

Granskingsrapport

Rapport

Rapporttittel Gransking av hendelse med personskade på Ekofisk 2/4-X 13.1.2006.	Aktivitetsnummer 30N74
--	---------------------------

Gradering

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

SAMMENDRAG

Fredag 13.1.2006 kom en person til skade på ConocoPhillips` (CoPs) boreinnretning Ekofisk 2/4-X. Hendelsen inntraff under montering av nytt eksoskjøleanlegg på en av motorene i en sementeringsenhet. Eksoskjøleren falt ned under løfteoperasjonen, og traff personen i venstre ben. Sementeringsenheten eies og opereres av Halliburton, og den skadede var også ansatt i Halliburton.

Petroleumstilsynet vurderte denne hendelsen som alvorlig, med potensial for tap av menneskeliv, og besluttet derfor å gjennomføre en gransking av hendelsen.

Rapporten oppsummerer resultatene etter Petroleumstilsynets (Ptil) gransking.

Granskingen avdekket flere avvik hos både CoP og entreprenøren Halliburton. Følgende avvik ble registrert:

- Manglende ledelse om bord på innretningen
- Manglende tilrettelegging for vedlikehold på sementeringsenheten
- Manglende kompetanse i forbindelse med oppmontering og bruk av midlertidig løfteutstyr.
- Mangelfull planlegging av løfteoperasjonen.
- Mangelfull opplæring i CoPs prosedyrer.

I tillegg ble det registrert ett forbedringspotensial knyttet til uklare rapporteringslinjer i Halliburtons offshoreorganisasjon.

De beredskapsmessige forhold fungerte godt i forbindelse med hendelsen.

Involverte

Hovedgruppe T3-OogR	GODKJENT AV/DATO Tilsynskoordinator
Deltakere i granskingsgruppen Henrik Meling, Ole Petter Landa, Sølvi Sveen	Granskingsleder Henrik H. Meling

1 Innledning

Fredag 13.1.2006 kom en person til skade på ConocoPhillips (CoPs) boreinnretning Ekofisk 2/4-X. Hendelsen inntraff under montering av nytt eksoskjøleanlegg på en av motorene i en sementeringsenhet. Eksoskjøleren (390 kg) falt ned under løfteoperasjonen, og traff personen i venstre ben. Sementeringsenheten eies og opereres av Halliburton. Den skadede var også ansatt i Halliburton.

CoP varslet hendelsen til Petroleumstilsynet (Ptil) 13.1.2006 ca kl. 11:30 i henhold til krav. Ptil besluttet å granske hendelsen, og etablerte en granskingsgruppe for utreise til Ekofisk samme dag.

En egen granskingsgruppe fra ConocoPhillips reiste ut samtidig.

Denne rapporten oppsummerer resultatene etter Ptils gransking.

1.1 Ptils granskingsgruppe

Ptils granskingsgruppe bestod av følgende personer:

Henrik Meling	Granskingsleder, Fagområde Logistikk og beredskap
Ole Petter Landa	Fagområde Logistikk og beredskap
Sølvi Sveen	Fagområde Arbeidsmiljø

1.2 Mandat

Granskingsgruppens mandat:

Granskingsens primære mål er å få klarlagt og dokumentert

- a) det faktiske forløpet og konsekvenser,
- b) andre potensielle forløp og konsekvenser,
- c) hvilke avvik som foreligger fra krav, fremgangsmåter og prosedyrer,
- d) menneskelige, tekniske og organisatoriske årsaker til fare- og ulykkessituasjonen, samt i hvilke prosesser og på hvilket nivå årsakene kan finnes,
- e) hvilke barrierer som har sviktet, årsakene til at barrierene sviktet, og eventuelt hvilke barrierer som burde vært etablert,
- f) hvilke barrierer som har fungert, det vil si hvilke barrierer som har bidratt til å hindre en faresituasjon i å utvikle seg til en ulykke, eller hvilke barrierer som har redusert konsekvensene av en ulykke,
- g) hvilke tiltak som bør settes i verk for å hindre tilsvarende fare- og ulykkessituasjoner.

1.3 Ptils oppfølging av hendelsen

Ptil ankom Ekofisk Kompleks fredag 13.1.2006 kl 19.45. Aktiviteten på sementeringsenheten hadde blitt stoppet umiddelbart etter hendelsen, og området avsperrert. Den skadede personen var transportert til Stavanger Universitetssykehus.

Det ble foretatt en åstedsbefaring på morgenen lørdag 14.1.2006. I tillegg ble det gjennomført en rekonstruksjon av hendelsen søndag 15.1.2006.

Granskingen ble videre gjennomført ved samtaler med involvert personell og ledende personell på innretningen, samt ved gjennomgang av relevant dokumentasjon. Det ble også gjennomført intervjuer med involvert personell på land 17.1.2006 og 19.1.2006.

Ptils opphold på innretningen hadde en total varighet på tre døgn.

En oversikt over dokumenter som ble gjennomgått i forbindelse med granskingen er gjengitt i vedlegg 2. En liste over intervjuet personell er gjengitt i vedlegg 3.

1.4 Metode

Det er utarbeidet et MTO (menneske, teknologi og organisasjon) diagram for å kartlegge hendelsesforløp, bakenforliggende og direkte årsaker til hendelsen, i tillegg til barrierebrudd, se vedlegg 1.

2 Hendelsesforløp

2.1 Status før hendelsen

Ekofisk 2/4 X er en bore- og brønnhodeplattform som ble satt i drift i 1998. Det er Odfjell Drilling som har ansvar for drift av innretningen. Sementeringsenheten ble installert på innretningen i byggefasen. Enheten eies og opereres av Halliburton, som også har ansvar for vedlikehold av enheten. Odfjell har imidlertid et påseansvar med hensyn til gjennomføring og innfasing av det forebyggende vedlikehold. Dette registreres derfor også i Odfjells system for vedlikehold (SAP).

I perioden da hendelsen inntraff var normal boreaktivitet stanset pga. 5-årlig resertifisering av boreutstyr. Denne driftsstansen var planlagt for perioden desember 2005 t.o.m. januar 2006. Samtidig med vedlikehold av boreutstyret pågikk det korrigerende vedlikehold på Halliburtons sementeringsenhet og en kveilerørsaktivitet. Det ble i forbindelse med granskingen ikke sett nærmere på kveilerørsaktiviteten, da denne ble vurdert til ikke å ha hatt betydning for hendelsen.

Sementeringsenheten består av to dieselmotorer som driver sementpumpene. På hver av motorene er det montert en vannkjølt eksoskjøler som en del av ex-utrustningen (eksplosjonssikkert utstyr) på enheten. Halliburton hadde over en tid måttet foreta flere reparasjoner på kjølerne på grunn av lekkasjer. I august 2005 ble det derfor bestemt at eksoskjølerne på begge motorene skulle skiftes ut i forbindelse med den planlagte driftsstansen. Da slike eksoskjølere ikke er lagervare i Norge, måtte disse bestilles fra USA. En alternativ pumpe ble satt i beredskap, inntil Halliburtons sementeringsenhet var reparert.



Bilde 1 - Eksoskjøleren



Bilde 2 - Arbeidsstedet

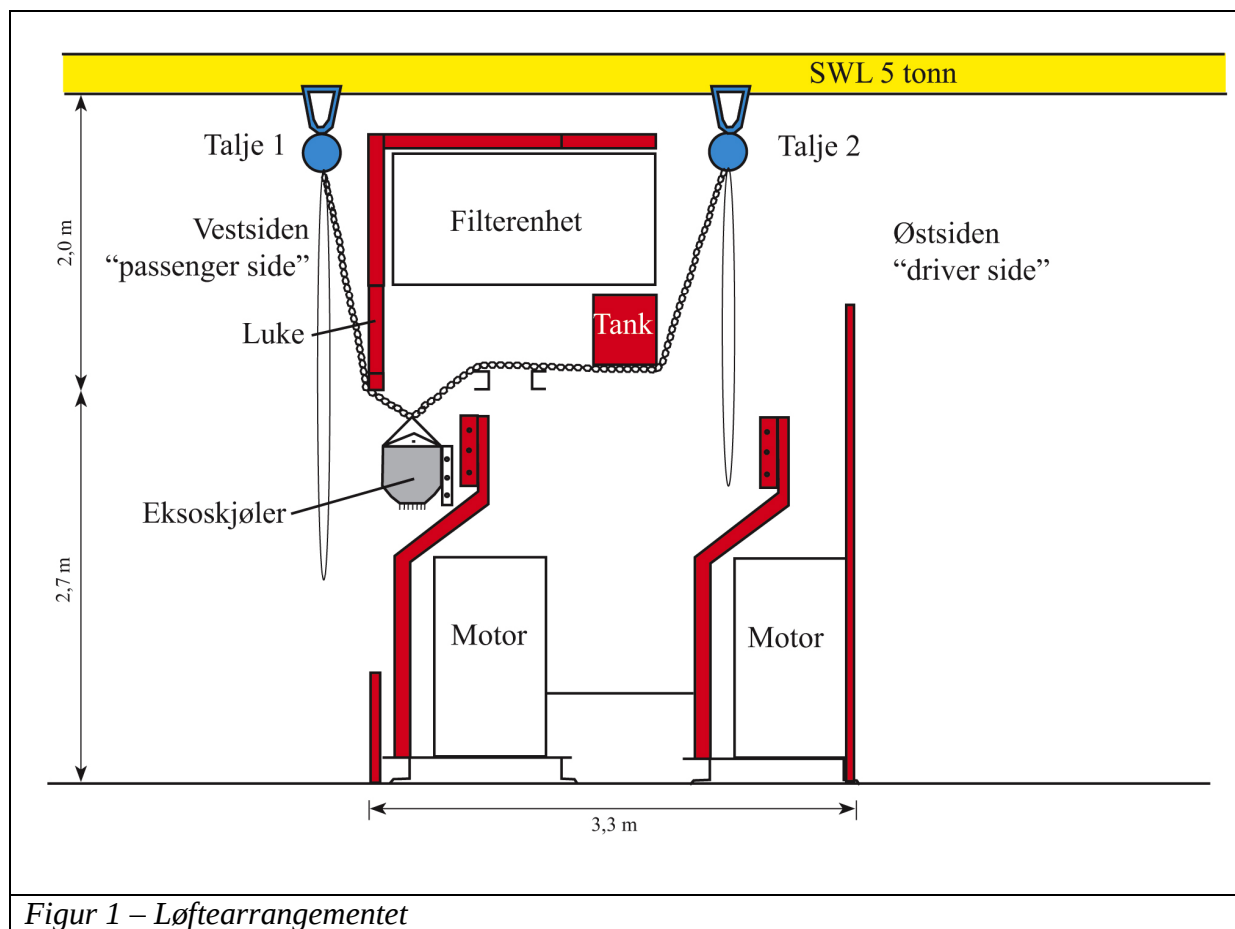
2.2 Demontering av eksoskjølerne.

Halliburtons sementer, som normalt har ansvaret for driften av sementeringsenheten, startet forberedelsene til utskifting av eksoskjølerne 4.1.2006. Halliburton hadde på dette tidspunktet ute en lærling i brønnserviceteknikk, som deltok i arbeidet. Sementereren vurderte arbeidet som en ikke-rutinemessig aktivitet. Det ble derfor gjennomført en Sikker Jobb Analyse (SJA) for både det forberedende arbeidet, og selve demonteringen av eksoskjølerne. Arbeidstillatelser for det forberedende arbeidet ble skrevet og godkjent for 4.1.2006 og 5.1.2006.

Sementereren og lærlingen fikk utlevert nødvendig løfteredskap og monterte dette i godkjent løftebjelke over sementeringsenheten. Odfjells dekkbas, som har kompetanse som rigger, godkjente oppriggingen før denne ble tatt i bruk.

Demontering av omkringliggende utstyr ble utført 4.1.2006 og 5.1.2006. Ny arbeidstillatelse for demontering av eksoskjølerne ble signert av CoPs boreleder 7.1.2006. Eksoskjøleren på østsiden ("driver side") ble demontert først. Ved hjelp av to ett-tonns taljer ble eksoskjøleren, som veide 390 kg, løftet ned på dekket. Arbeidet med demonteringen fortsatte 8.1.2006, og i følge sementereren ble ny arbeidstillatelse skrevet ut før arbeidet startet. Denne arbeidstillatelsen kunne imidlertid ikke forevises under granskingen.

For demontering av eksoskjøleren på vestsiden ("passenger side"), var ikke omkringliggende utstyr fjernet i en slik grad at eksoskjøleren lå åpen for direkte løft med taljene fra løftebjelken. Kjettingen fra den ene taljen måtte legges ca 90 grader rundt hjørnet på en tank, samt over en ramme, før den kunne kobles til stroppen som var festet rundt eksoskjøleren. Kjettingen fra den andre taljen ble lagt i ca 90 grader inn under en bjelke i sementeringsenhetens ramme og festet til stroppen (se figur 1 for skisse av løftearrangementet). Eksoskjøleren ble så løsnet fra fundamentet og låret ned på dekk ved hjelp av de to taljene.



Figur 1 – Løftearrangementet

2.3 Mekaniker og ny Sementer kommer ut.

Mekanikeren som skulle foreta selve utskiftingen av de to eksoskjølerne, ankom Ekofisk kompleks mandag 9.1.2006. Sammen med sementeren gjennomgikk han det allerede utførte arbeidet. Det ble blant annet foreslått av sementeren å fjerne en sideplate i rammen for å få bedre tilkomsten under monteringsarbeidet.

Sementeren ble avløst 10.1.2006. Det ble skrevet en "handover" til den nye sementeren med informasjon om det arbeidet som var gjort, og med forslag til oppfølging av det pågående arbeidet.

De nye eksoskjølerne ble tatt om bord på plattformen torsdag 12.1.2006. Det var opprinnelig planlagt at en ekstra mekaniker skulle komme ut på Ekofisk for å bistå i arbeidet med utskiftingen av eksoskjølerne. Da mye av dette arbeidet allerede var gjort, var det ikke lenger et behov for dette, og denne mekanikerens utreise ble derfor utsatt.

2.4 Boreleder på 2/4 X reiser i land.

Borelederen på 2/4 X skulle opprinnelig vært om bord til han fikk avløsning fredag 13.1.2006. Han hadde imidlertid behov for å reise hjem dagen før. I samråd med OIM (feltsjefen) reiste borelederen hjem torsdag 12.1.2006 kl. 09.00. Det ble imidlertid ikke utpekt en stedfortreder for borelederen for tidsrommet fram til ny boreleder skulle komme om bord, 13.1.2006.

2.5 Morgenmøte på 2/4 X ble avlyst.

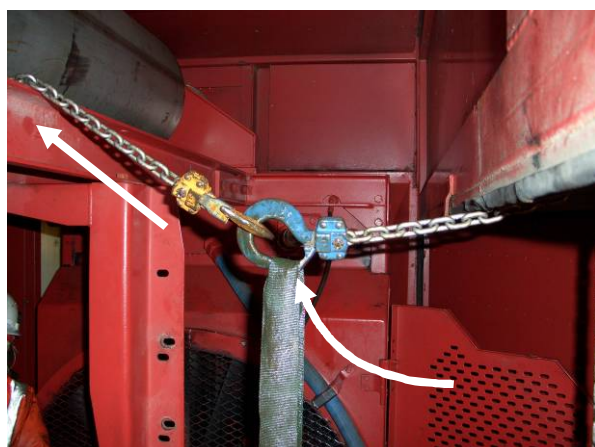
Det avholdes normalt daglige morgenmøter om bord på innretningen for å sikre erfaringsoverføring mellom skiftene, og for å koordinere dagens planlagte aktiviteter. Det er boreleder som er ansvarlig for å gjennomføre dette møtet. Fra Halliburton deltar normalt sementeren på morgenmøtet. Fredag 13.1.2006 besluttet imidlertid sementeren at Halliburtons lærling skulle delta. Da lærlingen ankom møte, ble det opplyst at morgenmøtet var kansellert siden boreleder ikke var tilstede på innretningen. Lærlingen gikk tilbake og ga informasjon til mekanikeren om dette. Sementeren ble imidlertid ikke informert.

2.6 Eksoskjøleren faller ned og skader mekanikeren.

Forberedelsen til montering av nye eksoskjølere på vestsiden av sementeringsenheten (passenger side) startet fredag morgen 13.1.2006 etter at lærlingen kom tilbake fra det avlyste morgenmøtet. Mekanikeren anså dette som rutinearbeid og det ble derfor ikke søkt om arbeidstillatelse for dette arbeidet. Området ble ikke avspærret, og det ble heller ikke utført SJA for arbeidet.

Løfteinnretningene som hadde blitt brukt i forbindelse med demonteringsarbeidet hang fremdeles i bjelken over sementeringsenheten, og var i henhold til bruksattesten, godkjent for bruk fram til 16.1.2006. Figur 1 viser hvordan taljene var arrangert.

Det ble vurdert som risikofyllt å fjerne sideplaten i sementeringsenheten for å bedre tilkomsten til eksoskjøleren. Det ble derfor besluttet å løfte eksoskjøleren på plass på samme måte som den ble demontert. Ved hjelp av en 2 tonns fiberstropp ble kjøleren løftet opp ca 1,5 meter. Kroken fra taljen som skulle dra kjøleren opp og sideveis på plass i fundamentene, ble huket inn i kroken som nå holdt kjøleren. Etter hvert som kjøleren ble dratt sideveis, gled løftestroppen lenger ut av kroken den hang i, slik at lasten etter hvert ble overført til sikkerhetsleppa i kroken, se bilde 3. Da belastningen ble for stor, gav sikkerhetsleppa etter, og lasten falt ned på dekk, se bilde 4

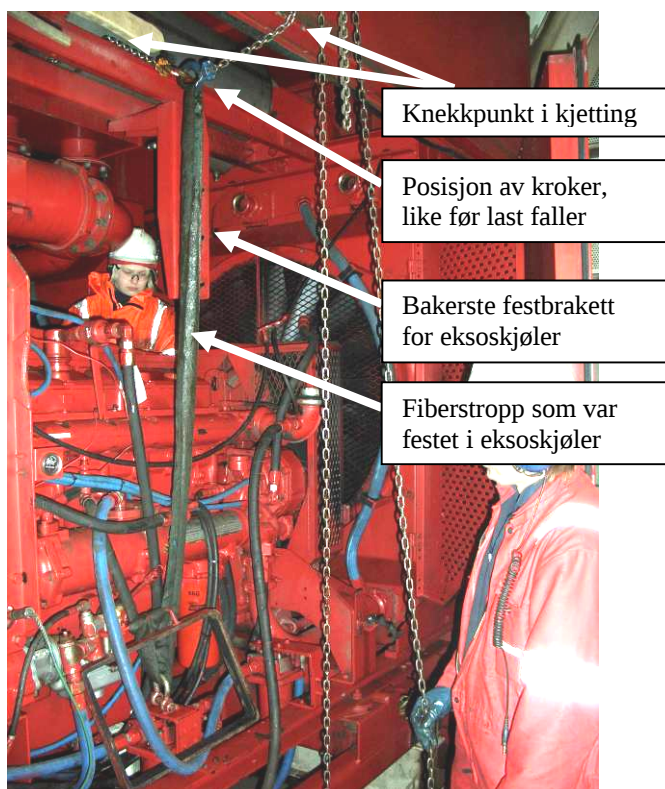


Bilde 3 – Krok i krok, pilene viser lastens bevegelser



Bilde 4 – Fra rekonstruksjon, eksoskjøleren er vippet tilbake for å frigjøre benet.

I fallet traff eksoskjøleren mekanikerens venstre ben, og kuttet en dyp flenge rett over kneet. Kjøleren traff videre kanten på motorfundamentet før den ble liggende delvis oppå annet utstyr på dekk.



Bilde 5 – Rekonstruksjon av løftearrangement

2.7 Beredskapsmessige forhold

Personell som arbeidet like i nærheten kom raskt til skadestedet. Kontrollrom og sykepleier ble kontaktet samtidig med at sykebære ble brakt på plass. Den skadede ble brakt til sykestua og klargjort for å bli sendt til land til sykehuset. Han ankom Stavanger Universitetssykehus to timer og ti minutter etter hendelsen.

3 Potensial

3.1 Faktisk konsekvens

Hendelsens faktiske konsekvens er en personskaide i form av et dypt kutt i venstre ben hos Halliburton mekaniker. Han ble sendt i land for videre behandling på Stavanger Universitetssykehus.

3.2 Potensiell konsekvens

Ptil anser at hendelsen kunne ha ført til en dødsulykke under ubetydelig endrede omstendigheter.

4 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i tre kategorier:

- Avvik, beskrevet under kapittel 4.1
I denne kategorien finnes observasjonene hvor det er identifisert brudd på regelverket.

- Andre observerte punkter, beskrevet under kapittel 4.2
I denne kategorien er observasjoner hvor det ikke foreligger tilstrekkelige opplysninger til å kunne si at det er brudd på regelverket.
- Overensstemmelse/barrierer som har fungert: Benyttes ved påvist overensstemmelse med regelverket.

4.1 Observerte avvik

Avvikene kan finnes igjen i MTO diagrammet som viser hendelsesforløpet i tillegg til direkte og bakenforliggende årsaker til hendelsen. Avvikene relateres både til svikt hos ConocoPhillips og hos entreprenøren Halliburton.

4.1.1 Manglende ledelse om bord på innretningen

Avvik:

Ansvar og myndighet om bord på Ekofisk 2/4-X var ikke entydig definert.

Bevis:

- Boreleder på Ekofisk 2/4-X reiste i land 12.1.2006 kl 0900, uten at ny boreleder hadde kommet om bord. Ansvar og myndighet for 2/4-X ble ikke klart delegert til annet personell. Det ble heller ikke gitt informasjon til alt relevant personell om at borelederen var reist i land.
- Det ble opplyst i intervjuer at det var manglende oversikt over pågående aktiviteter på innretningen. Blant annet var ikke Halliburtons aktiviteter kjent. Det foregikk ikke normal boreaktivitet på innretningen, men et omfattende vedlikehold. Uten tilstrekkelig oversikt over aktivitetsomfanget ble ikke risikobildet fullstendig vurdert.
- Morgenmøte (daglig erfarings og planleggingsmøte) 13.1.2006 var avlyst, da boreleder ikke var tilgjengelig denne dagen. Det førte igjen til manglende oversikt over aktivitetene på innretningen.

Krav:

Styringsforskriften § 3 om styring av helse, miljø og sikkerhet.

Styringsforskriften § 12 om informasjon

4.1.2 Manglende tilrettelegging for vedlikehold på sementeringsenheten

Avvik:

Det var mangelfullt tilrettelagt for vedlikehold på sementeringsenheten.

Bevis:

Det var montert en løftebjelke over sementeringsenheten for bruk av løfteinnretninger i forbindelse med vedlikehold. Det var imidlertid dårlig tilkomst til utstyr inne i enheten, og for å bedre tilkomsten måtte omkringliggende utstyr fjernes. Det var imidlertid ikke tilrettelagt for slikt arbeid, og fjerning av dette utstyret ble ansett som for risikofylt til å kunne gjennomføres.

Ved utforming for materialhåndtering bør det bl.a. tas hensyn til behovet for type og antall av løfte- og transportutstyr, samt atkomst til områder og arbeidssteder i forbindelse med drift og vedlikehold.

Krav:

Innretningsforskriften § 12 om materialhåndtering og transportveier, atkomst og evakueringsveier, som viderefører krav i Sam-forskriften §§ 32 og 35.

Aktivitetsforskriften § 31 om tilrettelegging av arbeid, første ledd

Aktivitetsforskriften § 32 om ergonomiske forhold, første ledd.

4.1.3 Manglende kompetanse i forbindelse med montering og bruk av midlertidig løfteutstyr.

Avvik:

Det var ikke sikret at det involverte personellet hadde nødvendig opplæring og kompetanse for å kunne utføre løfteoperasjoner på en trygg måte.

Bevis:

- Personen som hadde ansvaret for demontering av eksoskjøleren hadde ikke fått formell opplæring i bruk av midlertidig monterte løfteinnretninger i henhold til krav i NORSOK R-003.
- Det kunne ikke dokumenteres at nødvendig kompetanse var verifisert og vedlikeholdt for involvert personell.
- Både NORSOK R-003 om sikker bruk av løfteutstyr og CoPs interne løfteprosedyrer (Dok.nr 5075 og 4984) var lite kjent for det involverte personellet, ref avvik nr 4.1.5.
- Under oppmonteringen av løfteutstyret ble det ikke tatt tilstrekkelig hensyn til hvordan utstyret skulle benyttes. I henhold til CoPs interne prosedyre er rigger ikke ansvarlig for *bruken* av en godkjent midlertidig montert løfteinnretning. Brukeren av utstyret tok imidlertid heller ikke dette tilstrekkelig i betraktning.
- Løftearrangementet ble brukt på en uforsvarlig måte. Det ble benyttet to taljer under løfteoperasjonen. Den ene taljen var festet i fiberstroppen til selve eksoskjøleren. Den andre taljen var festet i kroken på den første taljen, d.v.s. krok i krok, for sideveis trekking. Dette førte til at fiberstroppen ble forskjøvet ut av kroken.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 19 om kompetanse

Aktivitetsforskriften § 83 om løfteoperasjoner

4.1.4 Mangelfull planlegging av løfteoperasjonen.

Avvik:

Løfteoperasjonen var ikke sikkerhetsmessig klarert i henhold til krav i aktivitetsforskriften.

Bevis:

- Det ble ikke utstedt arbeidstillatelser for monteringsarbeidet. CoPs prosedyre for Arbeidstillatelser (Dok.nr 3591) setter krav til utstedelse av arbeidstillatelser for alt mekanisk arbeid.
- Det ble ikke gjennomført Sikker Jobbanalyse (SJA) eller annen type risikovurdering av det arbeidet som skulle utføres. Det var dermed ikke sikret at alle risikoelementer i forbindelse med den aktuelle operasjonen var kjent for det involverte personell. Det er nedfelt i CoPs prosedyre (Dok.nr: 3549) at SJA skal gjennomføres for denne type aktiviteter. Monteringsjobben ble imidlertid betraktet som en rutinemessig aktivitet, og det ble derfor ikke vurdert som nødvendig å gjennomføre SJA.

- Området var ikke avsperrert under løfteoperasjonen. Krav til avsperring av områder under løfteoperasjoner er nedfelt i CoPs interne prosedyre (Dok.nr 3601) som også viser til NORSOK R-003, kap 4.8.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 27 om planlegging og § 28 om tiltak ved utføring

4.1.5 Mangelfull opplæring i CoPs prosedyrer.

Avvik:

Det var ikke sikret at entreprenøransatte hadde tilstrekkelig kjennskap til CoPs interne prosedyrer.

Bevis:

- Det kunne ikke dokumenteres at entreprenøransatte hadde fått opplæring i CoPs prosedyrer. Det ble opplyst i intervjuer at kontraktøransatte kun hadde fått informasjon om hvor CoPs prosedyrer kunne finnes på intranett. Det hadde ikke blitt gitt annen opplæring utover dette.
- Det kom fram i intervjuer at CoPs prosedyrer for løfteoperasjoner var lite kjent blant Halliburtons personell.
- CoPs interne prosedyrer for Arbeidstillatelser (Dok.nr 3591) og Sikker Jobbanalyse (Dok.nr: 3549) stiller krav til både arbeidstillatelse og Sikker Jobbanalyse for denne type operasjoner. Dette ble ikke gjennomført, ref avvik 4.1.4.
- Området var ikke avsperrert under løfteoperasjonen. Krav til avsperring av områder under løfteoperasjoner er nedfelt i CoPs interne prosedyre for avsperring av områder (Dok.nr 3601), ref avvik 4.1.4.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 19 om kompetanse

Aktivitetsforskriften § 22 om prosedyrer

4.2 Forbedringspunkter:

4.2.1 Uklare rapporteringslinjer i Halliburtons offshoreorganisasjon

Forbedringspunkt:

Blant Halliburtons offshoreansatte var det uklart hvem som hadde ansvar for styring av og rapportering av selskapets aktiviteter til plattformledelsen.

Bevis:

På hendelsestidspunktet var både Halliburtons vedlikeholdspersonell og operasjonspersonell til stede på innretningen. Under samtaler med personellet ble det påvist uklarheter omkring hvem som hadde det overordnede ansvaret for selskapets aktiviteter, og rapportering av disse til plattformledelsen.

Krav: *Styringsforskriften § 3 om styring av helse, miljø og sikkerhet, andre ledd.*

4.3 Barrierer som har fungert:

Beredskapsmessige forhold:

- Hendelsen ble varslet raskt til sentralt kontrollrom (SKR) på telefonnummer 112.
- Sykepleier og bårelag kom raskt til åstedet og fikk brakt den skadede til hospitalet på Ekofisk 2/4-H.
- Den medisinske evakueringen ved hjelp av helikopter fungerte godt. Hendelsen inntraff ca kl 10:25 og den skadede ankom sykehuset ca kl. 12:40.
- Ettersamtaler (debriefing) ble gjennomført for relevant personell.

5 Vedlegg

Vedlegg 1 MTO-Diagram

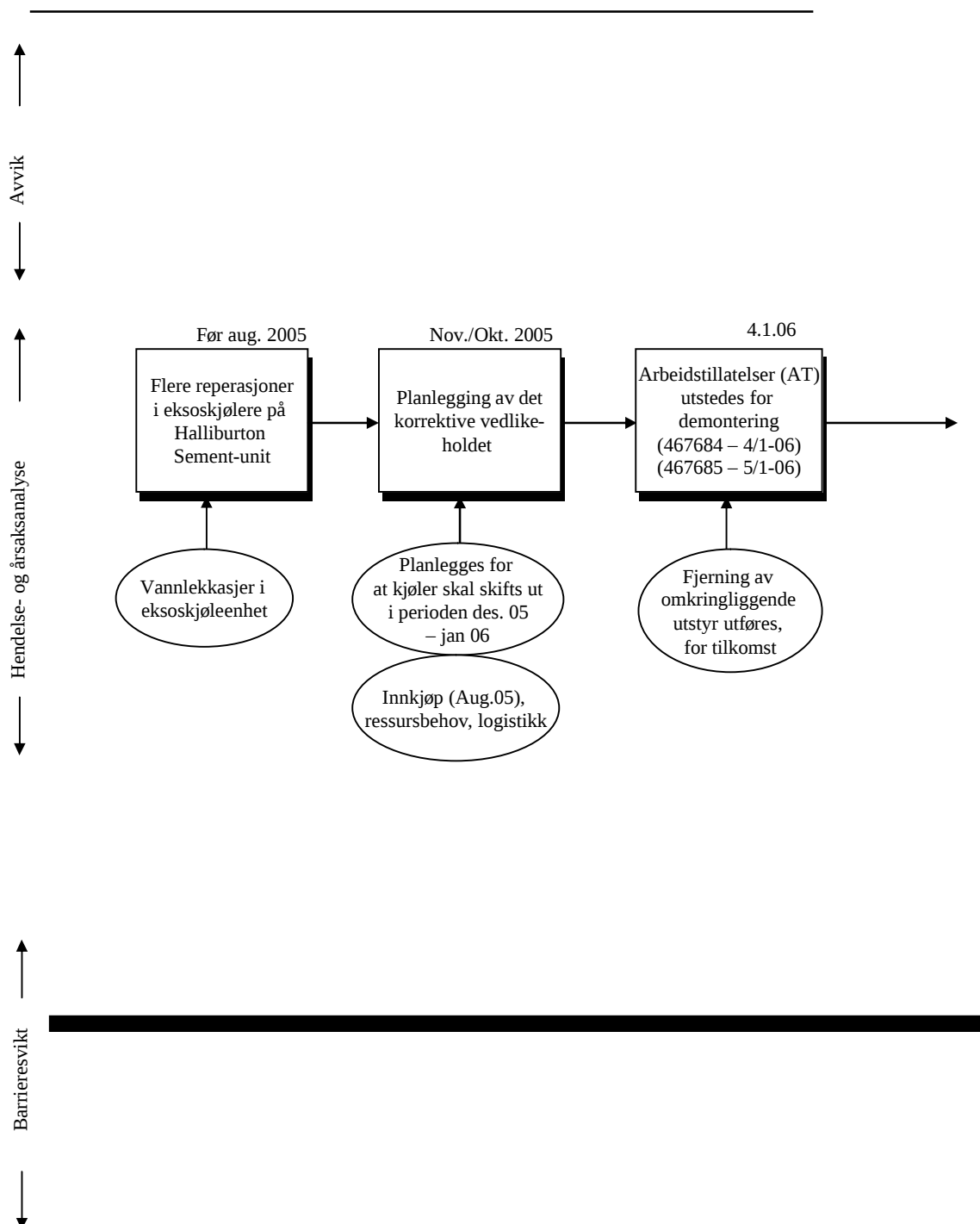
Vedlegg 2 Dokumentoversikt

Vedlegg 3 Deltakere i intervjuer

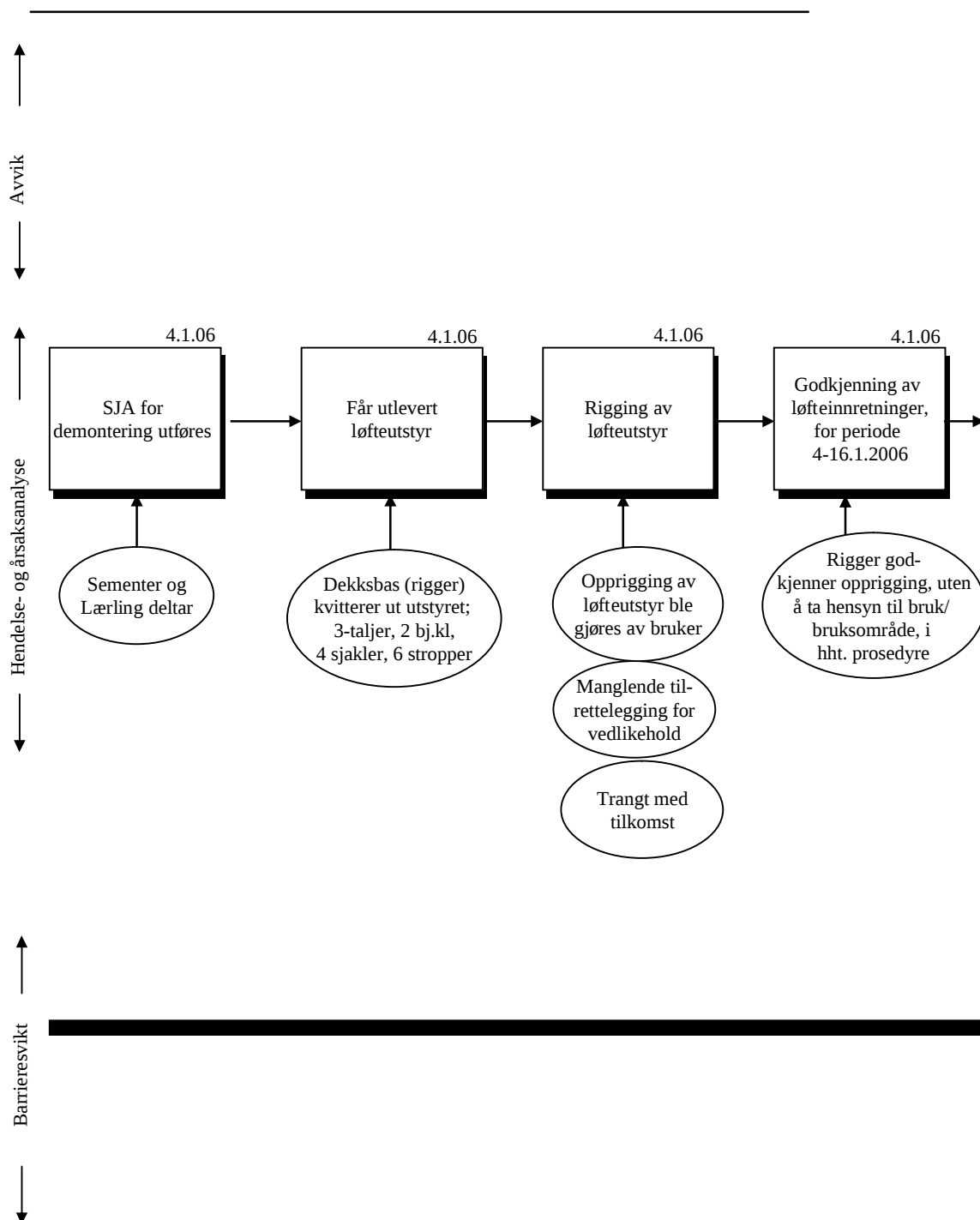
Vedlegg 4 Deltakere i oppstarts- og oppsummeringsmøter på Ekofisk kompleks

5.1 Vedlegg 1 MTO-Diagram

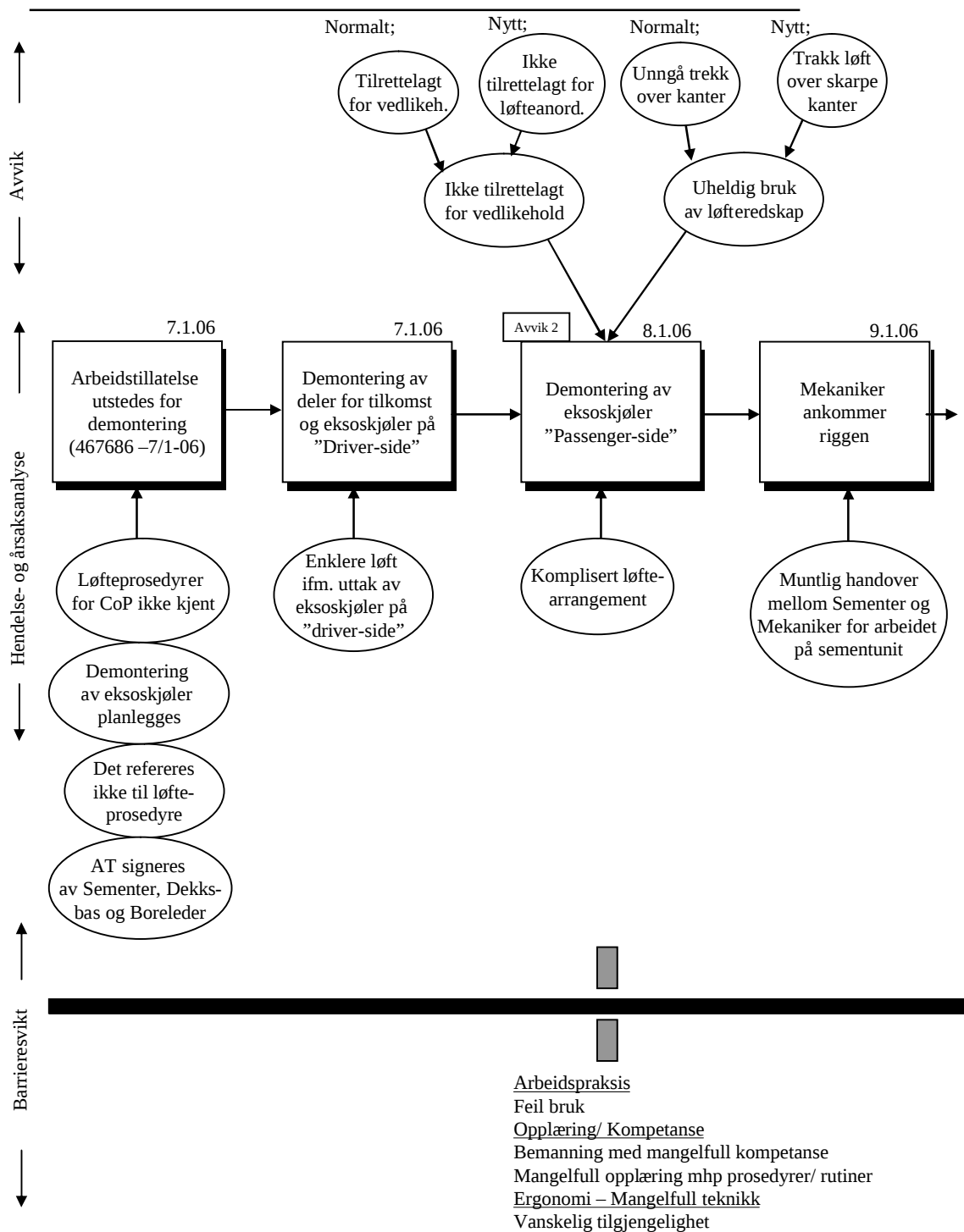
MTO diagram



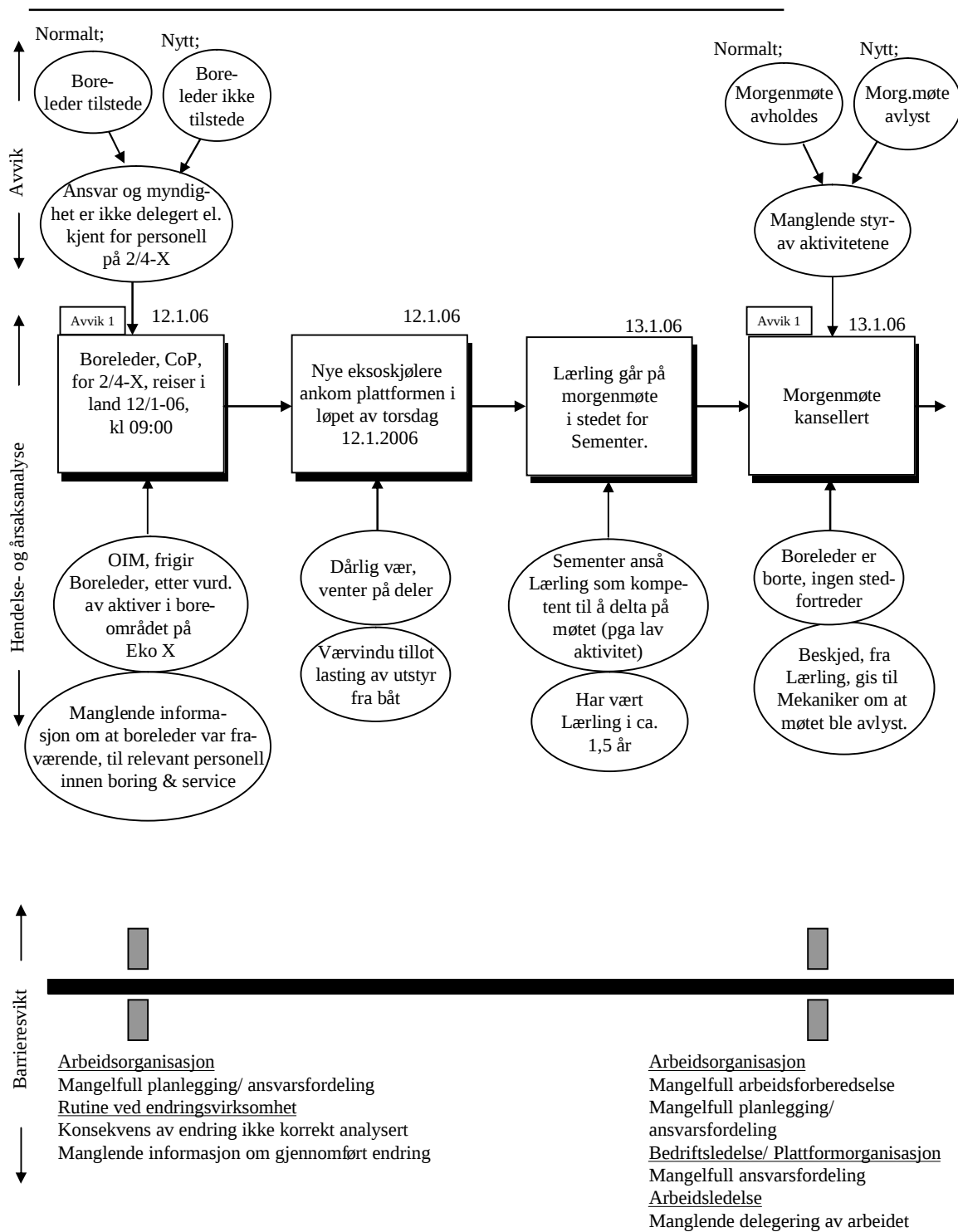
MTO diagram



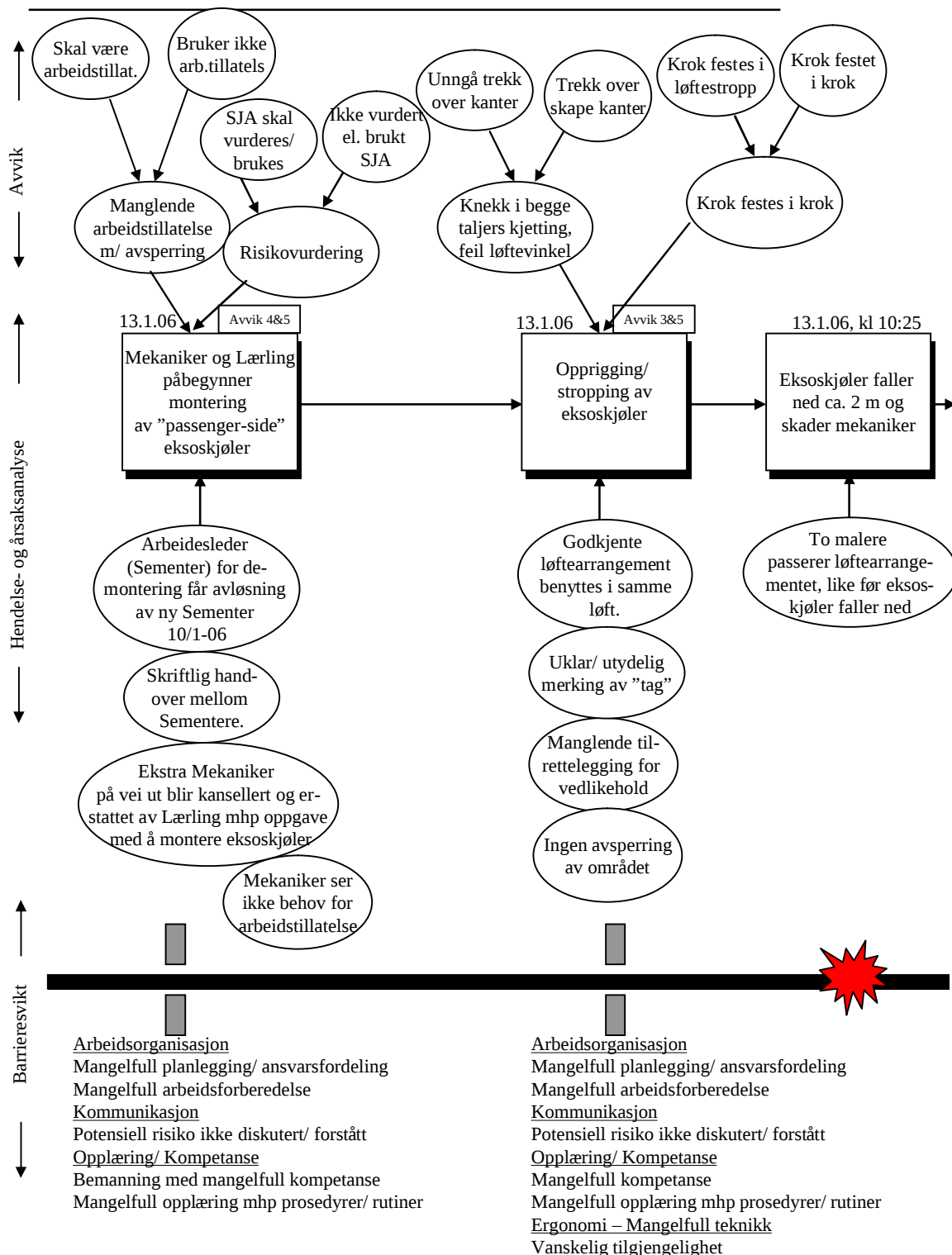
MTO diagram



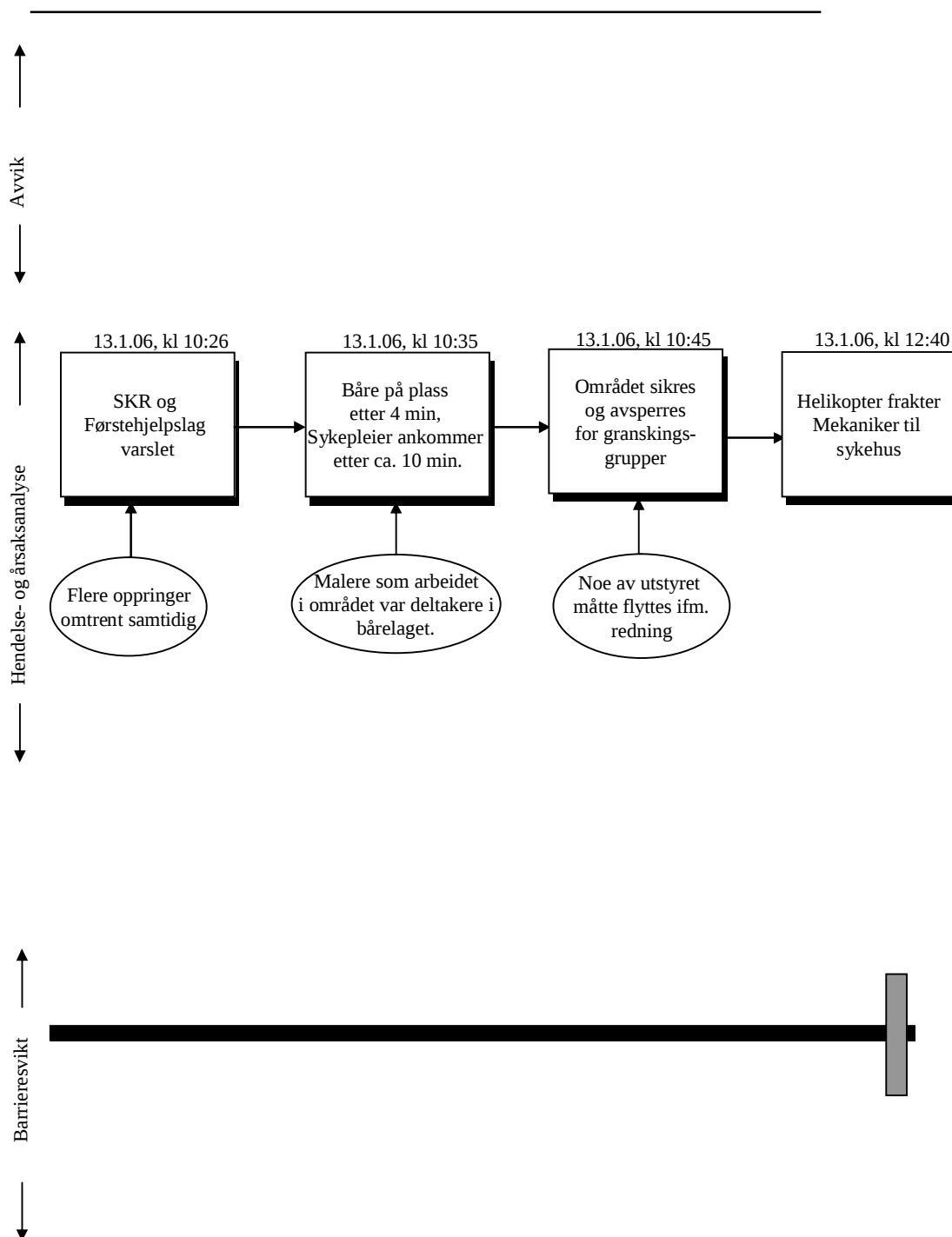
MTO diagram



MTO diagram



MTO diagram



5.2 Vedlegg 2 Dokumentoversikt

Følgende dokumenter er lagt til grunn i granskingen:

1. CoP prosedyre, Godkjenning og bruk av midlertidig løfteinnretning offshore, Dok/rev nr: 5075/03
2. CoP prosedyre, Krav til løfteoperasjoner, Dok/rev nr: 4984/02
3. Odfjell Drilling AS, TOP prosedyre Ekofisk 2/4-X, Arbeidstillatelse, Intern arbeidstillatelse, grønn og rød lapp, Dok nr: L4-NO-EKOX-PR-D-710
4. Generell informasjon fra Halliburton vedrørende hendelsen
5. SJA for demonteringsjobben
6. Arbeidstillatelser for demonteringsjobben
AT nr: 567684
AT nr: 567685
AT nr: 567686
7. Handover sementere
8. Bilde av sementeringsenheten
9. ”Tur”-oversikt for Halliburton lærling, 2005
10. Organisasjonskart for Halliburton (4 stk)
11. Utdrag fra Halliburton prosedyre, Preventive Maintenance/Certification Offshore, PM-NO-SS-MAI-001
12. Utdrag fra Halliburton prosedyre, Competency Development Plan, FO-NO-SS-MAI-020
13. Utdrag fra Halliburton prosedyre, Planning for Preventive Maintenance, PM-SS-MAI-002
14. Utdrag fra Halliburton prosedyre, Unscheduled Repair Offshore, PM-SS-MAI-003
15. Utdrag fra Halliburton prosedyre, Special Activities, WM-NO-SS-MAI-044
16. CoP prosedyre, Arbeidstillatelse (AT), Dok/rev nr: 3591/04
17. Diverse sertifikater for løfteutstyr
 - a) KITO Mighty Manuell Kjettingtalje, Modell M3, Type CB010 m/overlastsikring, Serienummer: M3-159-487362, Sertifikatnummer: 4382, År 2004
 - b) KITO Mighty Manuell Kjettingtalje, Modell M3, Type CB005 m/overlastsikring, Serienummer: M3-482-500381, Sertifikatnummer: 2822, År: 1999
 - c) Superclamp bjelkeklype, Modell S3, Sertifikatnummer: 3598, År: 2005
 - d) Superclamp bjelkeklype, Modell S3, Sertifikatnummer: 3599, År: 2005
 - e) Anja 856 offshore sjakler m/mutter og splint, Sertifikatnummer: 3691, År: 2005
18. Organisasjonskart for ConocoPhillips (4 stk)
19. Stillingsbeskrivelse for Drilling Supervisor (fra e-stream)
20. Godkjenningsskjema for midlertidig løfteinnretningssystem, Bruksattest nr: 57996, Dato: 04.01.06
21. CV for Halliburton lærling
22. Organisasjonskart for boring Ekofisk 2/4-X
23. Stillingsbeskrivelse for Operator Assistant – Cementing, Jobbkode: K939
24. Stillingsbeskrivelse for Service Supervisor Cementing, Jobbkode: K937-ESG
25. Kursmatrise for Odfjell borepersonell 2/4-X
26. SOB for Halliburton mekaniker
27. Logg fra hendelse EKOX 13.01.06
28. Kursbevis for Halliburton mekaniker
29. ConocoPhillips Incident Report Notification, 13.01.06
30. ConocoPhillips prosedyre, Sikker jobbanalyse (SJA), Dok/rev nr: 3549N/07
31. ConocoPhillips prosedyre, Avsperring av områder, Dok/rev nr: 3601/03
32. CV for Halliburton mekaniker

5.3 Vedlegg 3 Deltakere i intervjuer

Listen viser gjennomførte intervjuer i fm granskning av hendelse på Ekofisk. Dette omfatter både land og innretning.

Lørdag 14.1.2006 på Ekofisk Kompleks:

1. Halliburton Lærling
2. Kl. 1215-1315 Halliburton Project Leader
3. Kl. 1330-1430 Halliburton Sementer
4. Kl. 1430-1530 Odfjell Vedlikeholdsleder
5. Kl. 1530-1630 Bjørge Norcoat Malere (gruppeintervju)
6. Kl. 1630-1730 Odfjell Dekksbas
7. Kl. 1900-2000 Odfjell Boresjef Natt

Søndag 15.1.2006 på Ekofisk Kompleks:

8. Kl. 1400-1500 CoP OIM Ekofisk Kompleks.

Tirsdag 17.1.2006 hos CoP i Tananger

9. Kl 0900-1130 Halliburton mekaniker

Torsdag 19.1.2006 telefonintervju

10. Kl 1300-1400 Halliburton sementer

5.4 Vedlegg 4 Deltakere i oppstart- og oppsummeringsmøter på Ekofisk Kompleks

Navn	Stilling	Firma	Oppstarts- møte, 13.1.2006	Oppsummerings- møte, 16.1.2006
Tim Croucher	OIM Ekofisk Kompleks	CoP	X	X
Leif A Haaland	Revisjonsleder	CoP	X	X
Alf Petter Bråstein	Kran koordinator	CoP	X	X
Frode Nirisen	HVO	CoP	X	
Johan-Chr. Bordevich	Drilling Supervisor, medl. CoP granskingsteam	CoP	X	X
Tom Torstensen	Leder CoP granskingsteam	CoP	X	X
Arild Helle	Superintendent Drift Vest og 2/4-M	CoP	X	
Sigve Pedersen	Boreleder	CoP	X	
Jan Åserød	Drift og vedlikeholdsleder 2/4-M-X	CoP	X	
Harry Arne Lund	Boreleder	CoP	X	X
Gunnar Loe	Oversykepleier	CoP	X	X
Geir J. Helgesen	Boredekkarbeider, VO	Odfjell	X	
Espen Aamodt	Sikkerhetsrådgiver Vest	CoP	X	
Terje Snarberg	Boresjef	Odfjell	X	X
Jan Erik Eriksen	Fagl. Helse og Arbeidsmiljø	Halliburton	X	X
Arvid Litland	Safety Natt	Odfjell	X	
Tom-Erik Ingebrigtsen	Ass. Boresjef	Odfjell	X	
Kent Allan Dahle	Project Leader	Halliburton	X	
Håvard Oxholm	Driftsingeniør	CoP		X
Sølvi Sveen	Overingeniør Arbeidsmiljø	Ptil	X	X
Ole Petter Landa	Sjefingeniør, Logistikk og Beredskap	Ptil	X	X
Henrik H. Meling	Granskingsleder	Ptil	X	X