



Granskingsrapport

Rapport

Rapporttittel
Gransking Saipem – Ballasthendelse Scarabeo 8, 4.9.2012

Aktivitetsnummer
401003006

Gradering

- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| ☒ Offentlig | ☐ Begrenset | ☐ Strengt fortrolig |
| ☐ Unntatt offentlighet | ☐ Fortrolig | |

Sammendrag

Den halvt nedsenkbare boreinnretningen Scarabeo 8 fikk en utilsiktet krenkning på ca. 7 grader under boreoperasjon på Salinafeltet den 4.9.2012.

Hendelsen fikk ikke alvorlige konsekvenser mht skade på mennesker, miljø og materiell, men granskingen har avdekket mangler ved forhold som er sentrale i det å drive forsvarlig virksomhet. Dette gjelder blant annet prosesser for å sikre etterlevelse av krav til kompetanse i sikkerhetskritiske funksjoner, bruk av informasjon av sikkerhetsmessig betydning og risikostyring.

Involverte

Hovedgruppe
T-Flyttbare

Dato

Deltakere i granskingsgruppen
Gunnar Dybvig
Jorunn Tharaldsen
Leif J. Dalsgaard

Granskingsleder
Gunnar Dybvig

Innhold

1	SAMMENDRAG	3
2	INNLEDNING	3
3	HENDELSESFORLØP	4
4	RESULTATER.....	6
5	OBSERVASJONER	7
5.1	AVVIK.....	7
5.1.1	<i>Sikring av kompetanse i sikkerhetskritiske stillinger</i>	<i>7</i>
5.1.2	<i>Opplæring av innleid personell</i>	<i>7</i>
5.1.3	<i>Bruk av tilgjengelig informasjon av sikkerhetsmessig betydning.....</i>	<i>8</i>
5.1.4	<i>Styring av endring</i>	<i>9</i>
5.2	FORBEDRINGSPUNKT	9
5.2.1	<i>Menneske-maskin grensesnitt</i>	<i>9</i>
6	VURDERING AV ENI NORGE/SAIPEMS GRANSKINGSRAPPORT	10
6.1	VURDERING AV HENDELSENS POTENSIAL	10
6.1.1	<i>ENI Norge/Saipems vurdering av hendelsens potensial</i>	<i>10</i>
6.1.2	<i>Ptils vurdering av hendelsens potensial.....</i>	<i>10</i>
6.2	UTLØSENDE OG BAKENFORLIGGENDE ÅRSAKER TIL HENDELSEN	11
6.2.1	<i>Utløsende årsaker til hendelsen.....</i>	<i>11</i>
6.2.2	<i>Bakenforliggende årsaker</i>	<i>11</i>
7	VEDLEGG.....	13

1 Sammendrag

Den halvt nedsenkbare boreinnretningen Scarabeo 8 fikk en utilsiktet krenkning under boreoperasjon på Salinafeltet den 4.9.2012. Krenkningen nådde ca 7 grader i løpet av tidsrommet hendelsen varte¹. Hendelsen vurderes som alvorlig, men fikk ingen alvorlige konsekvenser mht skade på mennesker, miljø og materiell.

Petroleumstilsynet (Ptil) har gjennomført en gransking av hendelsen, avgrenset til Saipems styring og sikring av bemanning og kompetanse, og relevante funksjoner og systemer i landorganisasjonen til Saipem.

Selv om hendelsen ikke fikk alvorlige konsekvenser, har granskingen avdekket mangler ved forhold som er sentrale i det å drive forsvarlig virksomhet. Dette gjelder blant annet prosesser for å sikre etterlevelse av krav til kompetanse i sikkerhetskritiske funksjoner, bruk av informasjon av sikkerhetsmessig betydning og risikostyring.

Granskingsgruppen har avdekket fire avvik som omhandler ledelsens oppfølging, etterlevelse av interne krav til sikring av kompetanse og avviksbehandling, innbefattet risikovurdering. Rapporten påpeker også et forbedringsområde knyttet til menneske-maskin grensesnitt.

2 Innledning

Den halvt nedsenkbare boreinnretningen Scarabeo 8 fikk Samsvarsuttalelse (SUT) fra Ptil i mai 2012, og opererte under hendelsen for ENI Norge på Salinafeltet i Barentshavet. Den 4.9.2012 fikk innretningen en utilsiktet krenkning under boreoperasjon på feltet. Hendelsen startet kl. 14:40. På grunn av feilhåndtering av ballastsystemet kl. 14:49 utviklet innretningen en krenkning på 7 grader. Feilhåndteringen ble oppdaget 20 minutter senere og kl. 15:12 ble alle ventiler til ballastsystemet stengt. Situasjonen normaliserer seg deretter. ENI Norge varslet Ptil samme ettermiddag.

Ptil besluttet å gjennomføre egen gransking av hendelsen.

Granskingsgruppens sammensetning:

Gunnar Dybvig (granskingsleder), fagområde HMS Styring

Leif J. Dalsgaard, fagområde konstruksjonssikkerhet

Jorunn Tharaldsen, fagområde arbeidsmiljø

Tilsynsaktiviteten ble utført med møter, intervjuer og dokumentgjennomgang etter følgende plan:

- 1.10.2012 Åpningsmøte hos Saipem Norway
- 1.10 – 4.10 og 17.10.2012 Intervjuer med utvalgt personell i Saipem Norway
landorganisasjon og offshoreorganisasjon, Cerno og ENI
- 24.10.2012 Oppsummeringsmøte hos Saipem Norway
- 19.9 – 30.11.2012 Dokumentgjennomgang, analyser og ferdigstilling av
rapport

¹ Tidspunktene er ikke helt nøyaktige fordi klokken på Scarabeo 8 ikke var synkronisert.

Mandat:

Ptils granskingsgruppe fikk følgende mandat:

1. Konsentrere seg om bakenforliggende årsaker til hendelsen med spesiell oppmerksomhet på Saipems styring og sikring av bemanning og kompetanse for relevant personell, både i selskapet generelt og på Scarabeo 8 spesielt. Granskingsgruppen skal ikke begrense seg til styring av bemanning og kompetanse offshore, men skal også se på relevante funksjoner og systemer i landorganisasjonen til Saipem.
2. Identifisere og beskrive eventuelle mangler/svakheter/usikkerheter og uklarheter i Saipem og ENI Norges egen gransking.
3. Identifisere eventuelle regelverksbrudd, anbefale videre oppfølging, samt foreslå bruk av virkemidler.
4. Utarbeide rapport og oversendelsesbrev i henhold til mal.

Granskingen skal i utgangspunktet gjennomføres uten utreise til innretningen, og den skal gjennomføres med utgangspunkt i Saipem/ ENI Norges felles granskingsrapport etter hendelsen.

Bakgrunnen for Ptils avgrensning var informasjon fra møter med Saipem og ENI rett etter hendelsen og foreløpige resultater og observasjoner fra ENI og Saipem sitt felles granskningsteam. Denne informasjonen skapte et klart bilde av utløsende årsaker til hendelsen. Ptil valgte derfor å gjennomføre en gransking avgrenset i henhold til ovenstående mandat.

3 Hendelsesforløp

Den 4.9.2012 fikk Scarabeo 8 en utilsiktet krenkning under boreoperasjon på Salinafeltet (PL 533) i Barentshavet. Værforholdene forut for og under hendelsen var vindstyrke 17 – 21 knop og bølgehøyde på 1.25 – 2.5 meter. Innretningen var forankret med 8 liner.

Det var én kontrollromsoperatør (COOP) på vakt i sentralt kontrollrom på brua da hendelsen startet. På grunn av pågående boreoperasjon hadde COOP spesiell oppmerksomhet rettet mot å holde innretningen mest mulig i ro ("even keel").

Kl 14:40 registrerer COOP en krenkning akterover mot styrbord. Basert på informasjon fra selskapet var krenkningen på dette tidspunktet ca. 1 grad.

COOP tar så kontakt med kranfører over UHF for å undersøke om de hadde kranoperasjoner gående som kunne ha sammenheng med krenkningen. Han får tilbakemelding fra kranfører om at de ikke har pågående aktiviteter som kunne ha medført krenkning.

COOP starter å operere ballastsystemet. Hensikten er å pumpe vann ut fra ballasttank 22S for å rette opp innretningen. Han oppnår ikke positiv effekt av ballasthåndteringen, i stedet utvikler krenkningen seg negativt. I ettertid viser det seg at aktre sjøkiste styrbord ble utilsiktet åpnet kl. 14:49.

Krenkningen øker til 2-3 grader. COOP opplever situasjonen som stressende og forstår ikke hvorfor situasjonen utvikler seg negativt. Han tilkaller stabilitetssjefen (SSL) og plattformsjefen (PLM).

PLM og SSL kommer raskt til for å bidra til å avklare situasjonen. Basert på opplysninger fra Saipem anslås dette å være i tidsrommet 14:55 – 15:00. PLM tar også kontakt med kranfører, som igjen melder tilbake at de ikke holder på med operasjoner som kan forklare krenghningen.

Ingen av de som er til stede i kontrollrommet klarer umiddelbart å identifisere hva som forårsaker krenghningen ut fra informasjon som de har tilgjengelig i kontrollromssystemene, til tross for at dette er personell med lang erfaring og kompetanse innen ballasthåndtering.

SSL og COOP arbeider nå sammen på ballastpanelet – én opererer innretningens styrbordside og én opererer babord side for å rette opp innretningen.

Eni Norges Drilling Supervisor (EDS) kommer også til kontrollrommet i dette tidsrommet og anbefaler å fokusere på ballastsystemet. Samtidig med dette utløser PLM generell alarm på innretningen kl. 15:08.

Like etter oppdager SSL at ventilen til aktre sjøkiste styrbord er åpen. Aktre sjøkiste har en ventil med stor diameter (ND 300) som åpner direkte til sjø. Dette medfører at vannet strømmer inn i tank 22S med stor strømningsrate på grunn av gravitasjonsfylling.

Kl. 15:12 gir plattformsjefen ordre om å stenge alle ventiler på ballastkontrollsystemet. Innretningen hadde på dette tidspunktet en krenghning på om lag 7 grader. Situasjonen stabiliserer seg når ventilene blir stengt og innretningen rettes opp.

Kl. 15:23 blir det gitt en ny oppdatering til besetningen fra PLM via PA anlegget om at situasjonen er under kontroll og at innretningen er blitt brakt tilbake til normal posisjon.

Kl. 15:29 har man etablert en full oversikt over personell om bord. Å etablere denne oversikten tok noe lenger tid enn forventet, på grunn av at flere personer om bord gikk til feil mønstringsstasjon. 14 personer gikk direkte til livbåtene forut i stedet for til anvist mønstringssted.

Etter at full personelloversikt (POB) var på plass, dro PLM til mønstringsområdet for å informere om situasjonen.

Fra ”Human Resource”-avdelingen på land ble det i løpet av ettermiddagen og kvelden tatt kontakt med pårørende til de som var om bord for å orientere om situasjonen og om at den var under kontroll.

4 Resultater

I vår gransking har vi sett at selskapet har verktøy, systemer og prosesser for å rekruttere, kvalifisere og trene eget personell. Sentrale forutsetninger for at systemet skal fungere etter hensikten ble imidlertid ikke etterlevd.

Selskapet har gjennomført oppfølgingsaktiviteter for å identifisere tekniske, operasjonelle og organisatoriske feil og mangler. I granskingen kom det imidlertid fram at ledende personell på ulikt nivå har hatt informasjon fra en rekke kilder om utfordringer relatert til bemanning og kompetanse, uten at slike signaler ble tatt på alvor eller fulgt opp med konkrete tiltak. Eksempel på slike utfordringer er:

- tilgang til tilstrekkelig kvalifisert personell
- svakheter knyttet til opplæring av eget og andres personell generelt og opplæring på sikkerhetskritiske systemer spesielt
- utfordringer knyttet til en rekke forhold ved menneske-maskin grensesnittet om bord på Scarabeo 8

Granskingen har også avdekket manglende involvering av sentralt personell i egen organisasjon og sviktende etterlevelse av interne krav i prosessen rundt seleksjon av personell til en sikkerhetskritisk stilling og bemanning av en sikkerhetskritisk funksjon.

Saipem uttrykte under granskingen at manglende tilgang til bemanning og kompetanse i markedet har påvirket beslutninger som har ledet opp til denne hendelsen. Høy aktivitet kombinert med knapphet på kompetent personell utgjør imidlertid en utfordring som alle selskap i norsk petroleumsvirksomhet må forholde seg til. Dette nødvendiggjør styrket oppmerksomhet på planlegging, risikovurderinger og forsvarlig avvikshåndtering for å sikre robuste løsninger som er i samsvar med krav i regelverket.

Granskingen konkluderer ikke om hvorvidt mangelfulle beslutningsprosesser i forbindelse med denne hendelsen utgjør ett enkelt tilfelle av manglende etterlevelse eller om det utgjør en indikasjon på større organisatoriske svakheter. Imidlertid har vi påvist mangelfulle prosesser og sviktende ledelsesmessige prioriteringer på flere områder, på ulike nivåer og i ulike faser. Dette indikerer at selskapet har utfordringer med sin overordnede kultur for etterlevelse og med å vurdere hvilken konsekvens ulike ledelsesbeslutninger har for risikoen om bord.

Vi har avdekket fire avvik og ett forbedringspunkt.

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 Sikring av kompetanse i sikkerhetskritiske stillinger

Avvik: Manglende etterlevelse av krav til sikring av bemanning og kompetanse i sikkerhetskritiske funksjoner.

Begrunnelse:

- COOP som var på jobb da hendelsen skjedde hadde 6 ukers erfaring på denne innretningen og ikke erfaring fra andre innretninger. Saipems jobbeskrivelse til COOP krever tre års erfaring fra flyttbar innretning og intern opplæring (familiarisering).
- Bruddet med interne krav ble ikke registrert eller fulgt opp i selskapet som avvik fra interne krav eller regelverkskrav.

Beslutningen om å plassere vedkommende COOP i sikkerhetskritisk seniorposisjon uten at sentrale kompetansekrav i jobbeskrivelsen var tilfredsstilt, ble tatt mellom innretningens ledelse på land og plattformledelsen offshore. Ledelsesbeslutningen ble tatt selv om man visste at dette brøt med interne krav til kompetanse og opplæring i stillingen (jf. Saipem "Job Description" for COOP).

Krav:

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer

5.1.2 Opplæring av innleid personell

Avvik: Manglende opplæring av innleid personell i sikkerhetskritisk posisjon

Begrunnelse:

- COOP som var på jobb da hendelsen skjedde hadde ikke tilstrekkelig "on-the-job-training" (OJT) og familiarisering om bord. Familiarisering og OJT framkommer som interne krav i jobbeskrivelsen til COOP. Sjekkliste og treningsmanual for OJT spesifiserer detaljgraden på slik opplæring og familiarisering.
- Grunnen til at vedkommende COOP ikke hadde fått slik opplæring, var at innleid personell ikke var inkludert i Saipems OJT program.

Krav:

Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse

Aktivitetsforskriften § 22 om opplæring i sikkerhet og arbeidsmiljø etter arbeidsmiljøloven

5.1.3 Bruk av tilgjengelig informasjon av sikkerhetsmessig betydning

Avvik: Mangler ved ledelsens bruk av tilgjengelig informasjon av sikkerhetsmessig betydning for bemanning og kompetanse

Begrunnelse:

Saipem hadde tilgjengelig informasjon om mangler i Scarabeo 8 organisasjonen knyttet til det å sikre tilstrekkelig kapasitet og kompetanse. Disse manglene var avdekket gjennom ulike typer oppfølging som; eksterne revisjoner, verifikasjoner og analyser av menneske-maskin grensesnittet i kontrollrommet – uten at dette ble fulgt opp med konkrete tiltak.

Eksempler på utfordringer var ivaretagelse av krav til opplæring av ansatte i egen organisasjon og kontraktører, mangler ved evaluering av effekt av den opplæring og trening som ble gitt, samt tilgang til personell:

- Funn fra ekstern HMI verifikasjon på Scarabeo 8 (sluttrapport 24.08.2012) påpekte at opplæringen for sentrale kontrollromsoperatører på sikkerhetssystemet hadde vært veldig kortfattet fra leverandørens side, og at sentrale kontrollromsoperatører ikke var tilstrekkelig familiarisert med hvordan de effektivt skulle navigere i systemet på kontrollrommet.
- ENI Norges ”Audit Report - Scarabeo 8 Management System”, 19.07.2012 viste til etterslep på trening av eget personell og at innleid personell og kontraktører ikke var inkludert i Saipems OJT system.
- ”ISM audit report 30.3.2012, ISM-6 resources and personnel”, påpekte mangler ved selskapets vurdering av effekt av trening og opplæring.
- “Organization and manning study” (13.7.2009) foreligger ikke i endelig versjon og inneholder en rekke forslag til justeringer. Det framstår dermed som uklart hvordan eller om disse forslagene har blitt fulgt opp.
- Offshore organisasjonen hadde bedt om å ha to COOP’er på broa, også når riggen var forankret med konvensjonelle anker. Behovet var knyttet til innkjøring av ny innretning, at kontrollrom er stort og at man ennå ikke hadde tilstrekkelig kjennskap til nye systemer. Dette behovet var ikke blitt innfridd fra ledelsen i landorganisasjonen. Begrunnelsen for avslaget har, så langt granskingsgruppen kan se, ikke blitt underlagt en formell vurderingsprosess.
- På Scarabeo 8 hadde man nylig fått redusert det totale antall COOP’er fra 6 til 3. Ptil har ikke sett at dette førte til noen konkrete tiltak i selskapet.

Krav:

Styringsforskriften § 12 om planlegging

Styringsforskriften § 19 om innsamling, bearbeiding og bruk av data

Aktivitetsforskriften § 29 om planlegging

5.1.4 Styring av endring

Avvik: Manglende etterlevelse av krav til styring av endring i risiko.

Begrunnelse:

Interne prosesskrav til styring av endring og avviksbehandling ble ikke fulgt i forbindelse bemanning av sikkerhetskritisk posisjon (COOP).

- Saipem har en «HSE management of changes»- prosedyre for identifisering og styring av blant annet endringer i bemanning og kompetanse under operasjon. Denne prosedyren ble ikke benyttet i vurderingen av å sette innleid personell uten tilstrekkelig kompetanse i en sikkerhetskritisk stilling på innretningen.
- I følge selskapets egne krav skal en ved avvik fra krav gjennomføre en intern avviksbehandling («non-conformity-report»). Dette ble ikke gjort.
- Avviket ble heller ikke risikovurdert eller fulgt opp med kompenserende tiltak.
- Relevant personell med ansvar for kompetansestyring og avvikshåndtering i organisasjon på land ble ikke informert eller involvert i beslutningen om å bemanne kontrollrommet i strid med interne krav.

Krav:

Styringsforskriften § 11 Beslutningsgrunnlag og beslutningskriterier

Styringsforskriften § 22 Avviksbehandling

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Menneske-maskin grensesnitt

Forbedringspunkt: Utforming av løsninger knyttet til menneske-maskin grensesnitt i kontrollrom.

Begrunnelse:

Selskapet hadde fått flere indikasjoner på at kontrollrommet på Scarabeo 8 ikke hadde et optimalt menneske-maskin grensesnittet. Dette framkommer i “Saipem Scarabeo 8 HMI² verification” (24. august, 2012), ENI/Saipem's granskingsrapport og intervjuer gjennomført i Ptils gransking.

Den eksterne HMI-verifikasjonen pekte på en rekke svakheter, som valg av bakgrunnsfarger, svake kontraster på skjerm (lesbarhet), skyggeeffekter, at ballast bildene av pongtongene ikke var plassert i henhold til faktisk retning, at det å kjøre ballast krevde at man hadde oppe to bilder samtidig osv. I oppsummeringen står det at: "Several HMI shortcomings have been identified, especially with regards to legibility and to the way information of low operational value is emphasized on the safety system's HMIs."

Hendelseforløpet underbygger at menneske-maskin grensesnittet ikke var optimalt: COOP forstår ikke hvorfor han ikke oppnår ønsket effekt av ballasthåndteringen og tilkaller PLM og SSL. De kommer raskt til for å bidra til å avklare situasjonen, men ingen av dem klarer

² HMI: Human Machine Interface

umiddelbart å identifisere den direkte utløsende årsaken, til tross for at dette er personell med lang erfaring og kompetanse innen ballasthåndtering.

Krav:

Innretningsforskriften § 21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon

6 Vurdering av ENI Norge/Saipems granskingsrapport

Det ble samme dag som hendelsen inntraff besluttet å gjøre en felles ENI Norge/Saipem granskning med ENI Norges representant som granskingsleder. Granskingsarbeidet ble utført med kort tidsfrist og ferdigstilt knappe to uker etter at hendelsen skjedde. Ptil har fått opplyst at det ble gitt kort tidsfrist fordi man anså det som viktig å få rapporten ut raskt.

En konsekvens av den korte tidsrammen var at bakenforliggende årsaker i liten grad ble adressert. ENI Norge/Saipems granskningsteam valgte å konsentrere seg om forholdene rundt hendelsen på innretningen. Hvilken rolle beslutninger og prosesser i landorganisasjonen hadde spilt i forkant av hendelsen ble dermed ikke undersøkt nærmere.

6.1 Vurdering av hendelsens potensial

6.1.1 ENI Norge/Saipems vurdering av hendelsens potensial

ENI Norge/Saipems granskingsrapport konkluderer med at hendelsen ikke medførte skader på mennesker, miljø, materiell eller innretningen. Hendelsens storulykkespotensial diskuteres først og fremst i forhold til om hendelsen kunne medført en kantring av riggen. Det blir påpekt at selv om aktre ballasttank på 1189 m³ hadde blitt fylt helt opp, ville ikke innretningen ha stått i fare for å kante. Rapporten konkluderer på bakgrunn av denne vurderingen at hendelsen ikke hadde potensial for en storulykke.

Rapporten diskuterer videre farene for personulykker og materiell skade hvis krenghningen hadde blitt større. En fylling av aktre ballasttank ville medført en krenghning på 12,2 grader noe som ville ha økt sjansen for at ulike objekter løsnet og påførte eventuelle skader på personell og/eller materiell. I og med at alt personell ble mønstret og ingen var i nærheten av store containere eller andre tunge ting som ville kunne påført dem skade, blir det konkludert med at man heller ikke så noen fare for dødsulykker.

6.1.2 Ptils vurdering av hendelsens potensial

Kongsberg systemlogg viser at det ble gitt en kommando kl. 14:49:43 om å åpne aktre styrbord sjøkiste ventil samt ventil inn til ballasttank 22S. Å åpne ventilen til sjøkisten er uproblematisk så lenge alle ventilene videre er lukket eller ikke lekker, og det ikke er andre lekkasjer. Innretningen skal tåle utilsiktet skade (punktering) av to nabotanker uten at innretningen krengher mer enn 17 grader. I dette tilfellet var ventilen til den ene tanken åpen, noe som ville kunne gitt en maksimal krenghning på 12,2 grader.

Da Ocean Developer sank i 1995 ble årsaksforholdene til ulykken koblet til manglende forståelse for ballastsystemet og feilaksjoner³. I beskrivelsen av hendelsen pekes det på at ballastsystemet var komplekst å håndtere, at mannskapet var uerfarent og at "someone may

³ Petroleumstilsynets rapport etter Deepwater Horizon ulykken på www.ptil.no og "Ageing rigs. Review of major accidents. Causes and barriers, November 2003, Norwegian Petroleum Directorate.

have pushed the wrong button" (NPD 2003, "Ageing rigs", s. 22). Da Ocean Traveller (1966) opplevde en åtte graders krenkning i forbindelse med en kollisjon i Nordsjøen, hoppet mange i sjøen, mens resten gikk i redningsflåter. Det må her bemerkes at en krenkning kan utvikle seg raskere i forbindelse med en kollisjon sammenliknet med krenkning i forbindelse med ballasthåndtering. Da Aban Pearl sank i 2010, gikk de fleste ombord i livbåtene og kom seg unna da plattformen hadde en krenkning på ti grader.

Etter Ptils vurdering kan det ikke utelukkes at personell ville ha forlatt Scarabeo 8 med tilgjengelige redningsmidler, hvis krenkningen hadde beveget seg mot 12,2 grader. Erfaringer tilsier at en slik evakuering kan gi ulykker i seg selv.

Ptil har ingen indikasjoner på at ventilene ikke fungerte som tiltenkt. Da "Close all valves" kommandoen ble gitt under hendelsen, normaliserte situasjonen seg. Fra RNNP for 2011 (Hovedrapport, kapittel 7, figur 104) vet vi imidlertid at det ble oppdaget feil i ca. 0,4 % av alle tester på ballastventiler på nye innretninger. Det er derfor en viss sannsynlighet for at også andre tanker kunne ha fått vanninntrenging, selv om ventilene var markert som lukket.

Granskingsrapporten etter Alexander L. Kielland-ulykken (kapittel 3.3.6.3, s. 136-137) har et eget kapittel om løse gjenstander. Der vises det til at sperring av dører til lugarer med løse gjenstander utgjorde det største problemet. Det er likevel vanskelig å se for seg at en såpass langsom krenkning som på Scarabeo 8, skulle føre til liknende problemer.

6.2 Utløsende og bakenforliggende årsaker til hendelsen

6.2.1 Utløsende årsaker til hendelsen

Som direkte utløsende årsak til hendelsen framhever ENI Norge/Saipems granskingsrapport at både ventilen til den aktre sjøkista styrbord og ballasttank 22S ble åpnet og at de begge forble åpne i et forholdsvis langt tidsrom. I granskingsrapporten (s.7) hevdes det at: "It seems as if the valves were opened in order to compensate for a condition (movement of the rig) which changed due to other causes such as crane operations, and new actions were taken without closing the first action".

COOPs "Written statement" fra hendelsen ligger som vedlegg til granskingsrapporten, men gir ikke noe klart bilde av hva som faktisk skjedde. COOP uttaler i intervju med Ptil at han ikke husker at han har åpnet begge ventilene, og at det er stabilitetssjefen som senere i hendelsesforløpet gjør ham oppmerksom på at sjøkista er åpen og som da stenger denne. Systemloggene viser imidlertid at begge ventilene ble åpnet i omtrent samme tidsrom⁴, noe som forklarer at krenkningen ikke retter seg opp, men forsterkes.

Som direkte utløsende årsak til hendelsen blir det lagt vekt på at utstyr ble feilhåndtert av én person (COOP). Ptil stiller seg imidlertid også spørrende til hvorfor ikke personell med nøkkelposisjoner ift ballasthåndtering, som SSL og PLM, ikke umiddelbart oppdaget at begge ventiler var åpne og at ingen av dem utløste "close all valves" funksjonen umiddelbart.

6.2.2 Bakenforliggende årsaker

⁴ Kongsberg systemlogg viser at det ble gitt en kommando kl. 14:49:43 om å åpne aktre styrbord sjøkiste ventil og at fremre styrbord sjøkiste ventil ble åpnet kl. 14:51:05.

I sin drøfting av bakenforliggende årsaker peker ENI Norge/Saipems rapport, på liknende vis som i Ptils gransking, på en rekke forhold knyttet til uklarheter rundt beslutningsprosessen om å plassere COOP i en sikkerhetskritisk posisjon, svakheter ved Saipems system for å velge ut personell til sikkerhetskritiske stillinger, manglende kompenserende tiltak mht den løsningen som ble valgt, betraktninger rundt tilgang til personell, manglende OJT for innleid personell og til et ikke-optimalt menneske-maskin grensesnitt for ballastkontroll om bord.

Det framheves i ENI Norge/Saipems granskingsrapport at menneske-maskin grensesnittet i kontrollrommet ikke var optimalt. Granskingsrapporten skisserer følgende tiltak for å bedre disse forholdene inntaksventiler etter bestemte grenseverdier og en gjennomgang av funksjoner/alarmer på kritiske ventiler.: Etablering av en "standing order" om å lukke alle ventiler etter ballastoperasjoner (utstedt 4.9.12), simulator trening for ballasthåndtering, innføring av automatisk lukking av alle

Ptils gransking har ikke inkludert verifikasjoner av menneske-maskin grensesnittet offshore. Det blir dermed vanskelig å danne seg et bilde av hvilken rolle utfordringer knyttet til menneske-maskin grensesnitt har spilt for selve hendelsesforløpet. Ptil sitt granskingsteam har ikke gått dypere inn i årsaksbildet knyttet til menneske-maskin grensesnittet.

Våre vurderinger av bakenforliggende forhold relatert til styring av bemanning og kompetanse i selskapet gjenspeiles i kapittel 4 resultater og i de avvik og forbedringspunkt som er identifisert i kapittel 5.

7 Vedlegg

A. Følgende dokumenter er lagt til grunn i granskingen:

- Organisasjonskart for Saipems landorganisasjon og offshoreorganisasjon per 9.4 2012
- ENI/Saipems Event investigation report, Ballast incident Scarabeo , rev. 01, 17.9.2012
- Saipem's system for organising and resourcing the projects, competence assurance
- HSE Management of changes, WI-SPA-HSE-005-E, Rev 01, 31.01.2011
- Organisation and manning study for Scarabeo 8, Rev. A1, 13.07.2009
- Scarabeo 8 HMI verification, 24.08.2012
- Saipem presentasjon i åpningsmøte, Scarabeo 8 Ballast incident, 1.10.2012
- Jobbeskrivelser for følgende personell:
 - Hydraulic engineer
 - Electro technician
 - Technical manager
 - Stability section leader
 - Control room operator
 - Safety supervisor
 - Plattform manager
 - Rig manager
 - Branch manager
 - Assistant Rig manager
 - Hr. org & ICT manager
 - QHSE manager
- On the job training for følgende personell:
 - Plattform manager
 - Control room operator
 - Stability section leader
- Scarabeo 8 Training Matrix for Marine Personell, 24.05.2012
- Scarabeo 8 on board document system, Rev 02, 7.4.2012
- SNB Audit Schedule, Saipem SpA Norway Branch
- Oversikt over kontraktører og innleiefirma på Scarabeo 8
- Saipem SPA form audit report, Rev. 02, 2.2.2012
- Saipem SPA form audit report, Rev. 02, 9.1.2012
- Audit report – Scarabeo 8 Management system, ENI, Rev. 02, 19.7.2012
- NOV MRU Ptich roll
- Extract from Scarabeo 8 Event list

B. Oversikt over intervjuet personell