

Granskingsrapport

Rapport	
Rapporttittel Gransking etter løftehendelse med fallende gjenstand på Jotun B	Aktivitetsnummer 044027505

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-3	Godkjent av / dato Erik Hörnlund / 10.9.2018.
Deltakere i granskingsgruppen Sigmund Andreassen, Kenneth Skogen, Lars Melkild (Kun landdel)	Granskingsleder Ola Heia

Innhold

1	Sammendrag	3
2	Bakgrunnsinformasjon.....	4
	2.1 Beskrivelse av innretning og organisasjon.....	5
	2.2 Situasjon før hendelsen	6
	2.3 Forkortelser	6
3	Ptils gransking.....	6
	3.1 Fremgangsmåte:	7
4	Hendelsesforløp	7
5	Hendelsens potensial.....	11
	5.1 Faktisk konsekvens.....	11
	5.2 Potensiell konsekvens.....	13
6	Direkte og bakenforliggende årsaker	14
	6.1 Direkte årsak:	14
	6.2 Bakenforliggende årsaker:.....	16
7	Beredskap.....	20
8	Regelverk.....	20
9	Observasjoner	20
	9.1 Avvik.....	20
	9.1.1 Påseplikt	20
	9.1.2 Risikoanalyser	21
	9.1.3 Opplæring.....	21
	9.1.4 Bruksanvisning for løfteutstyr.....	21
	9.1.5 Usertifisert løfteutstyr.....	22
	9.1.6 Avvikshåndtering	22
	9.1.7 Barrierer.....	23
	9.1.8 Klassifisering	23
	9.1.9 Vedlikeholdsprogram	24
	9.1.10 Planlegging og prioritering.....	25
	9.1.11 Oppfølging.....	25
	9.1.12 Ansvarsfordeling for løfteredskap og boreutstyr.....	25
	9.2 Forbedringspunkter:	26
	9.2.1 Bruk av standarder.....	26
10	Barrierer som har fungert:.....	26
11	Diskusjon omkring usikkerheter	26
12	Vurdering av aktørens granskingsrapport.....	27
13	Vedlegg.....	27

1 Sammendrag

I forbindelse med pluggekampanje på produksjonsinnretningen Jotun B oppstod det den 19. mai 2018 en hendelse hvor et høytrykkstigerør falt ca. 8 meter ned på brønnhodet. Stigerøret hadde en lengde på ca. 15 meter med en vekt på 15,7 tonn. Noe som tilsvarer ca. 1,23 MJ i fallenergi.

Jotun B opereres av Point Resources (Point). Petroleumstilsynet (Ptil) besluttet 22. mai 2018 å granske hendelsen. Granskingsteamet reiste ut til Jotun B 24. mai 2018. Under kommer en oppstilling av sentral informasjon.

- Jotun B innretningen var i ferd med å plugge alle 22 brønnene permanent.
- Planen var å bli ferdig med dette i løpet av høsten 2018.
- Jotun B innretningen er planlagt fjernet i løpet av 2020.
- Pluggekampanjen var, på tidspunktet for hendelsen, i siste fase hvor kun et fåtall brønner (3 stk. av totalt 22 stk.) gjenstod å bli permanent plugget.
- Pluggeoperasjonen var nå kommet til Brønn B-18.

19. mai 2018:

- Mens boreinnretningen fortsatt var plassert over brønn B-7 ble høytrykksstigerøret som bestod av tre deler, to rørdeler med en ventil plassert mellom rørdelene, klargjort med løfteredskap for montering på B-18 brønnhode kl. 05.30 samme dag som hendelsen inntraff.
- På grunn av en pågående syrevaskejobb på brønn B-12, ble denne sammensetningen av rørdeler og ventil avhengt over brønn B-7, med slips og elevator (type BX 4-50), helt frem til ca. kl. 23.00.
- Ca. kl. 19.00 ble arbeidstillatelsen for kvelden og nattens planlagte operasjoner gjennomgått og signert av boremannskapet.
- Ca. kl. 22.30 var boreinnretning ferdig grovposisjonert, en «før-jobb-samtale» ble utført med de involverte før låring av høytrykksstigerøret startet.
- Ca. kl. 23.15 startet låringen av høytrykksstigerøret for montering på B-18 sitt brønnhode.
- Ca. kl. 23.23 løsnet høytrykksstigerøret på ca. 15 meters lengde og vekt på ca. 15,7 tonn fra løfteredskapet og falt ca. 8 meter ned på brønnhodet. Dette tilsvarer omtrent 1.232.136 Joule i fallenergi.
- Høytrykksstigerøret ble etter fallet stående plassert i en tilsynelatende korrekt posisjon på brønnhode.
- Borestreng med løfteredskap ble heist opp og løfteredskap demontert og lagt til side.
- Ingen personskade ved hendelsen, men den hadde potensial til en fatal ulykke under marginalt endrede omstendigheter.

20. mai 2018:

- Ca. kl. 00.15 OIM ble varslet og informert om hendelsen
- Ca. kl. 03.00 OIM varslet 2.linje beredskapsvakt på land
- Ca. kl. 03.30 OIM avsluttet for natten
- Ca. kl. 10.22 Point varslet Ptil om hendelsen

22. mai 2018: Ptil besluttet å granske hendelsen

24. mai 2018 Ptil granskingsteam reiste til Jotun B innretningen

24. mai -27 mai 2018 Ptil granskingsteam utførte flere intervju, sjekket dokumentasjon og foretok flere åstedsundersøkelser i samarbeid med de involverte

27. mai 2018 Ptil granskingsteam reiste fra Jotun B innretningen

I ettertid ble det avholdt flere møter på land mellom de involverte selskap og Ptil granskingsteam

Rapporten inneholder tolv (12) avvik innen følgende områder:

- påseplikt
- risikoanalyser
- opplæring
- bruksanvisning for løfteutstyr
- bruk av usertifisert løfteutstyr
- avvikshåndtering
- barrierer
- klassifisering av utstyr i boremodul
- vedlikeholdsprogram
- planlegging og prioritering
- oppfølging
- ansvarsfordeling for løfteredskap og boreutstyr

I tillegg inneholder rapporten et (1) forbedringspunkt innen følgende område:

- midlertidig utstyr

2 Bakgrunnsinformasjon

I forbindelse med pluggekampanje om bord på Jotun B oppstod det den 19. mai 2018 en hendelse hvor det falt ned et høytrykk-stigerør ca. 8 meter ned på brønnhodet. Dette stigerøret hadde en lengde på ca.15 meter med en vekt på 15,7 tonn. Dette tilsvarer 1,23 MJ

Dette er klassifisert som en definert fare og ulykkessituasjon «DFU20B Kran og løfteoperasjon-løfteutstyr i boremodul» med konsekvens «DFU21B Fallende gjenstander-boreområder» hos Point sin Jotun B innretning.

2.1 Beskrivelse av innretning og organisasjon



Optimus modulær boreinnretning



Jotun B



Jotun A, hvor Jotun B i perioder har blitt fjernstyrt fra

Jotun B
Før opprinnelig boretårn ble fjernet

Jotun B er en fire-bens produksjonsinnretning som ligger sentralt i Nordsjøen og tilhører lisens PL-027B og PL-103, som er i blokk 25/8 og blokk 25/7 Jotun.

Jotun B var opprinnelig eid og driftet av ExxonMobil. Feltet ble oppdaget i 1994 og plan for utbygging og drift (PUD) ble godkjent i 1997. Produksjonen fra Jotun B innretningen startet i 1999. Innretningen har vært ubemannet i flere perioder siden oppstart og produksjonen har blitt fjernstyrt fra naboinnretningen Jotun A (flytende produksjonsinnretning). I 2006 ble det bestemt å sette boreanlegget på innretningen ut av funksjon. I 2016 ble produksjonen avsluttet.

I 2015 ble boretårnet fjernet, slik at den ble avhengig av en ny boreinnretning for å utføre pluggekampanjen. En modulær boreinnretning type PTD-500-AC (Optimus), levert av MHWirth ble valgt. Optimus-riggen eies og driftes av Petro Well Services.

I forbindelse med Point sitt oppkjøp av ExxonMobil sine innretninger i november 2017, fulgte Jotun B med i porteføljen. Organisasjonen som startet pluggeprosjektet ble med over til Point. Det samme gjorde personell fra avdelingen som har ansvar for løfteoperasjoner på disse innretningene.

I og med at ExxonMobil allerede hadde startet pluggekampanjen av innretningens 22 brønner, overtok Point alle kontraktene med underleverandørene for denne aktiviteten.

I forbindelse med overtakelsen av Jotun B valgte Point å bruke de samme retningslinjene og standardene for alle løfteoperasjoner som ExxonMobil.

På vårparten 2017 ble den modulære boreinnretningen (Optimus) montert på Jotun B.

I følge disponeringsvedtaket skal Jotun B innretningen fjernes innen 2020.

2.2 Situasjon før hendelsen

I følge kontrollrommet på Jotun A var været om kvelden 19.mai 2018:

- Skydekket: skiftende skydekke
- Vind: 21 knop
- Retning: Sydlig retning 170 grader
- Temperatur: 9 grader

Da dette var sent på kvelden var det ingen annen aktivitet om bord enn aktiviteten med å koble høytrykksstigerøret på brønn B-18. Heiseanordningen som ble brukt for å låre høytrykksstigerøret under hendelsen var heisespillet til boreinnretningen.

Det deltok fem personer i arbeidet med å låre høytrykksstigerøret i posisjon på forskjellige dekknivå, samt en vinsjoperatør under selve hendelsen.

De ulike dekknivåene var opplyste, men lysstyrken varierte mellom de ulike nivåene

Nivået mellom gammelt og nytt boredekk var minimalt opplyst, mens det inne på BOP-dekk og lukedekk var gode lysforhold.

2.3 Forkortelser

BOP -	Utblåsningssikringsventil
KPI -	Key performance indikator (nøkkeltalls indikator)
Point -	Point Resources
SAP -	Point Resources sitt vedlikeholdsstyringssystem
IFS -	Petro Well Services sitt vedlikeholdsstyringssystem
PWS -	Petro Well Services
TDM -	Temporary drilling machine
OIM -	Offshore Installation Manager (plattformsjef)

3 Ptils gransking

Sammensetning av granskningsgruppen:

Sigmund Andreassen – fagområdet logistikk og beredskap

Lars Melkild - fagområdet logistikk og beredskap (deltok kun på landdel)

Kenneth Skøgen – fagområdet HMS styring

Ola Heia – fagområdet boring og brønnteologi (granskingsleder)

3.1 Fremgangsmåte:

Granskingsgruppen til Ptil reiste ut på Jotun B innretningen torsdag morgen 24. mai 2018. Etter ankomst og sikkerhetsorientering, ble det holdt et oppstartsmøte hvor plattformsjefen (OIM) orienterte kort om hendelsen og om hva som hadde blitt gjort i etterkant. Årsak og mandat for Ptil sin gransking ble presentert av granskingsgruppen. Videre ble det avtalt hvordan en skulle organisere granskingsarbeidet om bord, blant annet hvem som skulle innkalles til intervju i tillegg til hvordan og når en skulle ha runde ute i de aktuelle områdene. Samtale ble holdt med verneapparatet pluss representanter fra ledelsen på innretningen i tillegg til personell som var involvert i hendelsen.

Det ble holdt i alt syv intervju fra torsdag 24. mai 2018 til lørdag 26. mai 2018. Gjennomgang av mottatt og etterspurt dokumentasjon ble gjennomført. Verifikasjoner i vedlikeholdstyringssystemene for Point og PWS ble utført i samarbeid med relevante og utvalgte ressurspersoner i hele perioden. Før opprinnelig planlagt innreise på lørdag ettermiddag 26. mai 2018, ble det holdt et oppsummeringsmøte. Grunnet tåke ble innreisen utsatt til søndag formiddag 27. mai 2018.

Granskingsgruppen valgte å fortsette sin gransking frem til tidspunkt for ny avreise.

Det er utarbeidet et MTO diagram (menneske, teknologi og organisasjon) som et verktøy for å kartlegge direkte- og bakenforliggende årsaker. Se vedlegg A.

Granskingsgruppen har etter oppholdet på Jotun B innretningen, gjennomført flere møter med Point med deltakelse av prosjektleder for pluggekampanjen fra Halliburton, samt hatt gjennomgang av både PWS og Halliburtons vedlikeholdssystem for oppfølging av den modulære Optimus riggen.

4 Hendelsesforløp

Jotun B innretningen var i ferd med å plugge alle 22 brønnene permanent. Pluggeoperasjonen var nå kommet til Brønn B-18.

Mens boreinnretningen fortsatt var plassert over brønn B-7 ble høytrykksstigerøret som bestod av tre deler, to rørdeler med en ventil plassert mellom rørdelene, klargjort med løfteredskap for montering på B-18 brønnhode kl. 05.30 samme dag som hendelsen inntraff (19. mai 2018).

Flytting (skidding) av boreriggen fra en brønn til neste, ble utført av Aker Solutions med hjelp av nødvendig personell fra PWS, Halliburton og Cameron. På grunn av at det foregikk en syrevaskejobb på brønn B-12, ble lasten avhengt over brønn B-7, med slips og elevator (type BX 4-50), helt frem til nedlåring ca. kl. 23.00 samme dag.

På Jotun B ble det utarbeidet arbeidstillatelser (AT) som dekket fremtidige operasjoner for en uke av gangen (Ref. AT 00105223).

På morgenmøtene ble kommende aktiviteter gjennomgått med planer for de neste 48 timene. I tillegg utførte en også en «før-jobb-samtale». Skjema «energihjulet –farepotensialet/hva kan gå galt?», ble gjennomgått i forbindelse med «før-jobb-samtale». Under punktet om fallende gjenstander ble det bare fokusert på bruk av fallsikringsutstyr.

Det er utarbeidet en operasjonsinstruks som skal dekke skidding og løfting av høytrykks – stigerør, dokument nr. 11126-OFF-017. Instruksen beskriver at løfting skal utføres etter ExxonMobil prosedyre «XOM Operations Crane and Lifting Gear Manual». Her kommer det klart frem at det bare skal brukes sertifisert løfteutstyr, ref. punkt 5.0 i instruksen.

Personell involvert i hendelsen kjente til prosedyren i tillegg til å ha deltatt på møtene og intervjuene før arbeidet startet. Operasjonelt ansvarlig for løfting ble ikke orientert om de kommende løfteoperasjonene før hendelsen, da disse ble beregnet som rutineløft.

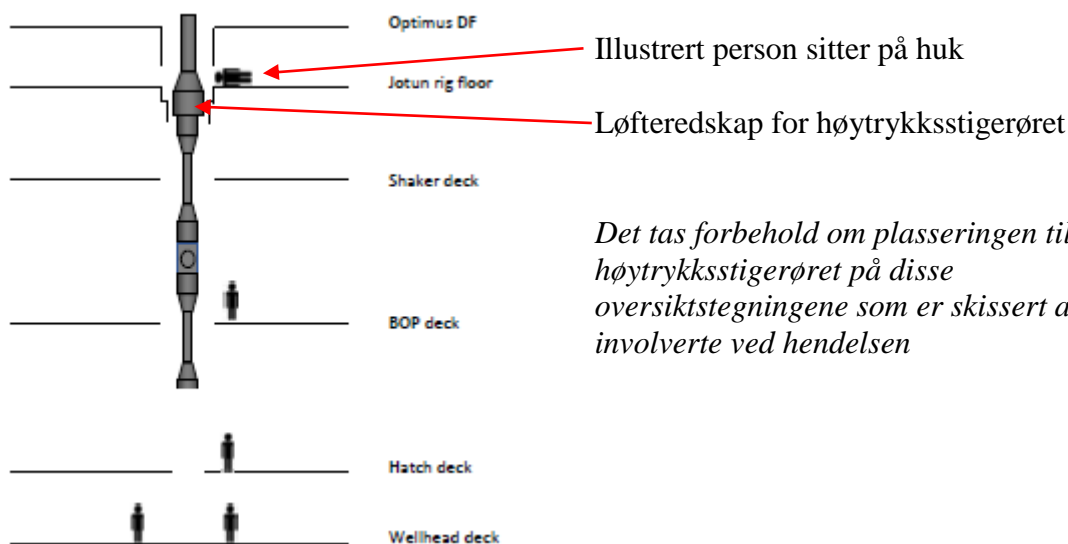
Ca. Kl. 19.00 ble arbeidstillatelsen for kvelden og nattens planlagte operasjoner gjennomgått og signert av boremannskapet.

Ca. kl. 22.30 var boreinnretningen ferdig grovposisjonert, en «før-jobb-samtale» ble utført med de involverte før låring av høytrykksstigerøret startet.

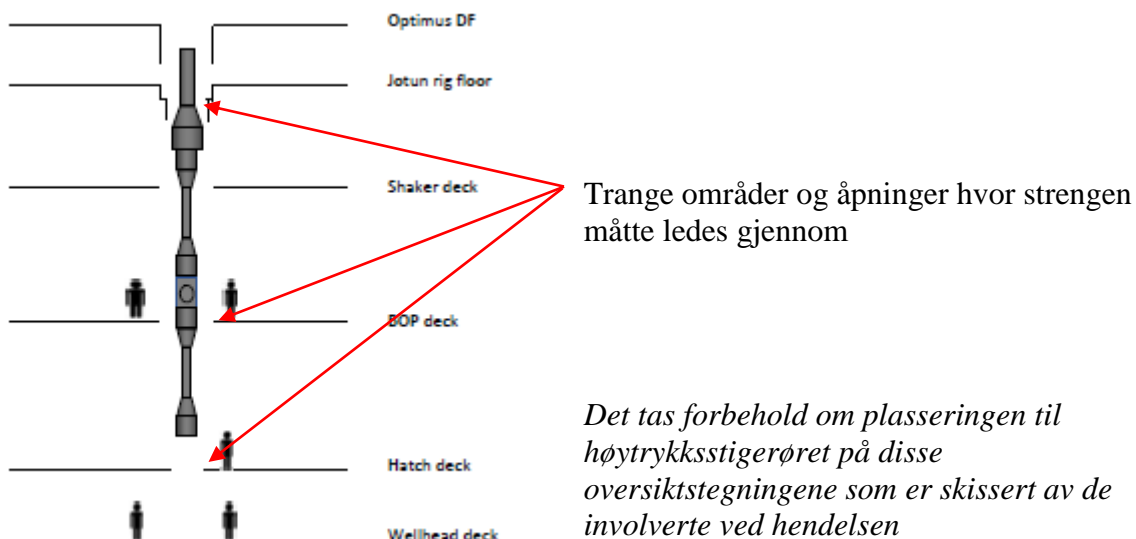
For å kunne fininnstille posisjonen over et brønnhode brukte man på denne innretningen å låre ned en streng (i dette tilfelle høytrykksstigerøret) for å kunne fininnstille innretningens posisjon over brønnhodet.

Ca. kl. 23.15 startet låringen av høytrykksstigerøret for montering på B-18 sitt brønnhode. Personell var plassert på de ulike dekknivåene ned mot brønnhodeområdet for å kunne overvåke og eventuelt lede og guide høytrykksstigerøret forbi og gjennom de trange områdene mellom dekknivåene.

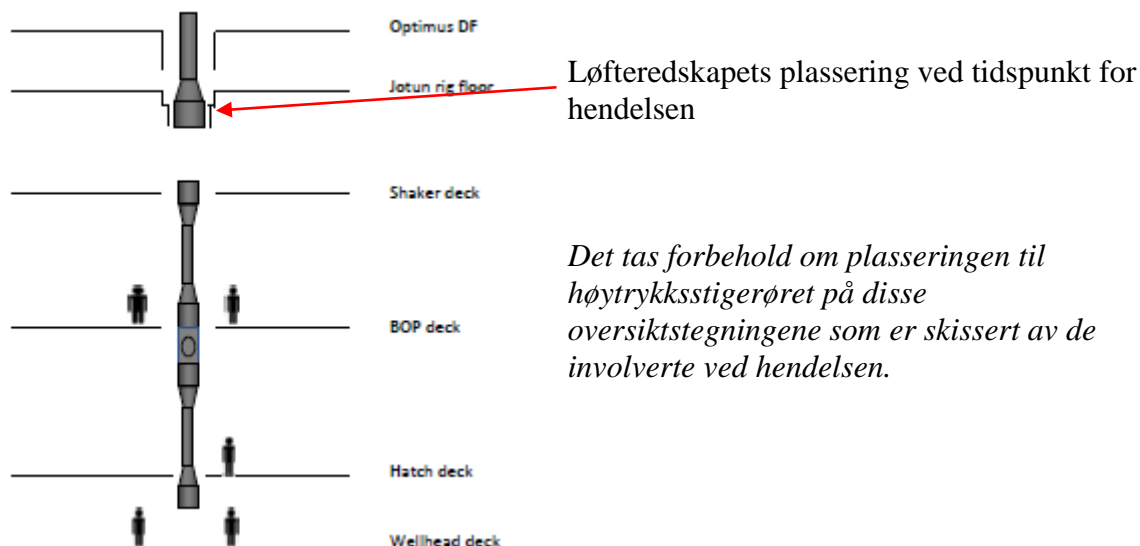
Ved start av låringen var det plassert en person på innretningens originale rotasjonsbord, en på BOP-dekk, en på lukedekk og to på brønnhodeområdet.

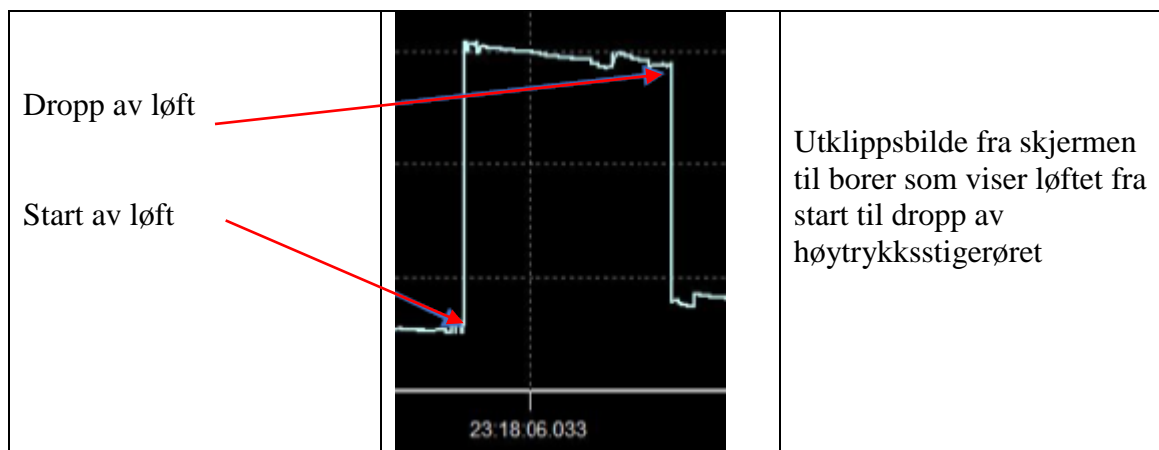


For å hjelpe til med å lede strengen forbi BOP-dekk sin lukeåpning, gikk personen som var plassert på innretningens originale rotasjonsbord ned for å hjelpe med å lede/guide strengen.



Ved hendelsestidspunktet var det plassert to personer nede på brønnhodeområdet, en operatør på lukedekk, to operatører på dekk ved BOP-rom og en person i borebua på boredekk. Ca. Kl. 23.23 løsnet høytrykksstigerøret på ca. 15 meters lengde og vekt på 15,7 tonn fra løfteredskapet og falt ca. 8 meter ned på brønnhodet. Noe som tilsvarer 1232136 Joule (Ca. 1,23 MJ) i fallenergi. Høytrykksstigerøret ble da stående plassert i en tilsynelatende korrekt posisjon, med en liten vinkel, på toppen av brønnhodet. Det ble ingen personskade med hendelsen, men den hadde potensial til en fatal ulykke under marginalt endrede omstendigheter.





I tidsrommet før OIM ble kontaktet, ble løfteredskapet løftet opp og demontert fra borestreng. Løfteredskapet ble deretter lagt til side på rørdekk. Først ca. kl. 00.15, 20. mai 2018, ble OIM kontaktet av prosjektleder hos Halliburton. Ca. kl. 00.45 var området blitt sikret. Ca. kl. 00.45 varslet OIM 2. linje beredskap på land. Ca. kl. 00.50 ble operasjons manager varslet.

Det tok omtrent 50 minutter fra hendelsen hadde inntruffet til OIM ble vekket og informert om hendelsen. OIM er operasjonelt løfteansvarlig på Jotun B. OIM er den som direkte ivaretar sikkerheten for løfting under utførelse av løfteoperasjoner på innretningen. Prosjektleder hos Halliburton ble bedt om å ta bilder for å dokumentere hendelsen. Løfteredskapet ble heist ut av sin posisjon og flyttet over på rørdekket. Ca. kl. 03.00 OIM avgir rapport til 2. linje beredskapsvakt. Ca. kl. 03.30 OIM avslutter.





5 Hendelsens potensial









5.1 Faktisk konsekvens

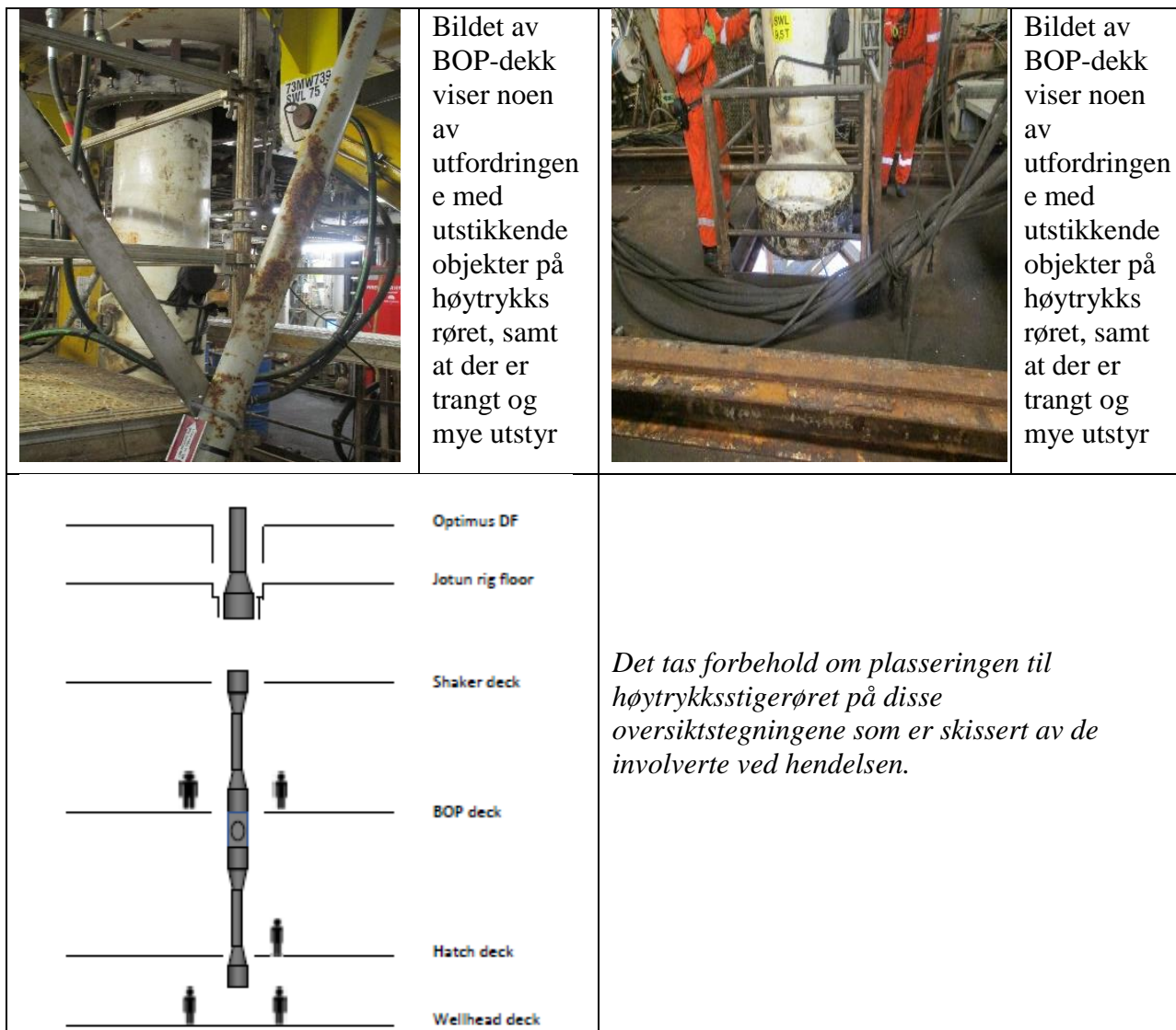
Konsekvensen av hendelsen ble en utsettelse av pluggprogrammet i flere dager grunnet skade på utstyr. Dette medførte også behov for å få ut eksperter og ekstra personell for å sjekke skadene på utstyret.

De materielle skadene så ut til å begrense seg til nedre del av høytrykksstigerøret som landet på brønnhodet pluss toppen av selve brønnhodet. Sistnevnte hadde visuelt sett fått de største skadene. Det var uklart hvor raskt en kunne gjenoppta arbeidet med pluggingen på brønn B-18 på bakgrunn av skadene på brønnhodet og høytrykksstigerøret.

Oppfatningen var at det var mulig å reparere og å klargjøre brønnhodet rimelig raskt for gjenopptagelse av pluggoperasjonene på B-18. Løfteredskapet brukt ved hendelsen med dropp av høytrykksstigerøret ble umiddelbart tatt ut av drift. Det ble bestemt at en skulle bruke alternative løfteredskap og metoder for å fullføre pluggprogrammet.

	<p>Høytrykksstigerøret etter fallet plassert på brønnhodet. Sett fra siden.</p>		<p>Nærbilde under og nedenfra av høytrykksstigerøret etter fallet</p>
	<p>Bunn av høytrykksstigerøret</p>		<p>Bunn av høytrykksstigerøret Nærbilde av skade</p>

	<p>Toppen av brønnhodet med skade</p>		<p>Toppen av brønnhodet med skade</p>
	<p>Toppen av brønnhodet med skade</p>		<p>Toppen av brønnhodet med området rundt</p>
	<p>Nærbilde av toppen av brønnhodeflens som viser inntrykket gods</p>		<p>Nærbilde av toppen av brønnhodet</p>
	<p>Bildet viser at løfteredskapet ikke er i senter på boredekket til Optimus riggen.</p>		<p>Bildet viser løfteredskapet som passerer gjennom det gamle boredekket på Jotun B. En kan se at det glir inn mot veggen til foringen</p>



5.2 Potensiell konsekvens

Personell var utplassert på tre deksnivåer ned mot brønnhodet pluss selve brønnhodeområdet for å lede høytrykksstigerøret gjennom de trange områdene på vei ned for montering på brønnhodet for brønn B-18. Ved ubetydelig endrede omstendigheter hadde hendelsen potensial for fatale eller alvorlige personskader for 2+ personer da disse sto relativt nærme det fallende høytrykksstigerøret.

Det fremkommer av situasjonstegninger og fra intervju, at det befant seg fem personer innenfor avsperrede områder på tre deksnivåer ned mot brønnhodet og på selve brønnhodet. Personene var plassert slik for å kunne bistå og lede høytrykksstigerøret gjennom åpningene på de ulike deksnivåene.

Grunnet manglende mulighet for å fininnstille plasseringen over brønnhodet, og at den øvre delen av løftet (borestrengdelen) var skjev, var det også en mulighet for at høytrykksstigerøret kunne ha landet skjevt og forårsaket betydelig skade både på personell og utstyr. På høytrykksstigerøret var der flere utstikkende objekter, blant annet løfteører, som utstyr og personer kunne bli truffet av.

Det lå mye løst utstyr på dekkene ned mot brønnhodeområdet. Dette utstyret kunne ha blitt kastet rundt og skadet personer og materiell som oppholdt seg i området innenfor sperringen under marginalt endrede omstendigheter.

Området mellom Optimus boredekk og det gamle boredekket på Jotun B var meget trangt. Personen som skulle lede høytrykksstigerøret gjennom dekkåpningen her, måtte ligge på kne for å få overblikk over lastens bevegelse gjennom og forbi hindringene under låresekvensen. Videre så måtte høytrykksstigerøret ledes inn i åpningen fra BOP-dekk og ned til lukedekk. Personen på BOP-dekk var i ferd med å lede høytrykksstigerøret gjennom denne åpningen da lasten løsnet og falt. Han hoppet umiddelbart bort og kom seg i sikker posisjon. Personen på lukedekk var et stykke unna området hvor høytrykksstigerøret ble senket ned gjennom og var dermed ikke direkte inne i fallsonen. De to personene som var på brønnhodet for å lede høytrykksstigerøret på plass, hadde kort tid i forveien oppholdt seg rett ved siden av åpningen hvor lasten skulle ledes gjennom. Da høytrykksstigerøret falt befant disse seg omtrent en meter fra området der høytrykksstigerøret landet.

6 Direkte og bakenforliggende årsaker

6.1 Direkte årsak:

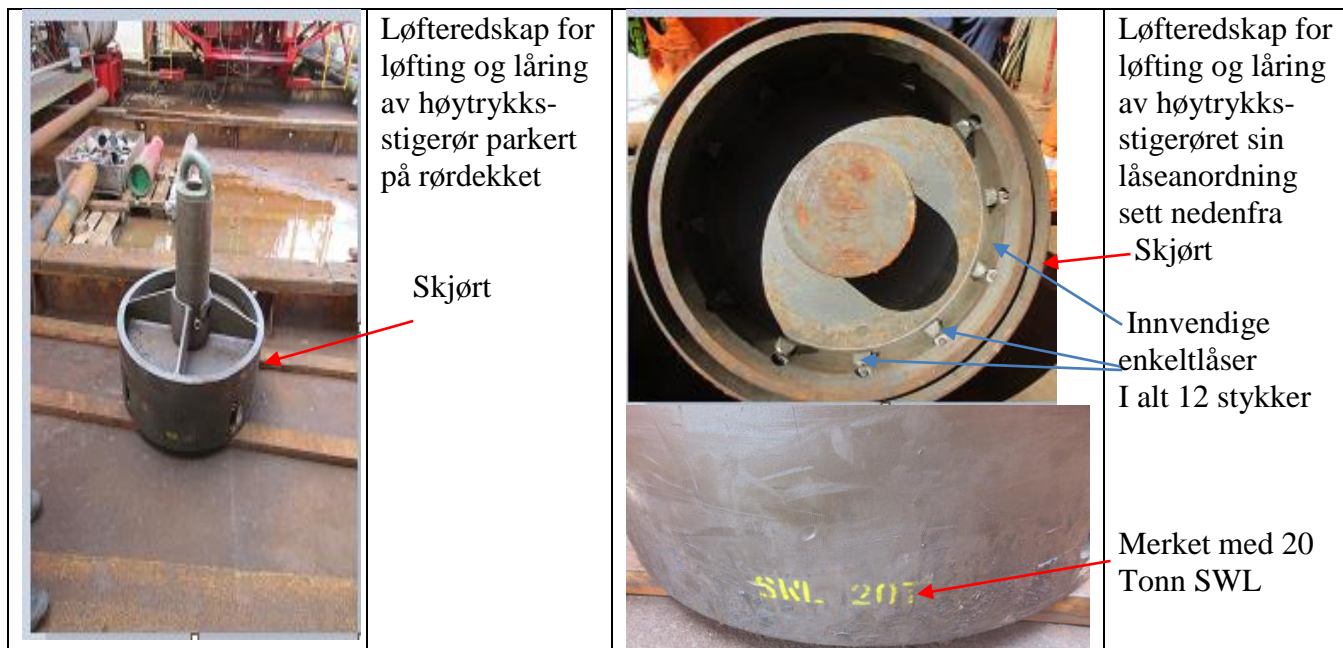
Låsefunksjon i løfteredskapet sviktet.




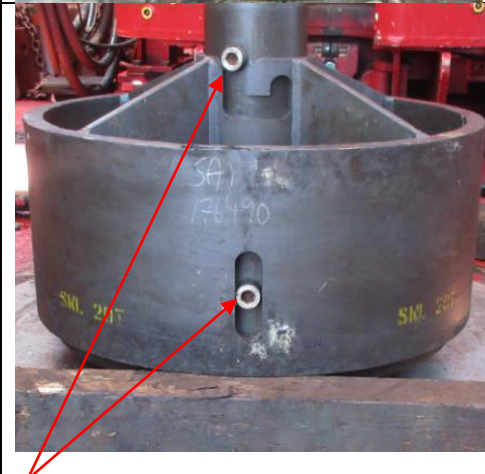
Løfteredskapet manglet dobbel sikring av hengende last.

Lasten vil dermed løsne om den eneste barrieren er en låsefunksjon som ikke virker.

De mest sannsynlige årsakene til at låsefunksjonen sviktet er:

- Skjørt på løfteredskapet ble presset inn mot sidevegg ved et trangt område, som førte til at låsefunksjonen sluttet å virke → fallende høytrykksstigerør
- Skjørt/del av skjørt hang seg opp i «kant» i trangt område, skjøv opp skjørt som førte til at låsefunksjonen sluttet å virke → fallende høytrykksstigerør



	<p>Løfteredskap for løfting og låring av høytrykksstigerøret sin låseanordning sett nedenfra i låst posisjon</p>		<p>Løfteredskap for løfting og låring av høytrykksstigerøret på vei ned gjennom luke ved avlederrør (diverter)</p>
	<p>Løfteredskap for løfting og låring av høytrykksstigerøret parkert på bjelke i låst posisjon.</p>		<p>Løfteredskap for løfting og låring av høytrykksstigerøret parkert på bjelke i åpen posisjon. Her har bjelken tatt tak i skjørt og sørget for å låse opp festefunksjonen</p>
<p>Posisjonsanvisning av låsefunksjonen. Helt oppe betyr maksimal låse/feste-funksjon</p>		<p>Posisjonsanvisning av låsefunksjonen. Helt nede betyr ingen låse/feste-funksjon.</p>	

6.2 Bakenforliggende årsaker:

ExxonMobil engasjerte Oceaneering til å verifisere og sjekke spesialkonstruert løfteredskap (Specially designed lifting accessories -SDLA) i boreområdet før pluggeoperasjonen ble startet, ref. Oceaneering rapport 839631 datert 12. desember 2017. Rapporten avdekket flere mangler i forhold til regelverkskrav for utstyr som skulle brukes under pluggeaktiviteten. Det ble også avdekket manglende kunnskap om SDLA hos brukerne om disse kravene. Anbefalingene i rapporten ble ikke tatt til følge hverken av ExxonMobil eller Point før utstyret ble tatt i bruk. Vi kan heller ikke se at Point informerte brukerne hos PWS om manglene ved SDLA. Løfteredskapet involvert i hendelsen var tydelig merket med SWL 20 tonn, noe som indikerte at dette var et løfteredskap. Løfteredskapet manglet merking med årets fargekode, noe som er et viktig hjelpemiddel for å få bekreftet at den årlige sakkyndige kontrollen har blitt utført.

Point informerte også granskingsgruppen om at de hadde valgt å ikke klassifisere løfteredskapet med hensyn til konsekvensene for helse, miljø og sikkerhet av potensielle funksjonsfeil. Dette selv om Point har, i sine styrende dokumenter, blant annet identifisert og lagt vekt på de ulike farene ved løfting og heising der de fremhever: «bruk godkjent løfteutstyr og gå ikke under hengende last.»

Bruksanvisningen for løfteredskapet var mangelfull. Dette hadde også blitt identifisert gjennom verifikasjonen som ble utført av Oceaneering. Oceaneering anbefalte i sin rapport at det måtte sikres at utstyret om bord hadde nødvendige brukermanualer og sertifiseringer, som følge av kravene i forskriften om maskiner (Forskrift 2009-05-20 nr 544).

PWS hadde sendt løfteredskapet til Cameron, som var den opprinnelige produsenten, for kontroll, men her ble det kun utført en kontroll i samsvar med anbefalingene i standardene API 16A vedlegg B samt API 6A vedlegg J ref. sertifikat merket ordre nr. 4370340. Det ble ikke utført sakkyndig kontroll i samsvar med anbefalingene i NORSOK R-003N. ExxonMobil og nå Point, nevner allikevel i sine styrende dokumenter at de følger NORSOK R-003N som anbefalt norm gjennom sine prosedyrer for utføring av løft.

Løfteredskapet ble skrudd sammen med to korte deler av borestreng og en ventil for enkelt å kunne bruke boremaskinen og en «elevator» til løfteoperasjonen. Ved sjekk av den sammenskrudde borestrengen samt ved oppkopling av løfteredskapet ble det påvist, av granskingsgruppen under åstedsgranskingen, at borestrengen var skjev. Det er sannsynlig at dette også var tilfelle under hendelsen.

Det fremkom under intervju av personell involvert i hendelsen, samt at det ble avdekket i rapporten fra Oceaneering, at personell fra PWS hadde mangelfull opplæring i NORSOK R-003N når det gjaldt bruk av løfteutstyr. Spesifikk opplæring på redskapene som ble brukt under hendelsen var også mangelfull. En representant fra utstørsleverandøren av løfteredskapet deltok på gjennomgangen av løfteredskapet og forklarte hvordan løfteredskapet skulle koples sammen med høytrykksstigerøret. Denne representanten kom fra et annet fagmiljø i leverandørselskapet enn det som hadde levert løfteredskapet og hadde dermed ingen inngående kunnskap om det involverte løfteredskapet. Gjennomgangen ble utført ved å studere tegningen som vist under. Det ble ikke identifisert eller diskutert forhold rundt sakkyndig kontroll eller eventuelle farer rundt bruken av løfteredskapet. Gjennomgangen dreide seg kun om hvordan løfteredskapet skulle monteres på høytrykksstigerøret.

Det fremkom videre i intervjuene med de involverte i hendelsen at en produktspesifikk opplæring på annet løfteutstyr som ble brukt ombord også var manglende. En kunne ikke dokumentere at løfteutstyr som ble brukt hadde blitt kontrollert eller brukt i forhold til brukerinstruksjoner fra produsent eller leverandør.

Regelverkets anbefalte standard NORSOK R-003N sier at operasjonelt ansvarlig skal involveres i planlegging og utførelse av løfteoperasjoner som ikke er rutineløft. Løfteoperasjonen utført under hendelsen ble vurdert til å være et rutineløft og dermed ble ikke operasjonelt løfteansvarlig involvert i planlegging og utførelse av løfteoperasjonen. Det var ikke kjent hvem som var operasjonelt ansvarlig for løfting på Jotun B hos involvert personell. Hovedoppgaven til den operasjonelt ansvarlige er å veilede, samt se til at prosedyrer og valgte standarder blir fulgt.

Ved etablering av arbeidstillatelsen for løfteoperasjonen ble ikke potensialet for at stigerøret skulle falle identifisert.

I forbindelse med «før-jobb-samtale» hadde de involverte ikke i tilstrekkelig grad avdekket farer med løfteoperasjonen som skulle utføres. De fulgte ikke egne prosedyrer for utførelse av løfting. Det forelå ingen avviksbehandling angående manglende involvering av operasjonelt ansvarlig i forbindelse med løfting.

Halliburton fikk oppdraget av ExxonMobil, senere Point, med å plugge brønnene permanent på Jotun B. PWS med sin modulære borerigg (Optimus) ble så leid inn av Halliburton for å utføre den operasjonelle delen av oppdraget.

Under granskingen av hendelsen kom det frem at brodokumentasjonen som skulle beskrive systemer og utstyr som skulle brukes og vedlikeholdes under pluggeoppdraget manglet.

Det eksisterte ingen dokumentasjon som viste hvem som hadde vedlikeholdsansvar for utstyret som ble brukt. Under intervjuene kom det frem at det var ulike oppfattelser angående hvem som hadde ansvar for vedlikeholdet av flere av utstyrsenhetene da det var mye innleid utstyr i omløp.

PWS hadde sin boreinnretning med utstyr som skulle opereres og vedlikeholdes, uten at utstyrsenhetene og funksjonene hadde blitt katalogisert og klassifisert i vedlikeholdsstyringssystemet. En manglet et vedlikeholdsprogram med vedlikeholdsrutiner. En kunne ikke fremvise verifikasjoner av ytelse, svekkelser eller oversikt over barrierer i boremodulen. Det fremkom ikke tydelig for granskingsgruppen hvordan barrierefilosofien eller oppfølgingen av barrierer var fra selskapene.

Videre manglet det oversikt over korrigerende vedlikeholdsaktiviteter i PWS sitt vedlikeholdsstyringssystem IFS. En fant riktignok noen få korrigerende aktiviteter i andre format, så som på papirkopier.

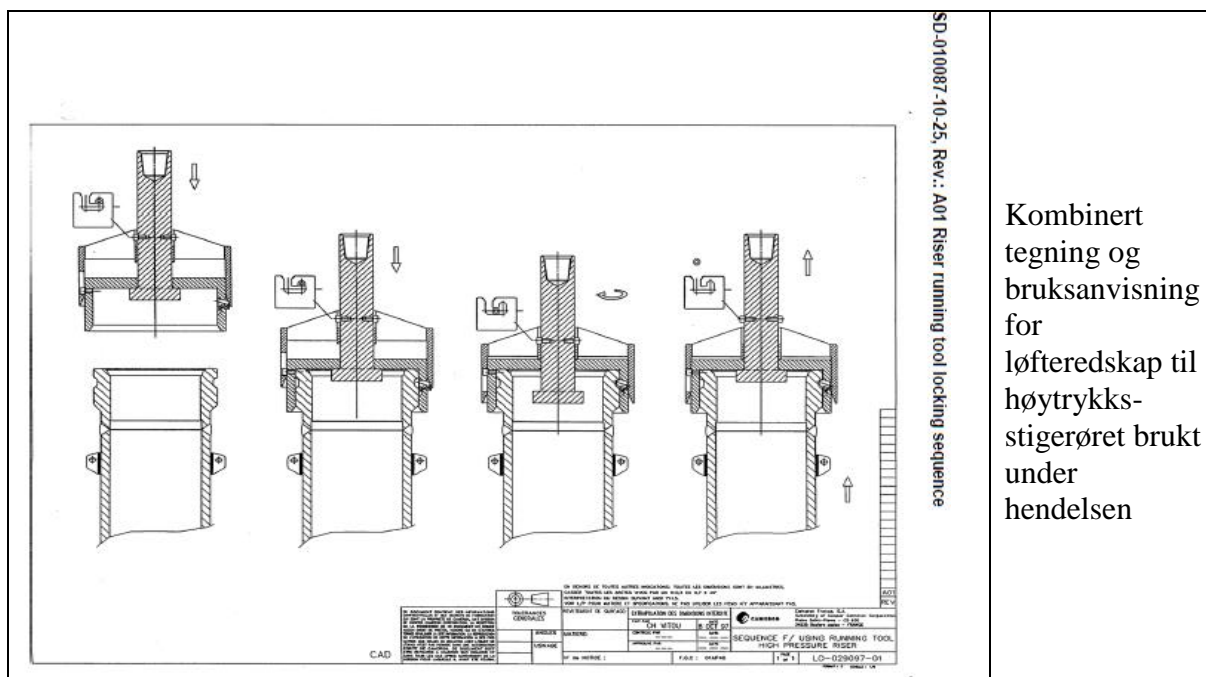
Granskingsgruppen fikk fremvist vedlikeholdsrutiner, i form av papir-sjekklistene, som ble utført av PWS. Det viste seg at disse vedlikeholdsrutinene var ukjent for landorganisasjonen da disse ikke kom fra vedlikeholdsstyringssystemet til PWS.

Oppfølgingen av tredjeparts innleid utstyr var mangelfull da utstyret ikke ble fulgt opp på annen måte enn at en etter 12 måneder fikk beskjed om å sende dette til land.

For innleid utstyr som var involvert i hendelsen kan en nevne borerørene og de manuelle «slipsene», disse manglet dokumentasjon på utført vedlikehold for perioden de hadde vært på innretningen.

Point har senere opplyst at de mente at tredjepart hadde ansvar for å utføre vedlikeholdsaktiviteter på utstyr som var Point sin eiendom i boremodulen, dette inkluderer blant annet utstyret brukt under hendelsen så som løfteredskapet, høytrykksstigerøret og høytrykksstigerørsventilen.

Det ble i vedlikeholdsstyringssystemet til Point funnet at deler av det nevnte utstyret var solgt i 2016/2017 og manglet vedlikeholdsrutiner i vedlikeholdsstyringssystemet til Point.



Kombinert tegning og bruksanvisning for løfteredskap til høytrykksstigerøret brukt under hendelsen

	<p>Bilde av «skjev» borestreng som sammen med løfteredskap ble brukt ved løfting og låring av høytrykksstigerør (på toppen)</p>
	<p>Bilde av «skjev» borestreng som sammen med løfteredskap ble brukt ved løfting og låring av høytrykksstigerør (på toppen)</p>
	<p>Bildet viser løfteredskap koblet på borestreng. En ser at verktøyet ikke henger sentrert over rotasjonsbordåpningen.</p>
	<p>Bildet viser løfteredskap koblet på borestreng. En ser at verktøyet ikke går sentrert gjennom rotasjonsbordåpningen.</p>

7 Beredskap

N/A – ingen mønstring eller alarm, kun meldt inn til Ptil.

8 Regelverk

Arbeidsmiljøloven § 10.4 om krav til utstyrsspesifikk opplæring

Forskrift 2009-05-20 nr 544 § 9 om omsetning og levering av delvis ferdigstilte maskiner

Rammeforskrift § 7 om ansvar etter denne forskriften

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet

Styringsforskriften § 15 om informasjon

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretninger

Aktivitetsforskriften § 46 om klassifisering

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram

Aktivitetsforskriften § 48 om planlegging og prioritering

Aktivitetsforskriften § 49 om vedlikeholdseffektivitet

Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner

9 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

9.1 Avvik

9.1.1 Påseplikt

Manglende oppfølging av påseplikt overfor underleverandører.

Begrunnelse:

I forbindelse med risikovurdering av løfteutstyr i boremodulen, hadde ikke Point fulgt opp underleverandørene for å forsikre seg om at påviste funn og mangler på løfteutstyret ble korrigert før det ble tatt i bruk. Dette gjaldt også kompetanse og utstyrsspesifikk opplæring av personell.

Vi har ikke funnet noen dokumentasjon på at vedlikehold og identifisering av barrierer i boremodulen ble fulgt opp av Point overfor tredje part.

Krav:

Rammeforskrift § 7 om ansvar etter denne forskriften, andre ledd

9.1.2 Risikoanalyser

Manglende indentifisering av storulykkepotensial.

Begrunnelse:

Manglende risikoanalyse for identifisering av fallende gjenstander.

Ved tidspunkt for hendelsen hadde ikke risikoen for å miste det 15,7 tonn tunge høytrykksstigerøret blitt identifisert.

Både «sikker-jobb-analyse» (SJA) og «før-jobb-samtale» (Tool Box Talk) hadde blitt utført uten at en avdekket denne risikoen.

Krav:

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser tredje ledd punkt a), fjerde ledd punkt a), d) og g)

9.1.3 Opplæring

Manglende og mangelfull opplæring på utstyr brukt ved løfteoperasjoner i boremodulen.

Begrunnelse:

Tilstrekkelig opplæring på utstyret brukt under hendelsen kunne ikke dokumenteres for involvert personell.

Det eksisterte ingen dokumentert utstyrsspesifikk opplæring for løst løfteutstyr.

For løfteutstyret som ble brukt under hendelsen, hadde en kun en tegning som forklarte oppkoplingen av høytrykksstigerøret å forholde seg til.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse, første ledd, jf. veiledning avsnitt 1 jf. forskrift om utførelse av arbeid § 10.4 om krav til utstyrsspesifikk opplæring

9.1.4 Bruksanvisning for løfteutstyr

Manglende og mangelfull dokumentasjon på løfteredskap for løfting av høytrykksstigerør

Begrunnelse:

Etter gjennomgang av dokumentasjon, samt etter intervju med de involverte, kom det fram at løfteutstyret brukt under hendelsen manglet bruksanvisning. Manglene ved løfteutstyret på Jotun B ble offentliggjort i en intern rapport nr.839631 utgitt 25.september 2017. Denne omhandler opplæring, bruk, førbrukskontroll og vedlikehold.

Det manglet opplysninger om risiko knyttet til feilbruk, opplysninger om korrekt bruk og konsekvenser av feilbruk. Det eksisterte kun en tegning i en operasjonsprosedyre (PWS DokNo. 1126-OFF-017, rev 2, datert 09. september 2017).

Det spesifikke løfteredskapet som feilet var produsert i 1998 og er underlagt «forskrift om maskiner» fastsatt august 1994.

I forskriften er det krav om bruksanvisning (vedlegg 1, del 1.7.4 i «forskrift om maskiner»).

Etter at forskriften ble utarbeidet, er det kjent at utstyr som ble brukt til løfting innenfor boreområdet ikke alltid har blitt behandlet som løfteredskap, men blitt behandlet som et verktøy til bruk i boreoperasjoner.

En kunne ikke påvise under granskingen om det hadde blitt foretatt noen vurdering av det involverte løfteredskapet opp mot noen form for teknologisk utvikling innen området. En kunne ikke påvise om kunnskap som har fremkommet i andre granskninger med pålegg overfor bransjen, har blitt brukt til å fremme behov for utbedring av bruksanvisninger for de involverte løfteredskapene.

Krav:

Forskrift om maskiner § 9 om omsetning og levering av delvis ferdigstilte maskiner jf. vedlegg 1 kapittel 1.7.4 samt kapittel 4 med 4.1.2.6c) og e)

9.1.5 Usertifisert løfteutstyr

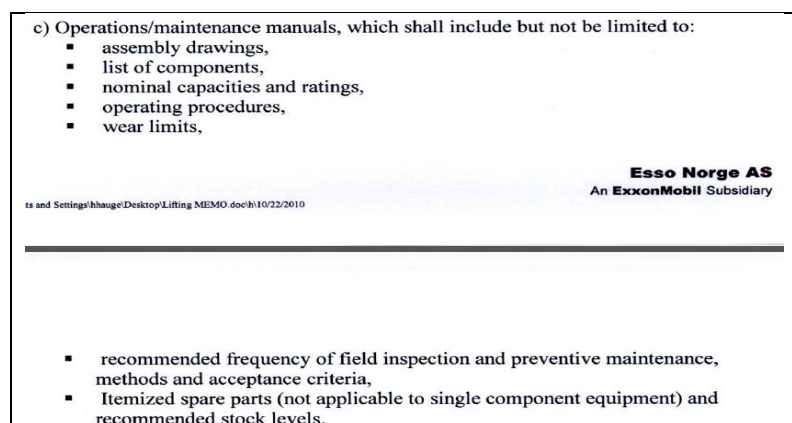
Løfting av høytrykksstigerør med usertifisert løfteredskap.

Begrunnelse:

Det ble brukt løfteredskap som ikke var sertifisert.

Det var ikke kjent hos personell som utførte løfteoperasjoner på boredekk hvem som var operasjonelt løfteansvarlig på Jotun B.

I følgende dokument utgitt av Esso Norge AS “24 Policy for loose lifting equipment on drill floor 20.10 2010” - fil nummer 001-2010, nevnes flere krav rettet mot løfteutstyr som brukes i forbindelse med løfteklave. Se utsnitt under fra dette dokumentet.



En kan ikke se at disse kravene har blitt fulgt.

Manglene ved sertifisering av løfteutstyr var kjent av selskapets ansvarlige personer gjennom intern rapport nr.839631

Krav:

Aktivitetsforskriften § 92 om løfteoperasjoner jf. veiledning som viser til NORSOK R003N

9.1.6 Avvikshåndtering

Manglende oppfølging av tidligere forbedringspunkter

Begrunnelse:

Forbedringspunkter gitt i vår rapport i 2017 (vår sak; 2015/907) på risikoregister (punkt 5.2.1), vedlikehold (punkt 5.2.2) og løfteutstyr (punkt 5.2.7) var kun delvis blitt utført. Dette selv om eier da (ExxonMobil) i svarbrev datert 26. oktober 2017, med referanse S-39771, hevdet at disse forbedringspunktene var blitt tatt til følge og ville bli utbedret før

februar 2018. Disse forholdene påpekt i nevnte rapport fra 2017 hadde stor betydning for utfallet av hendelsen.

Krav:

Styringsforskriften § 22 om avviksbehandling

9.1.7 Barrierer

Manglende identifisering og oppfølging av barrierer i boremodulen

Begrunnelse:

Under granskingsaktiviteten på Jotun B kom det frem at det manglet oversikt over barrierer for boremodulen.

Det manglet identifisering og klassifisering av barrierer.

Ytelseskrav for barrierer manglet.

Opplysninger om barrieresvekkelser og barriererefunksjoner for «Optimus» boremodul manglet. Dette selv om det ble opplyst både under granskingsaktiviteten og i et møte med Point 1.juni 2018 at en hadde fulgt Points sin barrierefilosofi for boremodulen.

En mere inngående sjekk av PWS sitt vedlikeholdsprogram utført 19.juni 2018 underbygget funnene til granskningsteamet ytterligere.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

9.1.8 Klassifisering

Manglende klassifisering av utstyr i boremodulen.

Begrunnelse:

Ved stikkprøver i vedlikeholdsstyringssystemet til tredjepart (PWS), kunne en ikke se at utstyret i boremodulen hadde blitt klassifisert.

PWS kunne ikke fremskaffe en oversikt over klassifisert utstyr på tidspunktet for granskingen.

Det medførte at utstyr ikke ble risikovurdert som løfteutstyr. Det ble heller ikke utarbeidet eller fremskaffet noen bruksanvisning for å kunne tilfredsstille kravene i «forskrift om maskiner».

Det ble i møter etter granskingen på innretningen, vist at utstyret ikke hadde blitt klassifisert i henhold til kravene i aktivitetsforskriften. PWS hadde kun kategorisert utstyrstyper etter modell fra standarden «DNVGL-OS-E101 Drilling Facilities».

Point deler utstyret sitt inn i A, B, C & D type kritikalitet, der A er det høyeste og D det laveste og tildeler prioritet på vedlikeholdsaktivitetene basert på dette.

Det kunne ikke påvises at dette heller hadde blitt gjennomført i vedlikeholdsstyringssystemet for boremodulen.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 46 om klassifisering

9.1.9 Vedlikeholdsprogram

Manglende og mangelfullt vedlikeholdsprogram

Begrunnelse:

Ved stikkprøver i Point sitt vedlikeholdsstyringssystem kunne en ikke fremskaffe en oversikt over utførte vedlikeholdsaktiviteter på løfteutstyret som ble brukt under løftehendelsen.

Løfteutstyret hadde frem til 2007 et vedlikeholdsprogram, men programmet ble stanset og deaktivert da Jotun B sitt boreanlegg ble bestemt satt ut av funksjon i 2006.

Vedlikeholdsprogrammet i Point sitt vedlikeholdsstyringssystem ble ikke reaktivert da pluggeoperasjonene på Jotun B startet opp i 2017.

Løfteredskapet som ble brukt ved håndtering av høytrykksstigerøret var ikke kontrollert av sakkyndig virksomhet før det ble tatt i bruk. Det manglet merking med årets fargekode, noe som også er et krav i Point sine styrende dokumenter. Fargekoden er en verifikasjon overfor bruker om at løfteredskapet har gjennomgått en periodisk sakkyndig kontroll.

Historikk i vedlikeholdsprogrammet for løfteredskapet viste at frem til 2005 var sakkyndig kontroll blitt utført på det involverte løfteredskapet. Etter dette tidspunktet kan det ikke dokumenteres om det har blitt utført noen form for sakkyndig kontroll.

Det involverte løfteredskapet ble omklassifisert av ExxonMobil/Point til ikke lenger å være definert som løfteredskap. Dette ble gjort før en startet med pluggekampanjen. Denne omklassifiseringen kunne ikke dokumenteres eller begrunnes. Løfteredskapet ble i 2017 kontrollert av utstyrsleverandør, men sakkyndig kontroll ble ikke utført. Løfteredskapet var merket med produsent og serienummer og påmalt SWL 20 t, noe som indikerer at dette var et løfteredskap.

En hadde flere løfteklaver (type BX elevator) på Jotun B, men kun en konto i vedlikeholdsstyringssystemet til PWS. Det var derfor ikke mulig å se hvilket utstyr som hadde blitt brukt og vedlikeholdt under de ulike delene av pluggeoperasjonene. Løfteklavene og løfteutstyret hadde flere forskjellige eiere som gjorde det utfordrende å ha den nødvendige oversikten over utført vedlikehold på de ulike utstyrsenhetene. Mye av det innleide utstyret som ble brukt under pluggeoperasjonene på Jotun B var ikke registrert i vedlikeholdssystemene, og manglet derfor vedlikeholdshistorikk.

Flere utførte vedlikeholdsaktiviteter var kvittert ut med «OK», men manglet beskrivelse av hva som skulle gjøres og hva som hadde blitt gjort. Videre var det flere uoverensstemmelser angående utstyrsnummerering på tegninger og utstyrsnummerering av det samme utstyret i vedlikeholdsstyringssystemet til PWS.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram jf. veiledning som viser til NORSOK R003N

9.1.10 Planlegging og prioritering

Manglende planlegging og prioritering av vedlikehold for boremodulen.

Begrunnelse:

En av aktivitetene i granskingsarbeidet var å verifisere deler av vedlikeholdsstyringssystemet for den modulbaserte boreinnretningen.

Det var ikke mulig for operatøren av vedlikeholdsstyringssystemet å vise om arbeidsordre var planlagt eller prioritert ut fra kravene til klassing og kritikalitet (ref avvik 9.1.8).

En kunne ikke se at prinsippene til Point om barrierefilosofi hadde blitt fulgt. Dette medførte at en manglet muligheten for oppfølging av krav rettet mot vedlikeholdseffektivitet.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 48 om planlegging og prioritering

Aktivitetsforskriften § 49 om vedlikeholdseffektivitet

9.1.11 Oppfølging

Manglende oppfølging fra Point angående løfteredskap og boremodul brukt under hendelsen.

Begrunnelse:

Som vist i avvik (9.1.8 og 9.1.9), manglet det klassifisering og styring av vedlikeholdsaktiviteter for Optimus boremodul.

Ved verifikasjon av Point sitt vedlikeholdsstyringssystem kunne en ikke spore noen arbeidsordre på løfteredskapet som ble brukt. Løfteredskapet som ble brukt hadde vært hos tredjepart for NDT-sjekk og kontroll (sertifikat datert og godkjent 24. mars 2017), uten at arbeidsordre i vedlikeholdsstyringssystemet hadde blitt produsert. Rapporten fra arbeidet utført av tredjepart som ble fremlagt viste at løfteredskapet ikke hadde blitt behandlet eller kontrollert som løfteutstyr. Løfteredskapet manglet godkjennelse av sakkyndig virksomhet.

Krav:

Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet

Styringsforskriften § 21 om oppfølging

9.1.12 Ansvarsfordeling for løfteredskap og boreutstyr

Brodokument for ansvarsfordeling for løfteredskap og boreutstyr manglet.

Begrunnelse:

I intervjuene på Jotun B etter hendelsen, var det knyttet usikkerhet til hvem som skulle vedlikeholde løfteredskapet som ble brukt i hendelsen.

I møte med Point den 8. juni 2018, ble det forklart at det ikke fantes ett brodokument som viste ansvarsforhold og avgrensninger for løst løfteredskap og boreutstyr.

Krav:

Styringsforskriften § 15 om informasjon

Aktivitetsforskriften § 48 om planlegging og prioritering, første ledd

9.2 Forbedringspunkter:

9.2.1 Bruk av standarder

Boremodulen var definert som midlertidig utstyr.

Begrunnelse:

I intervjuene på innretningen og i møter på land hevdet underleverandøren av boremodulen at hele boremodulen med alt av løst utstyr var å anse som midlertidig utstyr (NORSOK Z-015). I opprinnelig dokumentasjon for boremodulen henviste en både til «NORSOK D-001 Drilling facilities» og til «DNVGL-OS-E101 Drilling facilities».

Det kan skape forvirring siden kravene i aktivitetsforskriften angående bruk av innretninger gjelder uansett valg av standard.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 25 om bruk av innretninger

10 Barrierer som har fungert:

Resultatene av «sikker-jobb-analyse» og «før-jobb-samtale» satte begrensninger angående antall personer som skulle befinne seg innenfor sperrede områder ved tidspunktet for hendelsen.

11 Diskusjon omkring usikkerheter

Løfteredskapet har tidligere vært definert som løfteredskap med jevnlig sakkyndig kontroll uten at denne har blitt beskrevet eller forklart i vedlikeholdssystemet SAP. Usikkert om en da ikke burde ha reagert på designet, eller også det at det manglet dobbel sikringsfunksjon i låst posisjon.

Dokumentasjonen tilhørende pluggeoperasjonen på Jotun B innretningen var skrevet i en blanding av engelsk og norsk. Høytrykksstigerøret og den midtre ventilen på denne, ble oppfattet til å være eid av Point, mens det i SAP kunne virke som om deler av det involverte utstyret hadde blitt solgt til andre. Dette så også ut til å gjelde bla BOP og den midtre ventilen på høytrykksstigerøret. Noe som vanskeliggjorde oversikten og ansvarliggjøringen av rett personell for oppfølging av dokumentasjon og vedlikehold på dette utstyret.

Det var utstrakt bruk av innleid utstyr. Det var en usikkerhet angående vedlikehold, historikk, vedlikehold og opplæring på utstyret, særlig på sikkerhetskritisk utstyr.

Manglende optimal oppstilling av heiseanordning med elevator og løftestreng med løfteredskap, slik at sentrering av streng var så vanskelig at en ikke kunne unngå obstruksjoner 100%, dermed ble låsefunksjonen på løfteredskapet frigjort med påfølgende fallende last.

Det ble hevdet at en ikke opererte med KPI'er for pluggekampanjen. Derfor mente flere av de involverte at det ikke var noen utfordringer knyttet til effektivitet/aktivitetsnivå på tidspunkt for hendelsen.

12 Vurdering av aktørens granskingsrapport

Point gransket selv hendelsen og granskingsrapporten ble gjort ferdig den 15.juni 2018. Beskrivelsene av hendelsesforløpet og de sannsynlig direkte årsakene knyttet til tekniske forhold er i hovedsak sammenfallende med våre observasjoner og vurderinger.

Det er i rapporten gitt en beskrivelse av de forskrifter som er gjeldende for løfteredskapet og de mangler som er knyttet til dette. Dette stemmer også overens med vår vurdering.

Ptil er av den oppfatningen at granskingsrapporten fra Point Resources AS legger for stor vekt på problematikken rundt definisjonen av løfteredskapet, fallende gjenstander i risikoregisteret, «sikker-jobb-analyse» og «før-jobb-samtale». Rapporten tar i mindre grad for seg bakenforliggende årsaker som manglende oppfølging av intern rapport fra september 2017. Ptil fant mangler i vedlikeholdssystemene til Point og PWS. Dette er ikke beskrevet i Point sin rapport. Forhold rundt eierskap og ansvar for vedlikehold på forskjellig utstyr involvert i hendelsen er heller ikke vurdert.

Point nevner i sin granskingsrapport at en anser det som sannsynlig at det under ubetydelig endrede omstendigheter så kunne hendelsen resultert i alvorlig personskade eller i verste fall død. Dette er i tråd med Ptil granskingsgruppe sin vurdering.

13 Vedlegg

A: Relevante skisser/figurer/etc

B: Følgende dokumenter er lagt til grunn i granskningen:

- Arbeidstillatelse 19. mai 2018
- Sertifikat løfteredskap (Repair/remanufacture)
- Beskrivelse av hendelsen
- Riser package operating and maintenance instructions
- Cameron riser document
- Policy for loose lifting equipment on drill floor 20. oktober 2010
- Oceaneering audit report, Dato: september 2017
- RSC Inspection Report-Ferro Mag – Rapport ref: 669948- HW Pup Joint
- Certification of compliance HWDP Pup Joint – Ser. No: OWS-PJ-982-NWG Ref: S1722001-3
- RSC Inspection Report-Ferro Mag – Rapport ref: 673897- HW Pup Joint
- Casing Slips inspection report – Report Ref: 166083, Ser.No: OWS S 140
- Casing Slips inspection report – Report Ref: 166145, Ser.No: OWS S 291
- Technical report Cat 4 Inspection of Slips, Sert no: 3792-N2-V, Report No: VT-60034.1
- Arbeidstillatelse No 00105223 – Dato: 18.juni 2018
- Brodokument brønnkontrollfilosofi -ExxonMobil/Petro Well Service -Dato:30.januar 2017
- PWS Brønnkontrollmanual - OPS-401 Rev: 1, Dato: Desember 2016
- POB report – Dato: 19.mai 2018
- Point Resources Organisasjonskart – Offshore
- Point Resources Organisasjonskart – Onshore
- Petro Well Service Organisasjonskart
- Liste over involvert personell under hendelsen

- Historiske arbeidstillatelser
- PTD-500-AC Produktsertifikat Top Drive-Boremodul
- Vitneforklaringer personell involvert i hendelse
- «før-jobb-samtale» x 2 – to siste før hendelsen
- Sertifikat for «Yoke» og «Bail» -Boremodul heisespill
- Skisse av «dropped riser» med plassering av personell involvert i hendelse
- Bilde av løft/dropp av riser fra borer sitt kontrollpanel
- BOP og riser håndtering under skidding – Dok No: 11126-OFF-017
- Halliburton HSE Activity Plan-Jotun B - Dok No: PL-NO-HAL-PM-XOM-003, Rev 1 13.5 2016
- Halliburton Kompetanseoversikt – 11.10 2016
- PWS Offshore Site Mandatory Training Matrix OAG-X200-570-MTX-001 Rev A5
- Halliburton kvalitetsplan P/A Campaign Jotun B - ExxonMobil E&P Norway – Dok No: QP-NO-HAL-PM-XOM-001
- Gjengesertifikat for Pup Joints -Report No: 003016
- PWS Operasjonsfilosofi Modulær P&A Unit, Dok No: OPS-208, Rev 01, Dato: Januar 2017
- Produktsertifikat modulær P&A Unit, Dok No: 174187-R-BJ381-VB02-0100, Mars 2017
- Kontrollkort BX-4 elevator, Report No: 9101, Dato: 5.7 2017
- Kontrollkort overflatetilstand ramme BX-4 elevator, Report No: 166104, Dato: 20.10 2017
- Databok for BX-4 elevator – NL 332483, P/N: 10091627-001
- PWS Maintenance manual Modulær P&A Unit, Dok No: OR-237, Rev 01, Dato: Januar 2016
- PWS Employee Internal Training – Dok No: 08-002 Competence, training & Development
- PWS Employee Internal Training – Dok No: 05-001 Well integrity and well control
- PWS Employee Internal Training – Dok No: 03-002 Dropped objects
- PWS Employee Internal Training – Dok No: 05-008 Cementing
- PWS ukentlig sjekkliste vedlikehold for modulær P/A borepakke
- PSA Jotun B Audit, RFI response - Dok Ref: 1126-PM-008, rev 03, Dato 13.6 2018
- PSA 36138 High Pressure Riser Running Tool Design

C: Oversikt over intervjuet personell.

D: Skjematisk oversikt over hendelsesforløp