

Granskingsrapport

f

Rapport	
Rapporttittel Gransking av alvorlig personskade på Oseberg B 26.4.2005	Rapportnummer (kode i tilsynsplanen)

Gradering	
☒ Offentlig	☐ Begrenset
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig

Involverte lag	
Aktør lag som skal ha rapporten T-2-Hydro-Shell ; T-Flyttbare	Saksbehandler OH, SS, PTR

1	INNLEDNING	3
1.1	PTILS OPPFØLGING AV HENDELSEN	3
2	HOVEDINNTRYKK	3
3	HENDELSESFORLØP	4
3.1	FAKTISK KONSEKVENNS.....	4
3.2	POTENSIELL KONSEKVENNS.....	4
4	UNDERSØKELSE AV SKADESTED OG GJENNOMGANG AV DOKUMENTASJON.....	4
5	DIREKTE OG BAKENFORLIGGENDE ÅRSAKER TIL HENDELSEN.....	5
5.1	DIREKTE ÅRSAKER.....	5
5.2	BAKENFORLIGGENDE ÅRSAKER TIL HENDELSEN.....	5
5.2.1	<i>Styring av operasjoner på rørdekket</i>	<i>5</i>
5.2.2	<i>Opplæring.....</i>	<i>6</i>
5.2.3	<i>Dokumentstyring</i>	<i>6</i>
5.2.4	<i>Tekniske forhold.....</i>	<i>6</i>
5.2.5	<i>Andre observasjoner.....</i>	<i>7</i>
6	AVVIK	8
7	DISKUSJON AV USIKKERHETER I FORBINDELSE MED GRANSKINGEN	9
8	VEDLEGG	11
8.1	OVERSIKT OVER DE DOKUMENTER BLE BENYTTET UNDER GJENNOMFØRINGEN AV GRANSKINGEN	11
8.2	DELTAKERE.....	12
8.3	BILDER	12

1 INNLEDNING

Den 26.4.2005 kom en person alvorlig til skade på Hydros innretning Oseberg B. Han ble truffet av et ca. 600 kg tungt borerør som falt ned fra rørhåndteringskranen under flytting av rør.

1.1 Ptils oppfølging av hendelsen

Hydro varslet hendelsen til myndighetene ca kl 21:00 den 26.4.2005 i henhold til krav i regelverket. Petroleumstilsynet (Ptil) besluttet å granske hendelsen, og mobiliserte et lag for å reise ut til Oseberg. Ptil ble i tillegg anmodet om å yte bistand til politiet.

Ptil reiste ut til Oseberg den 27.4.2005 sammen med politiet, og ankom innretningen om ettermiddagen. Granskingsgruppen returnerte til land den 29.4.2005 om kvelden.

Ptils granskingsgruppe bestod av følgende personer:

Olav Hauso	Granskingsleder, Fagnettverk Logistikk og Beredskap
Sølvi Sveen	Fagnettverk Arbeidsmiljø
Per-Thorbjørn Rygh	Fagnettverk Bore- og Brønntechnologi

Fra politiet deltok følgende personer:

Stein Ege	Utrykningsleder, Taktisk etterforsker
Ove Hansen	Taktisk etterforsker
Rolf Lyster	Kriminaltekniker
Lena E. Jonassen	Kriminaltekniker

Ptil deltok i politiets vitneavhør og ved åstedsgranskingen på Oseberg B. Dokumenter som er benyttet i forbindelse med granskingen, mottatt ombord på Oseberg B er opplistet i vedlegg.

Hydro og Prosafe etablerte sammen en egen granskingsgruppe. Rapport for dette arbeidet vil bli oversendt Ptil.

Personell om bord har vist oss stor imøtekommenhet i forbindelse med granskingen.

2 HOVEDINNTRYKK

Det er Ptils oppfatning at resultatet av vår gransking viser alvorlige mangler i styringen av denne aktiviteten. Dette gjelder bl.a. planlegging og gjennomføring av operasjonen på rørdekket, opplæring av personell og etterlevelse av prosedyrer relatert til den aktuelle operasjonen.

Det er videre vår oppfatning at det er nødvendig med en grundig gjennomgang av operasjonene på rørdekket, identifisering av behov for korrigerende tiltak og gjennomføring av disse. Vi har ikke belyst de samme elementer i tilstøtende områder og har derfor ikke grunnlag for å si om lignende tilstander eksisterer der.

En Prosafe rapport, som omhandler de tekniske forhold ved gantry-kranen, har identifisert en rekke forhold hvor forbedringer er nødvendig. Vi har registrert at selskapet har igangsatt en prosess for utskifting av kranen, men det kan synes som at dette har tatt uforholdsmessig lang tid, gitt kranens tekniske tilstand.

3 HENDELSESFORLØP

To tunge borerør skulle transporteres fra rørstabler på rørdekket til catwalken ved hjelp av en rørhåndteringskran (også kalt gantry-kran eller traverskran). Lasten var festet til et magnetåk.

En person (skadete) oppholdt seg i området hvor forflytningen skjedde uten at operatør av kрана var oppmerksom på det. Denne personen arbeidet sannsynligvis med klargjøring av rør som skulle sendes til land senere på natten.

Da kranføreren oppdaget denne personen, stanset han kranens bevegelse. Ett av de to rørene (600 kg) som hang i kranen falt da ned og traff personen i hodet. Slaget gjorde at personen falt videre mot en rørstabel i området, og fikk ytterligere hodeskader som følge av dette.

Lasten som fortsatt hang i kranen, ble sikret ved at kranen ble forflyttet videre mot matebordet på catwalk. Lasten ble lagt ned der.

Den skadete ble umiddelbart tatt hånd om av personell som kom til åstedet, ved at det ble gitt førstehjelp. Sykepleier og beredskapslag kom raskt til, og fortsatte hjelpearbeidet samtidig som SAR helikopter ble klargjort. Den skadete personen ankom Haukeland sykehus om lag 1 time og 40 minutter etter at ulykken inntraff.

3.1 Faktisk konsekvens

Den skadete personen fikk alvorlige hodeskader.

3.2 Potensiell konsekvens

Ptil anser at hendelsen kunne ha ført til dødsfall under marginalt endrede omstendigheter.

4 UNDERSØKELSE AV SKADESTED OG GJENNOMGANG AV DOKUMENTASJON

Ptil og Politiets tekniske etterforskere har sammen undersøkt skadestedet, og dokumentert åstedet gjennom stillbilder og korte videoopptak.

Det ble foretatt en rekonstruksjon av selve hendelsen ved å benytte rørhåndteringskranen til å forflytte de samme to borerørene langs den samme transportveien. På det aktuelle stedet ble kranen stanset på samme måte som da ulykken skjedde, uten at tilsvarende hendelse inntraff.

Ptil fikk overlevert dokumentasjon om bord, og denne er gjennomgått nærmere i forbindelse med utarbeiding av rapporten.

5 DIREKTE OG BAKENFORLIGGENDE ÅRSAKER TIL HENDELSEN

5.1 Direkte årsaker

Den direkte årsaken til ulykken er at et borerør, som ble transportert med rørhåndteringskranen, løsnet fra magnetåket og traff en person i hodet. Denne personen befant seg innenfor avspærret område og under hengende last.

5.2 Bakenforliggende årsaker til hendelsen

De bakenforliggende årsaker til hendelsen er i hovedtrekk som følger:

- Mangelfull styring av operasjoner på rørdekket.
- Manglende etterlevelse av prosedyrer for løfteoperasjoner.
- Mangelfull opplæring.
- Mangelfull dokumentstyring.
- Tekniske svakheter ved rørhåndteringskranen.

5.2.1 Styring av operasjoner på rørdekket

Rørhåndteringsoperasjonen ble ikke tilstrekkelig planlagt. Operasjonen ble igangsatt uten en klar fordeling av arbeidsoppgaver og funksjoner.

Under granskingen fremkom det uklarheter om prosedyrer og kjennskap til disse blant det involverte dekkspersonalet. Operasjonell praksis på rørdekket synes ikke å reflektere den lokale Prosafe prosedyren.

Ptil fikk overlevert Hydro sin løfteprosedyre (DR23 – Løfteoperasjoner), men denne viste seg å være en ikke gjeldende versjon. Dette dokumentet er derfor heller ikke vist til i denne rapporten.

De selskapsspesifikke prosedyrer til Hydro og Prosafe synes ikke å gi et sikkerhetsnivå tilsvarende det som fremgår av af § 83 sammenholdt med standard for sikre løfteoperasjoner, NORSOK R-003N som er referert til i regelverket som anerkjent norm.

Området ble ikke sikkerhetsmessig klarert. Det er ulike oppfatninger blant dekksmannskapet med hensyn til om personell kan være innenfor sperringene under løfting. Dette gjelder også for dekksmannskapets plassering. Af § 80 sier at det skal settes begrensninger for personellets adgang til arbeidsområdet for disse fjernopererte systemene. I dette tilfellet var det ikke noen klare planer for hvilke begrensninger som skulle gjelde under operasjonen.

Det er klare blindsoner på rørdekket, sett fra krankabinen. Dette synes ikke å være reflektert i den operasjonelle praksis på rørdekket. Det var i det hele tatt manglende kjennskap til blindsoner på rørdekket.

Det er ulike oppfatninger av hvordan Gantry kranen skal opereres både med tanke på antall rør i løftet, og om magnetene skal stilles på tvers eller på langs av rørene. Det forelå heller ingen brukermanual på krana som gir klare anvisninger på dette.

Da det aktuelle løft ble gjennomført befant den skadede seg under hengende last, og var sannsynligvis i gang med en operasjon som ikke var relatert til løftet (påsetting av protektorer på rør). Det var ikke kjent for dekksmannskapet for øvrig at den skadede holdt på med slike operasjoner.

Det foregikk ingen kommunikasjon mellom det involverte personell, selv om alle hadde kommunikasjonsutstyr.

REH-rapporter viser at det har vært gjentatte brudd på sperringer på rørdekket. Tiltakene synes kun å være rettet mot enkeltpersoner og Synergi rapportene angir ikke tiltak utover dette.

5.2.2 Opplæring

Steds spesifikk opplæring/familiarisering for Gantry-kran er ikke adressert i Prosafes prosedyre ”Initiell opplæring offshore”, som Ptil mottok om bord i forbindelse med granskingen.

Fra intervjuene fremkom det at opplæringen i området hadde en tilfeldig struktur, uten bruk av en systematisk opplæringsplan. Systematisk opplæring er en forutsetning for tilstrekkelig kompetanse og behandling av viktige sikkerhetsmessige elementer.

5.2.3 Dokumentstyring

I Hydros APOS dokumentsystem var det forskjellige versjoner av selskapets styrende dokument for løfteoperasjoner. Ptil mottok én versjon om bord, mens Hydros fagledelse for kran og løft hadde en helt annen utgave.

I Prosafes dokument om bruk av Gantrykranen blir det vist til et utgått Hydro styrende dokument. Dette til tross for at Prosafes dokumentet ble revidert et halvt år etter at Hydro fornyet sitt dokument.

Selskapenes fremlagte prosedyrer synes ikke å gi tilsvarende sikkerhetsnivå som af § 83 sammenholdt med NORSOK R-003N. Det følger eksempelvis av forskriftskravet om forsvarlig utføring, jf. også NORSOK R-003N, krav til innholdet i den utstyrsspesifikke opplæringen.

Det kunne ikke fremlegges noen brukermanual for Gantry-krana (bruksanvisning med begrensninger, virkemåte, kjøreguide etc).

Det vises for øvrig til vedlegg, 8.1 dokumentoversikt.

5.2.4 Tekniske forhold

Vi har ikke gått i detalj på rørhåndteringskranens tekniske tilstand. Dette er godt dokumentert i en Prosafe rapport fra 2003. Vi nevner likevel noen sentrale elementer vedrørende traverskranens tekniske tilstand basert på denne rapporten, vitneutsagn og egne observasjoner;

- Det har vært problemer med styring av krana, det er mye ”rykk og napp” i bevegelsene
- Krana reagerer ikke ved stikkepådrag, men kommer gjerne plutselig og med fullt utslag, etter 2-3 forsøk.
- Levetidsberegning (Prosafe) viser at kranen har blitt brukt 2 ganger mer enn den levetid den var beregnet for (oversteget levetid med ca 10 år).
- Det er et kjent problem at rør faller ned fra Gantry kranen, og det er registrert flere Rapporter Etter Hendelser (REH) hvor rør har falt ned den senere tid (bl.a. 15/12-2004 og 25/1-2005).
- Det rapporteres om skjevhet i krana (rammeskjev).
- Det er dårlige arbeidsmiljøforhold i kranførerhuset (Prosafe rapport).
- Det ble observert under granskingen at ett vindu på høyre side i krankabinen er punktert, noe som medfører dårlig sikt. Ved sjekk i vedlikeholdssystemet fant vi at tilsvarende vindu på

venstre side var skiftet ut og kvittert ut med godt resultat 26.4.2005, samme dag - før hendelsen inntraff. Ingen arbeidsordre på utskifting av det høyre vindu var opprettet.

Nye magneter som ble installert i 2002 har en merknad i dokumentasjonen fra leverandøren om at spesifisert holdekraft tar utgangspunkt i en forutsetning om en gitt geometrisk form (flat plate) og materialsammensetning. Andre former, som f eks rør, vil kunne redusere holdekraften vesentlig. Vi har ikke fått nærmere informasjon om dette forholdet er tatt i betraktning for spesifisert løftekapasitet.

Den nevnte Prosafe-rapporten ble utarbeidet i 2003. Ptil ble under intervjuer informert om at ”det er besluttet å skifte ut kranen”, men at det ikke er tatt en beslutning om innkjøp. Dette forhold synes derfor fortsatt å være uavklart. Det kan i denne sammenheng nevnes at Hydro er eier av kranen, mens Prosafe har ansvar for drift og vedlikehold.

I likhet med andre innretninger på norsk sokkel har Oseberg B unntak fra innretningsforskriften § 55 og aktivitetsforskriften § 80 vedrørende fjernoperering av rør og arbeidsstrenger som henviser til OLF/NR retningslinje 081 som anerkjent norm og sikkerhetsnivå. Oseberg B skal ha kartlagt og vurdert eventuelle gap fra matrisen i denne norm som del av risikovurderingene relatert til rørhåndtering. Granskingen avdekket ikke avvik fra matrisen som selskapet har gjennomført i henhold til ovennevnte retningslinje.

5.2.5 Andre observasjoner

Gulmerket rømningsvei rundt rørdekket er brukt som lagringsområde for konteinere. Dette synes å være akseptert om bord, uten at noen formelle beslutninger ligger til grunn for det.

Det var dårlig sikt ut fra operatørbu på boredekk for catwalkmaskin. Ett av vinduene var sprukket og et annet var skittent. Det ble opplyst om at dette var kjent om bord, og at problemet var identifisert i en REH.

6 AVVIK

Med avvik menes det i denne rapport avvik fra forskrifter om Helse, Miljø og Sikkerhet i Petroleumsvirksomheten, med relevante standarder (NORSOK), og interne arbeidsdokumenter (prosedyrer).

Avvik 1: Mangelfull styring av operasjoner på rørdekket

Bevis:

- Handovermøter med dekksmannskapet, hvor viktig informasjon skal gis og mottas, synes ikke å være strukturert og styrt.
- Rørhåndteringsoperasjonen ble ikke tilstrekkelig planlagt. Dekksmannskapene startet opp aktiviteter uten en klar fordeling av arbeidsoppgaver og funksjoner.
- Området var ikke klarert sikkerhetsmessig. Det var mangelfull oversikt over folk i området og i transportveien for rørhåndteringen under operasjonen.
- Det var ingen kommunikasjon mellom kranoperatør og personer i området, selv om disse hadde radio. Oppstart av løfteoperasjonen ble dermed ikke meddelt.
- Vitneutsagn indikerer at løfteoperasjonen forgikk parallelt med klargjøring av rør (påsetting av protektorer) som skulle sendes til land senere på natten, uten at aktivitetene var planlagt som samtidige aktiviteter.
- Det har vært gjentatte brudd på sperringer på rørdekket. Tiltakene synes kun å være rettet mot enkeltpersoner og Synergi rapportene angir ikke tiltak utover dette.

Krav: Aktivitetsforskriften §§ 28, 30, 80 ledd 2 og 3 og 83,
Jf. NORSOK R-003, kap. 4 om Sikker bruk av løfteutstyr og kapittel 6 om tilleggskrav for ulike løfteinnretninger
Jf. Prosafe Well Manager dokument PDS-WM-OSB-848-Rørdekk: Bruk av Gantrykran,
Revisjon 05 datert 24.02.05

Avvik 2: Prosedyrer for utførelse av løfteoperasjoner ble ikke fulgt

Bevis:

- Løfteleder ble formelt ikke utpekt.
- Flaggmann ble ikke utpekt. Det kom også fram i intervju at bruk av flaggmenn på rørdekket ikke ble praktisert.
- Løfteområdet var ikke klarert for personell.
- Personer befant seg innenfor avsperrert område under løfting.
- Personell befant seg under hengende last.

Krav: Aktivitetsforskriften §§ 22, 83,
Jf. NORSOK R-003, kap. 6.3,
Jf. Prosafe Well Manager dokument PDS-WM-OSB-848-Rørdekk: Bruk av Gantrykran,
Revisjon 05 datert 24.02.05, pkt. 3.1 og vedlegg

Avvik 3: Det var ikke sikret at involvert personell hadde den nødvendige kompetansen for å kunne utføre aktivitetene på rørdekket på en trygg måte

Bevis:

- Familiarisering med Gantry kran er ikke adressert i prosedyren "Initiell opplæring offshore" med opplæringsplan som skal ivareta at personellet har opparbeidet tilstrekkelig utstyrsopplæring på Oseberg B til å kunne håndtere utstyret på en sikker og effektiv måte.
- Fra intervju framkom det at det synes å være en tilfeldig struktur på den utstyrsspesifikke opplæringen på Gantry kranen.
- Det forelå ingen brukermanual på kranen
- Det kunne ikke fremlegges dokumentasjon på at kranfører hadde gjennomført utstyrsspesifikk opplæring på rørhåndteringskranen ombord. Kranfører var videre ikke kjent med om slik dokumentasjon eksisterte.
- Opplæringen som ble gitt har ikke identifisert områder med risiko på rørdekk ved bruk av rørhåndteringskran, f.eks med hensyn til blindsoner.

Krav: Aktivitetsforskriften §§ 19 og 83,

Jf. Norsok R-003N, pkt. 4.1, samt vedlegg B, punkt B.6,

Jf. Prosafe Well Manager dokument PDS-WM-OSB-848-Rørdekk: Bruk av Gantrykran,

Revisjon 05 datert 24.02.05, vedlegg pkt. 2

Avvik 4: Mangelfull dokumentstyring

Bevis:

- Hydros prosessdokument for løfteoperasjoner (DR 23 – Løfteoperasjoner) foreligger i ulike versjoner i APOS (Arbeids Prosess Orientert Styring).
- Ptil fikk overlevert feil versjon av DR 23 på innretningen som Hydros styrende dokument
- Prosafes dokument "Well Manager dokument PDS-WM-OSB-848-Rørdekk: Bruk av Gantrykran, Revisjon 05 datert 24.02.05" referer til Hydro sitt utgåtte styrende dokument "DB 08-P09"
- Det kunne ikke fremlegges en brukermanual for rørhåndteringskranen.
- Selskapenes fremlagte prosedyrer synes ikke å gi tilsvarende sikkerhetsnivå som af § 83 sammenholdt med NORSOK R-003N. Det følger eksempelvis av forskriftskravet om forsvarlig utføring, jf. også NORSOK R-003N, krav til innholdet i den utstyrsspesifikke opplæringen.

Krav: Aktivitetsforskriften §§18 pkt. b, 22 og 83,

Styringsforskriften § 12 om informasjon

Jf. NORSOK R-003N, vedlegg A (Roller og Ansvar - plattformsjef)

Avvik 5: Gulmerket evakueringsvei var sperret

Bevis:

- Gulmerket rømningsvei rundt rørdekket var brukt som lagringsområde for containere. Dette syntes å være akseptert, uten at noen formelle beslutninger lå til grunn for dette.
- Sikkerhetshåndboka for innretningen anviste sperret vei som evakueringsvei.

Krav: Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakuering som viderefører krav i: Forskrift om beredskap i petroleumsvirksomheten §§ 23 om redning og 24 om evakuering.

7 DISKUSJON AV USIKKERHETER I FORBINDELSE MED GRANSKINGEN

Skadede har ikke vært tilgjengelig for intervju av granskningslaget. Enkelte forhold omkring hendelsesforløpet er derfor ikke fullstendig klarlagt.

8 VEDLEGG

8.1 Oversikt over de dokumenter ble benyttet under gjennomføringen av granskingen

- Forskrifter om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.
- Norsok Standard R-003N om Sikker bruk av løfteutstyr
- Organisasjonskart, Offshore fase III Oseberg B og Sør
- Oversikt over POB Oseberg B
- Hydros prosedyre "DR 23 – Løfteoperasjoner"
- APOS- dokument B-11748, Beste praksis for bruk av sperringer, Revisjon 0.16, 31.3.2005
- APOS-dokument B-11330, Rørhåndteringskran, Revisjon 0.3, 24.9.2004
- APOS-dokument VE04.01, Periodisk sakkyndig kontroll av løfteutstyr
- Prosafe, PDS-WM-OSB-848-Rørdekk, Bruk av Gantrykran, revisjon 05, 24.2.2005
- User`s Guide: Truninger Lifting Magnet System, Project Number 102029, 2002
- Handover-notat, daglig handover dekkbas, Uke 17, dato 25.4.-1.5.2005
- Daily Drilling Report Oseberg B, 26.4.2005
- Daglig aktivitetsplan Rigg OSB, 26.4.2005
- DNV, Teknisk Rapport, Periodisk kontroll 2005 av Traverskraner Oseberg Feltsenter, Rapport nr. 05-BGN-4068, revisjon nr. 01
- Prosafe Drilling Services, Presentasjon av tilstand rørdekkskran Oseberg B
- Prosafe, PDS Personelhåndbok, PDS-06-P2-01, revisjon 3, 1.1.2001, kapittel 22
- Prosafe, PDS-38-J3-05, revisjon 2, 1.7.2003, Initiell opplæring offshore
- Bekreftelse på bestilling av studie for ny gantry-kran OSB, godkjent og oversendt Prosafe 25.2.2005
- Utstyrshistorikk på Gantry-kranen, 2002-2005
- Skisser over rørdekk
- Piperack Gantry Crane Component List, med skisser over kran
- Div. korte saksrapporter fra Synergi, 1.1.2003-28.4.2004
- Rapporter etter hendelser fra Synergi:
 - o 451935 – "Dårlig sikt fra operatørbu"
 - o 436308 – "Ufullstendig sperring på pipedekk resulterte i at personell kom under hengende last"
 - o 429884 – "Person fra servicefirma brøt sperring på pipedekk"
 - o 18834 – "Person brøt sperring på pipedekk"
 - o 482905 – "Mangelfull respekt for sperringer"
 - o 496323 – "Rør falt av magnetåk"
 - o 483104 – "Mistet rør fra magnetklo i Gantry-kran"
 - o 452444 – "Feil på magnetåk"
 - o 85089 – "Gantry-kran rørdekk"
- Stillingsbeskrivelser:
 - o Dekksbas
 - o Boresjef
 - o Boreleder
 - o Borer
 - o Vedlikeholdssjef
 - o Plattformssjef
- Opplæringsplan for lærlinger
- CV`er for involvert personell
- Oversikt over antall arbeidstimer for 2005 for involvert personell

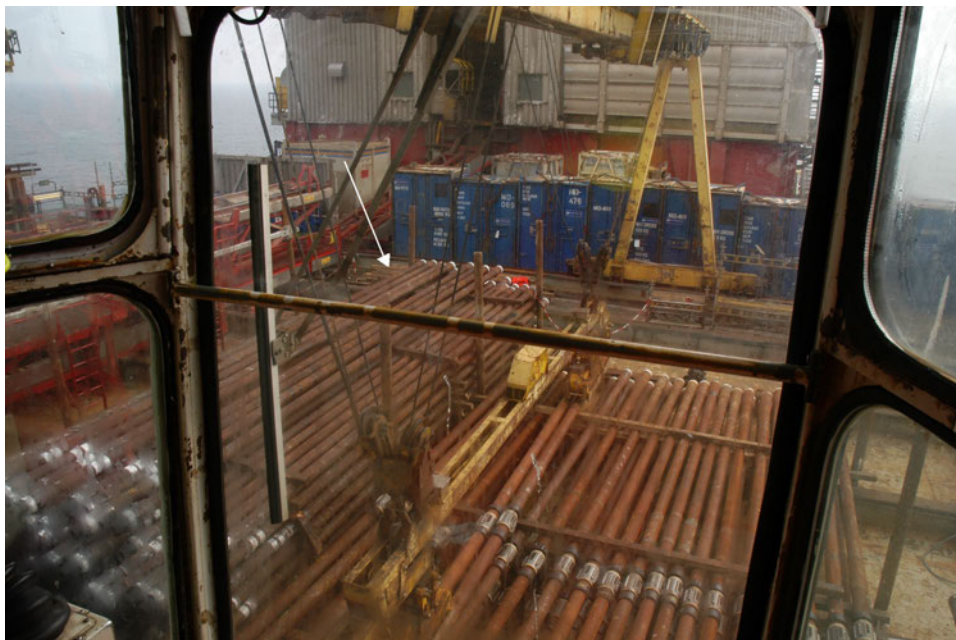
8.3 Bilder



Bilde 1: Oversiktsbilde over rørdekk og kran for rørhåndtering. Hvit pil viser hvor skadet person befant seg.



Bilde 2: Bilde fra rørdekk. Kranen er i posisjonen den befant seg i etter at ulykken inntraff og lasten var sikret. Hvit pil viser hvor skadet person befant seg.



Bilde 3: Bilde fra kabin til rørhåndteringskran, i utgangsposisjon før løfteoperasjonen ble initiert. Hvit pil viser hvor skadet person befant seg.



Bilde 4: Bilde fra skadested som viser rør som falt og en halvveis innskrudd protektor på drill collar.



Bilde 5: Bilde viser gulmerket evakueringsvei som er blokkert