

Granskingsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter gransking av hendelse på Transocean Barents den 4.3.2015 hvor en person ble skadet.	Aktivitetsnummer 402009004

Gradering		
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset	<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig	

Sammendrag
<p>Petroleumstilsynet har gransket en hendelse på Transocean Barents den 4.3.2015. En person ble skadet etter å ha blitt klemt mellom et rekkverk og løfteåket for top-drive i hovedboretårnet. Hendelsen hadde potensial for alvorlig skade eller død.</p> <p>Granskingen påviste mangelfull utforming av arbeidsområdet, motstridende prosedyrekrav for entring og opphold i boretårnet, uklarheter knyttet til soner med adgangsbegrensning i boreområdet, samt mangelfull ledelse, risikoforståelse og risikovurdering i forbindelse med samtidige aktiviteter på boredekk.</p>

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Godkjent av / dato Leif J Dalsgaard / 2.7.2015
Deltakere i granskingsgruppen Eigil Sørensen, Mette Vintermyr, Kristen Kjeldstad	Granskingsleder Sigvart Zachariassen

Innhold

1	Sammendrag.....	2
2	Innledning.....	2
3	Hendelsesforløp	3
4	Hendelsens potensial.....	4
5	Observasjoner	4
6	Diskusjon omkring usikkerheter	8
7	Dokumenter	9

1 Sammendrag

Hendelsen skjedde ombord på den flyttbare boreinnretningen Transocean Barents (TO Barents) i forbindelse med fiskeoperasjon på brønn 6305/7-5H D North på Ormen Lange. Transocean Offshore Ltd NUF (Transocean) er innehaver av samsvarsuttalelse (SUT) og driver TO Barents. Norske Shell AS (Shell) er operatør for Ormen Lange og har samtykke til boreaktiviteten med TO Barents.

En boredekkarbeider ble 4.3.2015 skadet under inspeksjon i boretårn. Boredekkarbeideren var på en arbeidsplattform ca 12 m over boredekk og bøyde seg trolig noe framover rekkverket, da åket til top-drive beveget seg nedover og hektet tak i personen. Han ble klemt/slått mellom åket og rekkverket på arbeidsplattformen, men klarte å vri seg løs. Hendelsen hadde potensial for alvorlig skade eller død.

Petroleumstilsynets (Ptil) granskingruppe startet arbeidet på innretningen samme dag som hendelsen skjedde. I tillegg til å gjennomføre egen gransking bistod Ptil politiets etterforskning. Transocean gransket også hendelsen og hadde deltakere fra Shell i granskingsteamet.

Ptils gransking har avdekket fire avvik:

- Mangelfull sikkerhetsmessig utforming av arbeidsplattform og sviktende gjennomføring av påbegynt beskyttelsestiltak.
- Mangelfulle operasjonelle rutiner for entring og arbeid i boretårn.
- Uklar soneinndeling for boredekk og tårn.
- Mangelfull ledelse, risikoforståelse og risikovurdering i forbindelse med samtidige aktiviteter på boredekk.

2 Innledning

Ptil ankom TO Barents 4.3.2015 sammen med politiet og avsluttet arbeidet om bord 5.3.2015. Skadestedet var avstengt og operasjonen ble avsluttet umiddelbart etter at hendelsen inntraff. Ptils grunnlag for rapporten er intervjuer, gjennomgang av dokumenter, verifikasjon i boreområdet på TO Barents samt Transoceans granskingsrapport.

Ptil granskingsgruppe bestod av:

Sigvart Zachariassen	Arbeidsmiljø, granskingsleder
Eigil Sørensen	Boring og brønn
Mette E. Vintermyr	Boring og brønn
Kristen Kjeldstad	Boring og brønn

Ptils granskingsgruppe ankom TO Barents sammen med politiet den 4.3.2015 kl 20:30. Politiet ledet oppstartsmøtet med bistand fra Ptil. Det ble deretter foretatt åstedsbefaring sammen med Transocean.

En oversikt over dokumenter som er gjennomgått i forbindelse med granskingen er gjengitt i kapittel 7.

En liste over personell som har deltatt i intervju eller møter er gjengitt i vedlegg A.

Mandatet for Ptils gransking er etablert i tråd med Ptil granskingsprosedyre:

- a. *Klarlegge hendelsens omfang og forløp (- normalt ved hjelp av menneske, teknologi og organisasjon (MTO) diagram), med vektlegging av sikkerhetsmessige, arbeidsmiljømessige og beredskapsmessige forhold.*
- b. *Vurdere faktiske og potensiell konsekvens*
 1. *Påført skade på menneske, materiell og miljø.*
 2. *Hendelsens potensial for skade på menneske, materiell og miljø.*
- c. *Vurdere utløsende og bakenforliggende årsaker, med vektlegging av både menneskelige, tekniske og organisatoriske forhold (MTO), i et barriereperspektiv.*
- d. *Diskutere og beskrive eventuelle usikkerheter/uklarheter.*
- e. *Identifisere avvik og forbedringspunkter relatert til regelverk (og interne krav).*
- f. *Vurdere aktørens egen granskingsrapport. Utarbeide rapport og oversendelsesbrev (eventuelt med forslag til bruk av virkemidler) i henhold til mal.*
- g. *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.)*
- h. *Anbefale - og normalt bidra i - videre oppfølging.*

3 Hendelsesforløp

Pågående operasjon da hendelsen inntraff klokken 4.3.2015 kl 07:37 var kjøring av borerør inn i brønnen for å fiske etter tapt del fra en kile (slips).

28.2.2015 skjedde en hendelse hvor et borerør ble satt i spenn og slo inn i luftregulator i hovedboretårn. Luftregulatoren som var plassert på arbeidsplattform ca 12 m over boredekk ble knust i flere deler og falt ned.

Ved skiftavløsningsmøte 4.3.2015 mellom operatørrepresentant, senior boresjef, assisterende boresjef og borer, ble det avtalt at dagskiftet skulle lete etter manglende deler fra den ødelagte luftgeneratoren. Søk etter manglende deler ble iverksatt for å unngå at disse skulle falle i brønnen.

En boredekksarbeider (skadete) fikk i oppgave av assisterende borer å lete etter deler fra ødelagt luftgenerator. Boredekksarbeideren gikk først opp i hjelpetårnet (Auxiliary RAM) for å se tilsvarende luftregulator som ble ødelagt i hovedtårnet (Main RAM). Han gikk deretter ned fra hjelpetårnet og opp i hovedtårnet. Borer ble ikke informert om entring av tårn og det ble heller ikke signert for entringer. Pågående operasjon var kjøring av borerør inn i brønnen med en relativ lav hastighet på 0,3 m/s.

Boredekkarbeideren sjekket området omkring arbeidsplattformen i hovedtårn hvor den ødelagte luftgeneratoren hadde vært. Han har trolig lent seg noe utover rekkverket for å sjekke rør for lufttilførsel til regulator. Lårende åk på top-drive traff hodet som kom delvis i klem mellom åket og rekkverket. Boredekkarbeideren dro hodet tilbake og sikkerhetsbrillene falt i boredekk. Skadede fikk brudd i kjeven og kutt i venstre øre.

Samtidig ble boredekkarbeider i borebu, som kjørte rørhåndteringsmaskinen, oppmerksom på skadede på arbeidsplattformen og ba borer stoppe operasjonen. Borer stoppet operasjonen umiddelbart og top-drive stoppet etter omtrent 0,4 meter.

Skadede kom ved egen hjelp ned til boredekk fra arbeidsplattformen, der ble han tatt hånd om av kolleger og etter noen minutter også av sykepleier.

Videre operasjon ble umiddelbart stoppet og skadestedet sikret.

SAR-helikopter blir rekvirert kl 07:50, ankommer TO Barents kl 9:09 og bringer den skadde til sykehus i Ålesund kl 10:10.

4 Hendelsens potensial

Faktisk konsekvens:

Den skadede fikk brudd i høyre kjeveben og et kutt ved øret og var klemt/forslått i hodet, nakke og rygg. Den skadede ble sendt til sykehuset i Ålesund med helikopter. Det er i ettertid avklart at det trolig ikke er oppstått skader med varige mén.

Det var ingen skader på materiell og ytre miljø.

Potensiell konsekvens:

Hendelsen hadde potensial for alvorlig skade eller død.

Hendelsen hadde ikke potensial for materielle tap eller mulige skader på det ytre miljø.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

5.1. Avvik

5.1.1 Mangelfull sikkerhetsmessig utforming av arbeidsplattform og sviktende gjennomføring av påbegynt beskyttelsestiltak

Beskrivelse:

Avstanden fra rekkverket på arbeidsplattform inn mot åket til top-drive er ca 9 cm og utgjør dermed en fare for klemskader. På TO Barents var det påbegynt arbeid med å montere skjerming slik som på Transocean Spitsbergen, men arbeidet hadde stoppet opp.

Begrunnelse:

- Utformingen av arbeidsplattformen og rekkverket kan medføre at personell blir truffet av åket til top-drive.
- Det foreligger ikke sporbar dokumentasjon som indikerer at forholdet er identifisert og vurdert.
- På søsterriggen TO Spitsbergen er det montert beskyttelse for å hindre klemskader og varselskilt er satt opp (bilde nr 1). Det er uklart når dette er gjennomført.
- På TO Barents var det laget festebraketter for skjerming av tilsvarende type som på TO Spitsbergen, men arbeidet var ikke ferdigstilt. Det forelå ikke skriftlig informasjon om dette i Transoceans organisasjon.
- Det er uklart hvilken erfaringsoverføring det har vært mellom boreinnretninger med RAM-rig om dette forholdet.
- Det er uklart om det var overført informasjon om mangelfull utforming i forbindelse med eierskiftet fra Aker til Transocean.
- Aker Solutions/MHWirth som er leverandør av RAM-riggen, hadde ikke identifisert det farlige forholdet og har ikke informasjon som kan belyse saken.

Krav:

Innretningsforskriften § 5 om utforming av innretninger, første ledd bokstav c, f, g og h
Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon, første ledd

5.1.2 Mangelfulle operasjonelle rutiner for entring og arbeid i boretårn

Beskrivelse:

Det var ikke samsvar mellom operasjonelle prosedyrer vedrørende entring av tårn. Det var også ulik oppfatning blant personellet om hvordan prosedyrekravene til entring av boretårn skal etterleves.

Begrunnelse:

- Det er motstridene krav i prosedyrene for entring av tårn:
 - “Drops”-prosedyren, side 58 av 109: “You must have the drillers permission to access the derrick and fill out the Derrick Log Book.”, jf kapittel 7 dokument nr 6.
 - “Dropped Objects Prevention Section 2 Subsection 17 “ kapittel 4.6.3 krever bare bruk av loggbok når verktøy skal benyttes i boretårn, jf kapittel 7 dokument nr 5.
- Under intervjuer fremkom det at personellet hadde ulik oppfatning av prosedyrekravene til entring av boretårn. Noen mente at kravene til signering i loggbok og godkjennelse fra borer bare gjelder når det skal tas verktøy opp i området. Andre hevdet at entring av boretårn alltid skal loggføres hos borer.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer
Aktivitetsforskriften § 30 om sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter

5.1.3 Uklar soneinndeling for boredekk og tårn

Beskrivelse: Transocean sin prosedyre «Restricted Access Zones Section 2 Subsection 16» omtaler i punkt 4.3.1 at fysiske barrierer skal hindre ikke autorisert personell å entre området, jf kapittel 7 dokument nr 4. Leider opp til arbeidsplattform hadde ingen fysiske barrierer.

Begrunnelse:

- På kartet som viser soneinndeling på boredekket (rød/gul/grønn sone), var det ikke klart definert hvilken sonekode som er gjeldende for arbeidsplattform i boretårn, jf kapittel 7 dokument nr 14. Arbeidsplattformen var ikke fargelagt på sonekart.
- Transocean har i prosedyrene definert rød, gul og grønn sone, jf kapittel 7 dokument 4. Dette ble ikke praktisert om bord på TO Barents, det var kun definert rød sone på boredekk.
- Under intervju kom det fram at det bare ble praktisert rød sone på boredekk.
- Det var uklarhet vedrørende anvendelse av grønn og gul sone.
- Det var uklarhet om rød sone gjaldt i tårnet over boredekk.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer

Aktivitetsforskriften § 89 om fjernoperering av rør og arbeidsstrenger, andre ledd

5.1.4 Mangelfull ledelse, risikoforståelse og risikovurdering i forbindelse med samtidige aktiviteter på boredekk

Begrunnelse:

- Ledelsen foretok ikke risikovurdering og gjennomgang med personell før igangsettelse av inspeksjon i tårnet.
- Personellet som var involvert i hovedoperasjonen, hadde ikke kjennskap til at skadede befant seg i boretårnet.
- Det fremkom under intervjuer at borer ikke var informert om inspeksjonen som foregikk i boretårnet.
- Det ble ikke holdt formøte før igangsetting av inspeksjonsjobben.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 28 om samtidige aktiviteter

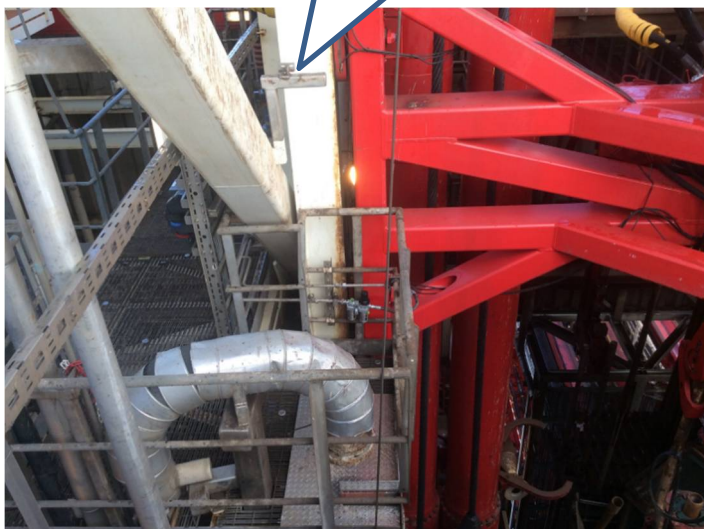
Aktivitetsforskriften § 30 om sikkerhetsmessig klarering av aktiviteter



Bilde nr. 1 fra TO Spitsbergen

På Transocean Spitsbergen er det montert skjerming slik som vist på bilde nr 1.

Brakett for skjerming montert på TO Barents.



Bilde nr. 2 fra TO Barents.

På TO Barents er det påbegynt arbeid med å montere skjerming slik som på TO Spitsbergen. Skjerming ikke montert, kun brakett.

6 Diskusjon omkring usikkerheter

Det var ikke vitner til hendelsen og det er noe usikkerhet knyttet til detaljer i hendelsesforløpet. Det er ikke helt klar hvor den skadde først ble truffet og detaljene i forløpet inntil han fikk frigjort seg fra åket. Det er også uklart om personen ble skjøvet ut fra åket, eller om det var egen innsats som resulterte i at han kom løs. Den skadde hadde hjelm, men det er uklart om hjelmen har hatt noen betydning for hendelsesforløpet eller skaden.

Hendelsen inntraff tidlig første dag etter skiftbytte fra natt til dag. Det er kjent at personell er mer trøtte og uoppmerksomme i tilknytning til skiftbytte, og det er også dokumentert at det er høyere hendelsesfrekvens i en slik situasjon. Den skadde opplevde at alt var som normalt og tenkte ikke selv at han var spesielt påvirket av skiftbyttet. Subjektiv opplevelse av trøtthet er ofte forskjellig fra faktisk trøtthet. Trøtthet er knyttet til økt uoppmerksomhet og nedsatt reaksjonsevne. Det kan ikke utelukkes at trøtthet i dette tilfelle kan ha medvirket til at hendelsen inntraff.

Hendelsen skjedde i en situasjon hvor det er stor usikkerhet knyttet til videre kontrakt for denne innretningen spesielt og svakt riggmarked generelt. Mange ansatte har fått melding om oppsigelser og flere venter å motta oppsigelse i nærmeste framtid. En slik situasjon kan medføre at det kan bli manglende konsentrasjon og oppmerksomhet i det daglige arbeidet. I intervjuer var det entydig tilbakemelding at slike forhold ble holdt utenom arbeidssituasjonen. Etter Ptils vurdering er det ikke grunn til å tillegge dette forholdet stor vekt.

Vi merket oss at det var fokus på fallende gjenstander. Fra operatørselskapets side var det store forventninger om et høyt nivå på forebygging av fallende gjenstander. Dette er i utgangspunktet positivt. Under intervjuer ble det antydning at fokus på fallende gjenstander kunne gå på bekostning av det samlede risikobildet, for eksempel risiko for å bli truffet av bevegelig gjenstander i rød sone. Det er vanskelig å vurdere betydning av dette forholdet, men det er kjent at operatørselskapet er en sterk premissgiver for boreentreprenørens drift av innretningen. Ensidig og høy oppmerksomhet på ett område kan ta fokus bort fra andre områder.

Det er usikkerhet knyttet til det påbegynte forbedringstiltaket. Det er ikke klart hva som var bakgrunnen for at det ble laget skjerming på TO Spitsbergen og hvordan dette ble formidlet til TO Barents. Det er ifølge Transocean heller ikke mulig å finne ut hvorfor påbegynt installering av skjerming ikke ble fullført på TO Barents. Det har vært eierskifte på innretningen, men det ble ikke sannsynliggjort at historien knyttet til skjerming har pågått før eierskiftet.

Transoceans granskingsrapport framhever i hovedsak de samme årsaksforhold som Ptil gjør i sin rapport. Rapporten foreslår i tillegg ulike tekniske og operasjonelle tiltak for å hindre at lignende hendelser inntreffer på ny. Transoceans granskingsrapport er ikke utfyllende når det gjelder historikken omkring tiltaket som er gjennomført på TO Spitsbergen og får heller ikke fram årsakene til at det påbegynte tiltaket på TO Barents ikke ble ferdigstilt. Mer dyptgående gransking kunne trolig gitt et økt læringspotensial.

Medisinsk beredskap ser ut til å ha fungert tilfredsstillende, men det ble påpekt i intervjuer at tilstrekkelig førstehjelpsutstyr ikke var tilgjengelig så raskt som det burde. Rekvirering av helikopter og transport til sykehus ble gjennomført i henhold til planer som gjelder for operasjonen og innenfor fastsatte kriterier for responstid.

7 Dokumenter

Følgende dokumenter er lagt til grunn i granskningen:

- 1 Varsel om uønsket hendelse på TO Barents den 28.2.2015
- 2 Varsel om hendelse TO Barents den 4.3.2015
- 3 Morning Report Transocean Barents fra 28.2.2015 til 5.3.2015 (5 stykker)
- 4 Prosedyre : Restricted Access Zones Section 2 Subsection 16
- 5 Prosedyre: Dropped Objects Prevention Section 2 Subsection 17
- 6 Prosedyre: Drops, Rev 00, HSE Handbook, Rev date: July 1, 2011
- 7 Prosedyre: Tripping in Drill Pipe Section 2 Subsection 4.2
- 8 Mandatory Rig Specific Procedure – Tripping in Drill Pipe
- 9 Written Risk Assessment – Handling of BHA
- 10 Written Risk Assessment – Tripping in Drill Pipe
- 11 Logg utskrift – GeoNext – Incident on drillfloor Transocean Barents 07:40
- 12 Utskrift fra Synergi
- 13 Bilde fra Transocean Spitsbergen der grating er montert vertikalt for å hindre klemskade etter sikkerhetsmelding (bulletin)
- 14 Generell informasjon om sikkerhet – NOR-HSE-001, FM411-04n Issue 04 Rev 00
- 15 TOs granskingsrapport – poststemplet i Ptil 22.5.2015

Vedlegg

A – Oversikt over deltakere fra Transocean og Shell