket.



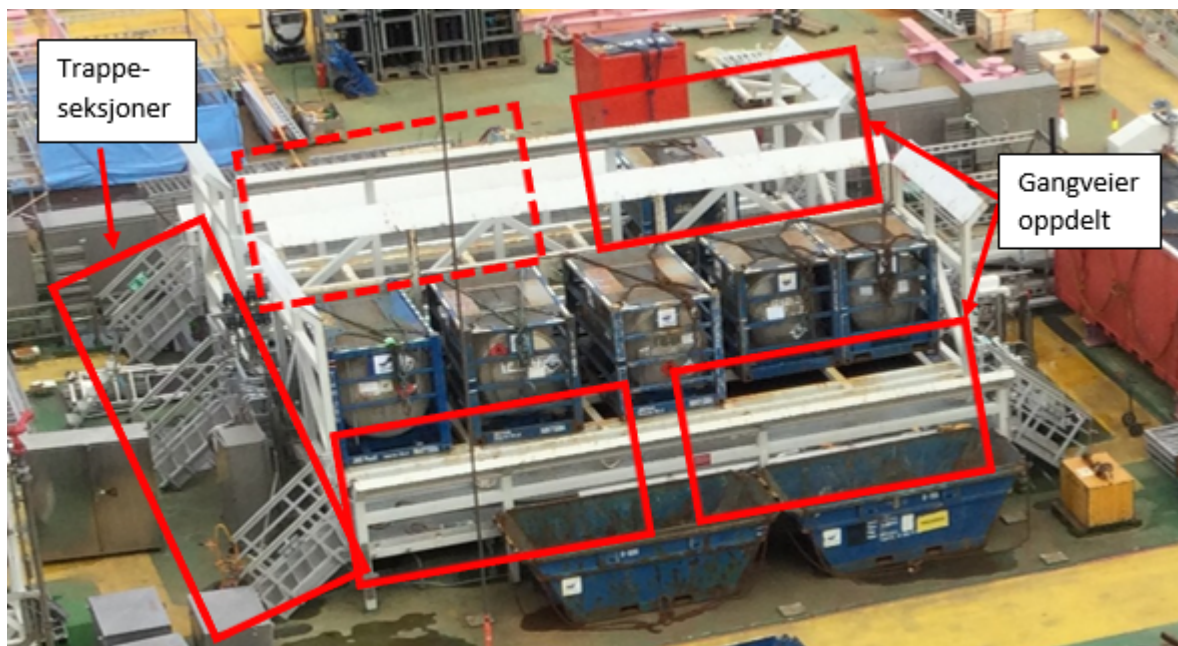
*Bilde 2 er mottatt av Equinor, og viser stigerørsplattformen*

Det var vurdert som hensiktsmessig å dele opp kjemikalierampen før bortløfting. ASK hadde fått oppdraget med å dele den opp i mindre deler som kunne løftes hver for seg. Jobben med å dele rammen var beskrevet i arbeidsordre: WO 32617 – «Cut tote tank frames (east and west) and secure with latches until removal of cut loose items.» Løftet av gjenstående rammestruktur, når trapper og gangveier var tatt bort, var planlagt i arbeidsordre: WO 3494 «Remove tote tank frames (east and west) (use of crane)», og var planlagt som et enkeltløft med offshorekranen, fra værdekket og ned på båten.

Bilde 3 viser kjemikalierampen i bruk, med innrammede områder som skulle kappes løs for å løftes bort. Planen var å ta bort trappeseksjonene (seks stykker), deretter dele gangveiene på begge sider i to, og løfte bort hver del for seg. Etter at ASK

hadde gjort seg ferdig med jobben, skulle kjemikalierampen stå igjen med løse trappeseksjoner og de to gangveiene delt i fire, sikret til kjemikalierampen med lastsikringsstropper.

Før hendelsen var ASK ferdig med arbeidsordre nummer 32617 som bestod av å kappe opp kjemikalierampen. Videre var trappeseksjonene løftet bort av Equinors logistikkavdelingen. Den neste operasjonen var å løfte de fire delene av gangveiene over i lastbærere. Dette skulle også gjøres av Equinors logistikkavdelingen.



Bilde 3 er mottatt av Equinor, og viser kjemikalierampen som skulle rives. Markeringene er gjort av oss.

I Bilde 3 vises vinkelen for kranfører. Kranfører hadde god sikt på vestsiden, mens mye av østsiden var i blindsonen. (Vestsiden er i den nederste delen av bildet).

Logistikkavdelingen hadde planlagt å løfte bort alle fire seksjonene av gangveiene i løpet av torsdag 13. mai. Laget som skulle gjøre jobben, vurderte hver gangveiseksjon som en egen løfteoperasjon, og hadde en før FJS i forkant av hver. De hadde over lengre tid gjennomført flere løfteoperasjoner i forbindelse med fjerningsaktiviteter på RP, og anså derfor at det var tilstrekkelig med FJS for å risikovurdere og planlegge. Laget hadde i tillegg avtalt roller og ansvar, og snakket om viktigheten av å holde god avstand til seksjonene når de startet selve løftet.

Seksjonene som skulle løftes bort, var ansett som skrapjern. Laget hadde en formening om at hver seksjon veide om lag 1,5 tonn, og alle fire seksjonene hadde forskjellig geometri med hensyn på innfestingspunkter for løfteredskap og tyngdepunkt. De valgte å bruke kjettingskrev med innkortingskroker som de snarret fast til seksjonene ved å bruke kjettingenes løftekroker. Bilde 5 viser kjettingskrevet

og hvordan det var snaret fast til strukturen. Ved hjelp av innkortingskrokene kunne de justere lengdene på de enkelte kjettinglengdene, slik at de fant en passende lengde med hensyn til innfesting når de startet løftet. Denne justeringen krevde at de strammet opp krankroken, og fikk en oversikt over hvordan de enkelte kjettinglengdene så ut i forhold til hverandre og strukturen ellers. Om noe ikke passet, så justerte de på kjettinglengdene eller plassering av selve snaren, til de syntes de hadde funnet en god innfesting av løftkjettingen. Denne framgangsmåten hadde de brukt på de tre seksjonene de hadde løftet bort før løftet av den siste seksjonen, da hendelsen inntraff.

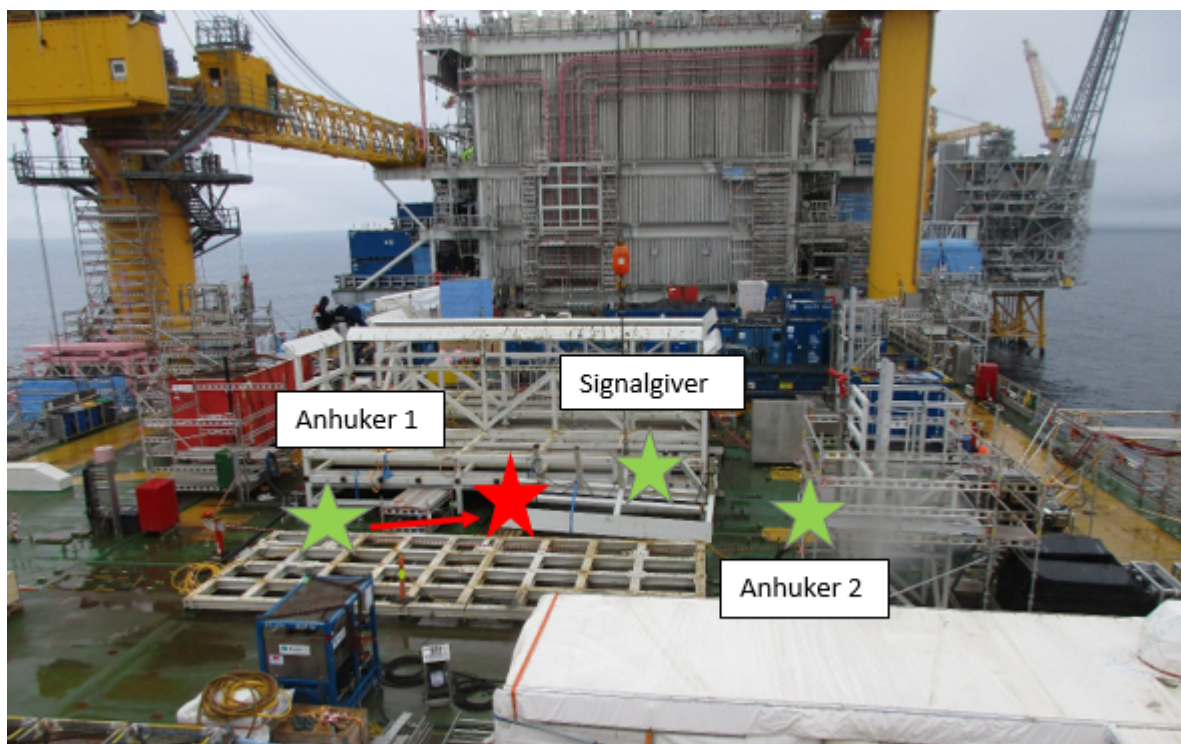
#### **4.2 Selve hendelsen**

Hendelsen inntraff under arbeidet med å feste seksjon fire til offshorekranen som skulle løfte den over i en lastbærer. Seksjon fire er innrammet av den stiplede firkanten på Bilde 3. Seksjonen er plassert på nord-østsiden og i blindsoner for kranfører.

Laget som jobbet med denne seksjonen bestod av to anhukere og en signalgiver, i tillegg til kranføreren som satt i kranen og opererte denne.

Signalgiveren var den som dirigerte kranføreren og også skulle ha oversikten over at anhukerne på dekk var i sikkert område. Anhukerne sin oppgave var å feste og justere kjettingene.

Gangbroseksjonen var fortsatt festet til hovedrammen slik ASK hadde forlatt den, og laget jobbet med å feste kjettingene og tilpasse hver kjettinglengde. De hadde valgt å bruke to to-parts kjettingskrev slik at de hadde fire kjettinglengder som skulle festes til seksjonen og tilpasses med hensyn på lengde. Laget jobbet med tredje forsøket på å stramme opp krankroken for å se hvordan kjettingene og innfestingen så ut, da hendelsen inntraff. Plasseringen av signalgiver og anhukere er vist på Bilde 4, grønne stjerner under denne delen av operasjonen.



Bilde 4 er fra vår befaring på hendelsesstedet

Kranføreren hadde strammet krankroken og meldt fra om at han hadde ca. ett tonn strekk. Lasten sto fortsatt på dekk, og var festet til hovedrammen med to lastsikringsstroppe. Laget vurderte innfestingen av kjettingkrokene til strukturen som akseptabel, og signalgiver løsnet den første lastsikringsstroppen som var plassert der han stod. Han ga samtidig beskjed til de to anhukerne om å holde avstand.

Idet signalgiveren løsnet lastsikringsstroppen, begynte strukturen å sige framover mot øst. Dette var planlagt, da laget ønsket at strukturen hadde en vinkel mot dekk som gjorde det enklere og tryggere å plassere den i lastbæreren. Det kom fram i intervju at signalgiver ikke var helt fornøyd med måten strukturen falt på, og ønsket å stramme den inntil rammen igjen for å justere videre på innfestingen av kjettingene.

Samtidig med at strukturen seg framover, vred den seg litt. Årsaken til vridningen kan ha vært at tyngdepunktet ikke var helt som forventet, og også at strukturen fortsatt var festet til kjemikalierampen med en lastsikringsstropp. Samtidig som strukturen løsnet og vred seg, beveget anhuker 1 seg inn mot lasten for å løsne den andre stroppen som festet strukturen til kjemikalierampen. Denne var festet i nærheten av den røde stjernen på Bilde 4. Dette resulterte i at vedkommende ble klemt mellom en utstikkende del av strukturen og kjemikalierampen. Anhuker 1 befant seg der den røde stjernen er på Bilde 4 når dette skjedde.

Strukturen traff anhuker i mageregionen og vedkommende ble klemt mot kjemikalierampen og samtidig løftet oppover. Bevegelsen på strukturen blir beskrevet som sakte av dekkslaget, og anhuker klarte selv å komme seg løs når strukturen

hadde stanset. Imidlertid hadde vedkommende smerter og krøket seg sammen på dekket.

Signalgiver så hva som hadde skjedd og løp over til anhuker 1 for å hjelpe. Samtidig varslet anhuker 2 kranføreren om å melde fra til kontrollrom og alarmere.

Bilde 5 viser strukturen slik den var plassert når granskingsgruppen ankom hendelsesstedet. Strukturen var da senket ned på dekket og hadde lagt seg over slik at bjelkene som hadde båret dekkristene peker opp i luften på bildet. Det var en del av denne strukturen som traff anhuker 1.



*Bilde 5 er fra vår befarings på hendelsesstedet*

### **4.3 Etter hendelsen**

Kranfører sikret lasten ved å senke strukturen ned på dekk som vist på Bilde 5. Strukturen var vridd ca. 110 grader og hadde beveget seg ca. en halv meter nordover i forhold til hvordan den hang før hendelsen.

### **4.4 Tidslinje**

Tidslinjen angir aktivitetene fra ASK mottok jobben med å lage løfteplanen til kjemikalierampen, og til skadd person kom inn på sykehus.

Dato	Tidspunkt	Hendelse
24.10.19		Arbeidsordre: WO 32617 - Cut tote tank frames (east and west) and secure with latches until removal of cut loose items opprettet i PIMS
2.1.2020		Arbeidsordre: WO 34949 – Remove tote tank frames (east and west) (use of crane). Jobben ble opprettet i PIMS
13.10.2020		Arbeidsordre: WO 32617 - Cut tote tank frames (east and west) and secure with latches until removal of cut loose items er ferdig jobbsatt (får status W40, som betyr at den er «Issued for construction»)
13.10.2020		WO: 34949 – Remove tote tank frames (east and west) (use of crane). Jobben er ferdig jobbsatt
1.11.2020		Jobben WO: 32617 - Cut tote tank frames (east and west) and secure with latches until removal of cut loose items ble mottatt offshore
21.3.2021		WO: 34949 - Remove tote tank frames (east and west) (use of crane). Jobben ble mottatt offshore
6.5.2021		Jobben WO: 32617 - Cut tote tank frames (east and west) and secure with latches until removal of cut loose item ble startet på: 6. mai 2021 (da er det første dag en melder framdrift på jobben)
12.5.21		ASK var ferdig med sine arbeidsordre, og Equinor ventet på lastbærere for å transportere de kuttete strukturene til land.
13.5.21	6.30	Morgenmøte i logistikklaget der dagen planlegges
	formiddag	Mottak av båt, lastbærere til strukturene mottas
	ettermiddag	Arbeidet med å transportere strukturene over i lastbærere starter.
<b>13.5.21</b>	<b>15.52</b>	<b>Hendelsen inntreffer</b>
	15.53	Varslet om personskade på RP Værdekk over PA. Sykepleier og førstehjelpere mønstrer iht. instruks
	15.56	Første pasientkontakt
	16.20	Skadet person ankommer hospitalet på Johan Sverdrup
	16.20	Ptil mottar telefonisk varsel om hendelsen
	16.35	Pasienttransport fra hospital til helidekk.
	16.42	SAR tar av fra JS
	17.42	SAR lander på Haukeland.

## 5 Hendelsens potensial

Faktisk konsekvens

Personskade med fravær.

Hendelsen medførte ingen større materielle skader, eller konsekvenser for miljøet.

Potensiell konsekvens

Ubetydelige endrede omstendigheter kunne medført at hendelsen endte med dødsfall.

## **6 Direkte og bakenforliggende årsaker**

### **6.1 Direkte årsaker**

De direkte årsakene til hendelsen var at strukturen beveget seg ukontrollert, og at skadet person befant seg i eksponert området når strukturen var frigjort fra den ene lastesurringen. Dette medførte at vedkommende ble klemt mellom strukturen og kjemikalierampen.

### **6.2 Bakenforliggende årsaker**

#### **6.2.1 Operasjonelt**

- Det var ikke avtalt på forhånd hvem som hadde ansvar for frigjøring av lastsikringsstroppen
- Det ble ikke kommunisert over sambandet at lastsikringsstroppen skulle frigjøres før signalgiver frigjorde den
- Signalgiver tok rollen som anhuker
- Laget som gjennomførte løfteoperasjonen brukte ikke hjelpemidler for å identifisere risikomomenter (SJA, A-standard, etc.). Se avvik 8.1.2 for detaljer om risiko

#### **6.2.2 Organisatorisk**

- Equinor styringssystem ble ikke fulgt under løfteoperasjonen.
- Hverken landorganisasjonen, om bord eller i logistikkavdelingen på Johan Sverdrup ble det oppfattet at det var mangler i utførelsen av tidligplanleggingen av løfteoperasjoner
- Det var ikke identifisert en påserolle

#### **6.2.3 Teknisk**

- Strukturen hadde ukjent tyngdepunkt
- Innfestingspunkter i strukturen var ikke identifisert
- krokene som ble brukt til å snare med ikke var egnet for formålet.

## **7 Beredskap**

PA melding om personskade på værdekk på RP ble gitt på innretningen kl. 15.53. Det ble også utløst generell alarm og beskjed om mønstring av alt personell. Varsling til

sentralt kontrollrom (SKR) ble utført av kranfører. SKR varslet beredskapsledelse og beredskapsorganisasjonen.

Den skadde ble hjulpet ut av området og til logistikkavdelingens kontainer like i nærheten av skadestedet.

Sykepleiere var hos pasienten kl. 15.56 og startet behandling. Sykepleier kontaktet beredskapsledelse og anmodet om SAR transport av pasient med rød prioritet. SAR helikopter om bord på Johan Sverdrup var klar for pasient kl. 16.03. Pasient ankom hospital om bord kl. 16.20.

SAR helikopter forlot Johan Sverdrup kl. 16.42 og landet på Haukeland Universitetssykehus kl. 17.42.

Vår vurdering er at varsling, beredskapsetablering og beredskapstiltak har blitt utført i henhold til beredskapsplaner for virksomheten.

## **8 Observasjoner**

Equinor har valgt å legge NORSOK R-003N – «Sikker bruk av løfteutstyr», til grunn for sitt styringssystem for løfteoperasjoner, ARIS.

Våre observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: I denne kategorien finnes observasjoner hvor vi har konstatert brudd på regelverket.
- Forbedringspunkt: Knyttet til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

### **8.1 Avvik**

#### **8.1.1 Mangelfull klarering, ledelse og utførelse av løfteoperasjon**

##### **Avvik**

Løfteoperasjonen ble ikke klarert, ledet og utført på en forsvarlig måte.

##### **Begrunnelse:**

Under intervju kom det fram at logistikkavdelingen på Johan Sverdrup over lenger tid hadde utført løfteoperasjoner av den typen som førte til hendelsen. Det var i tidligplanleggingen av disse operasjonene ikke identifisert spesielle risikoer som krevde planlegging ut over en ordinær før jobb samtale i laget som utførte jobben. Risikoer i forbindelse med løfteoperasjonen er identifisert i avvik 8.1.2. Dette avviket i krav til klarering, ledelse og utførelse av løfteoperasjoner var heller ikke oppfattet av ledelsen i Equinor. Hverken i landorganisasjonen, om bord eller i logistikkavdelingen på Johan Sverdrup ble det oppfattet avvik i utførelsen av tidligplanlegging. En viktig



del av tidligplanleggingen er å sikre tilstrekkelig klarering og ledelse for sikker utførelse av løfteoperasjoner.

Operasjonelt ansvarlig var ikke i tilstrekkelig grad involvert i løfteoperasjonen. Ref. avvik 8.1.3 Mangelfulle barrierer.

Roller og ansvar med hensyn på hvem som var signalgiver og hvem som var anhukere var avklart på forhånd. Imidlertid var ikke frigjøring av lastsikringsstroppen diskutert og avtalt av dekkslaget. Ingen visste derfor hvem som hadde ansvar for denne viktige delen av jobben som gjorde strukturen ustabil.

Signalgiver tok rollen som anhuker idet vedkommende løsnet strammebåndet på lastsikringsstroppen. På den måten mistet laget den viktige funksjonen at en person har oversikten over alle deltagerne i løfteoperasjonen og kan gripe inn ved behov. Dette er særlig viktig i forbindelse med blindløft, og er en ekstra barriere.

Det ble ikke kommunisert over sambandet at lastsikringsstroppen skulle frigjøres før signalgiver frigjorde den. Kranfører var derfor ikke klar over hva som skjedde når lasten beveget seg.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften §§ 30 om sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter og 92 om løfteoperasjoner*

*Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet*

## **8.1.2 Mangelfull planlegging**

**Avvik**

Planleggingen hadde ikke tatt hensyn til viktige bidragsyttere til risiko.

**Begrunnelse:**

Under flere intervju kom det fram at logistikkavdelingen på Johan Sverdrup i tidligplanleggingen vurderte jobben til å være en rutinejobb, og at det ikke var behov for risikokartlegginger ut over en FJS. Det var heller ikke opprettet en AT for jobben, da løfteoperasjoner av denne typen normalt ikke ble planlagt i AT systemet om bord.

Vår vurdering er at dette var en løfteoperasjon som hadde flere risikoelementer, og derfor både i tidlig- og detaljplanlegging skulle vært grundig risikovurdert for å identifisere faremomenter. Noen eksempler på risikoelementer som vi har identifisert:

- Det skulle løftes en usymmetrisk struktur med ukjente tyngdepunkt og vekt
- Det var ikke identifiserte festepunkter for å feste løfteresketet til strukturen

- Det var brukt lastesikringsstroppe for å sikre seksjonen til fast struktur. Dette medførte at en ville miste kontroll over lasten når lastesikringsstroppen ble frigjort.
- Arbeid i høyden ved innfesting av løfteredskap
- Lasten var i blindsonen for kranfører
- Valg av egnet løfteredskap

Laget som gjennomførte løfteoperasjonen brukte ikke sjekklister, SJA, A-standard eller andre verktøy som skulle sikre at alle risikoer var identifisert og forstått og at alle i laget var klar over risikomomentene.

Tyngdepunkt var ikke kjent av laget som jobbet med å løfte bort strukturene. Valg av måte å feste løfteinnretningen til strukturen på var preget av prøving og feiling som medførte ekstra risiko i løfteoperasjonen. Det var ikke utarbeidet løfteplaner eller gjort andre analyser for å sikre helhetlig planlegging og risikoforståelse slik at lasten kunne festes til krankroken på en effektiv og sikker måte.

Vår gransking har også avdekket at krokene som ble brukt til å snare med ikke var egnet for formålet. Krokene var kun konstruert for belastninger i løfteretning, og ved å snare disse fikk krokene en sideveis belastning som de ikke var konstruert til å tåle. Granskingen har imidlertid ikke konkludert med at dette var en medvirkende årsak til hendelsen, og det antas at krokene var så sterke at de ikke ville bli deformert eller skadet under bruken.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften §§ 29 om planlegging og 92 om løfteoperasjoner*

### **8.1.3 Mangelfulle barrierer**

**Avvik**

Det var ikke etablert organisatoriske og operasjonelle barrierer som i tilstrekkelig grad reduserte muligheten for at feil, fare og ulykkesituasjoner kunne oppstå.

**Begrunnelse:**

Equinor hadde ikke istandsatt den operasjonelt ansvarlige til å fungere som en operasjonell barriere for sikre løfteoperasjoner. Rollen som operasjonelt ansvarlig for løfteoperasjoner var beskrevet i Equinor sitt styringssystem, ref. SO10260-Opr – «Sikker bruk av løfteutstyr (NORSOK R-003) – Johan Sverdrup». For denne løfteoperasjonen var operasjonelt ansvarlig identifisert til å være Fagansvarlig logistikk.

Rollen som operasjonelt ansvarlig på innretningen har blant annet som oppgave å gi veiledning og informere om hvordan løfteoperasjoner skal planlegges, risikovurderes

og utføres i henhold til styrende dokumentasjon, samt utføre holdningsskapende arbeid i forbindelse med løfteoperasjoner. Videre er rollen også ansvarlig for at myndighetskrav og styrende dokumentasjon blir etterlevd. Rollen skal ha tid, myndighet og kompetanse til å utføre ansvaret, samt ha oversikt over de samlede aktiviteter innenfor sitt ansvarsområde.

Vi viser også til vårt tilsyn på Johan Sverdrup 2019, journalnummer 2020/164-3 avvik 5.1.3 Mangelfull styring og mangelfull utøvelse av roller og ansvar inne logistikk.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 5 om barrierer*

*Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner, jf veiledningen som viser til NORSOK R-003N om sikker bruk av løfteutstyr*

## **9 Barrierer**

### **9.1 Barrierer som har fungert**

Varsling, beredskapstiltak om bord, herunder førstehjelp og transport av pasient til sykehus har etter vår vurdering fungert som beskrevet i beredskapsplanene for virksomheten og har slik sett vært effektive barrierer.

## **10 Diskusjon omkring usikkerheter**

Granskingen bygger i hovedsak på intervjuer av involvert personell, og dokumentgjennomganger. Det har under granskingen ikke vært mulig å rekonstruere opphenget av strukturen i krankroken. Hensikten med dette ville vært blant annet å få en bedre forståelse av hva som traff skadet person, og hvordan innfestingen var i forhold til tyngdepunkt. Grunnen til at vi ikke valgte å rekonstruere opphenget var at krokene som var snaret til strukturen ikke var tillatt brukt på denne måten. Imidlertid har vi vurdert at dette ikke har hatt betydning for konklusjonene i granskingen.

## **11 Vurdering av aktørens granskingsrapport**

Funnene i Equinor sin granskingsrapport samsvarer i høy grad med funnene i vår gransking og den gir et godt bilde av selve hendelsen og årsakene. Rapportens konklusjoner samsvarer med de avvikene vi har observert.

Generelt så mener vi at granskingen ikke går langt nok i å identifisere tiltak og lærepunkter ut over interne verifikasjonsaktiviteter som vil sikre etterlevelse av eget styringssystem. Kapittel 9 «Tilsvarende hendelser og læring fra disse» omhandler hendelser med tilsvarende bakenforliggende årsaker. Equinor har ikke i denne granskingen brukt muligheten til å gå dypere inn i hendelsene som er omtalt i kapittelet. Dette for å avdekke bakenforliggende årsaker og se på sammenhengene

og lærepunkter fra disse med henblik på styring og ledelse relatert til hendelsen på Johan Sverdrup. Videre tar ikke granskingen for seg i tilstrekkelig grad årsaken til at logistikkavdelingen på Johan Sverdrup over tid utviklet en måte å jobbe på som ikke samsvarer med egne styrende dokumenter. Som en følge av dette blir anbefalingene i kapittel 10 «Anbefalinger for læring» ikke tilstrekkelige til å sikre at logistikkavdelingen på Johan Sverdrup etterlever eget styringssystem i framtiden.

Granskingen har ikke i rapporten vurdert relevante observasjoner fra våre tilsyns- og granskingsrapporter i Equinors virksomhet. En slik vurdering kunne ha bidratt til å se sammenhenger og trekke ut viktige lærepunkter på tvers av organisasjonen.

## 12 Vedlegg

A: Relevante bilder:

Bilde 1 er mottatt av Equinor, og viser Johan Sverdrup feltet.....	5
Bilde 2 er mottatt av Equinor, og viser stigerørsplattformen.....	9
Bilde 3 er mottatt av Equinor, og viser kjemikalierampen som skulle rives.	
Markeringene er gjort av oss. ....	10
Bilde 4 er fra vår befaring på hendelsesstedet.....	12
Bilde 5 er fra vår befaring på hendelsesstedet.....	13

B: Følgende dokumenter er lagt til grunn i granskingen:

- A-Standard side 1 - Fjerne grating og fjerne tote tank ramme
- A-Standard side 2 - Fjerne grating og fjerne tote tank ramme
- AT - RC 530 Rive scope Fjerne gamle Tote tank Plattformen
- B-30 Dokument
- Bered oversikt
- Beredskap 1-møte
- Beredskap aksjonsliste.
- Beredskapslogg fra LOL Radio 6 etg JSF
- Bruksanvisning KjettingredskperFRAM
- CAMS profil
- Forløpere RP - Copy
- FW\_ Mer info til kriminalteknisk
- JSR-simulation-IMG001
- JSR-simulation-IMG2
- CV ASK riggeansvarlig
- Kompetanseoversikt kranfører
- Kompetanseoversikt anhuker 1
- Kompetanseoversikt anhuker 2
- Kompetanseoversikt signalgiver
- Kurshistorikk Operasjonelt ansvarlig

- Logg - fra sykepleier
- Lokalt tillegg -Sikker bruk av løfteredskap (Norsoik R-003)
- Mandat for gransking - Personskade på dekkarbeider - signert
- Planlagte jobber på RP Nord kran
- PRS POB - Oversikt
- Samsvarserklæring K.54802.5
- Samsvarserklæring K.56014.9
- Sertifikat K.54802.5
- Sertifikat K.56014.8
- Situasjonsplott
- Skisse RP med og uten personer vers.1
- Synergi søk siste 12 mnd - for RP mod
- WO Print 32617 – Cut Tote tank frames (east and west) and secure with latches until removal of cut loose item
- WO Print 34949 – Remove Tote tank frames (east and west) (use of crane)
- WO Print 42071 - Demolition of Dropped Object Protection (DOP) 552-  
weather deck

C: Oversikt over intervjuet personell.