Havtil
Havindustritilsynet

Granskingsrapport

Rapport	
Rapporttittel Gransking av alvorlig løftehendelse på Mongstad Raffineri 17.09.2025	Aktivitetsnummer 001902079/346000002

Gradering	
☒ Offentleg	☐ Ikkje offentleg

Involverte	
Lag A-4/A-3	Godkjent av / dato Kjell Arild Anfinsen/Ingvil Håland 15.10.2026
Deltakarar i granskingsgruppa [redacted]	Granskingsleiar [redacted]



Havtil foto: Bildet viser området for inspeksjonsplass hvor hendelsen inntraff.

Innhold

1 Sammendrag 5
1.1 Hendelsen 5
1.2 Konsekvenser 5
1.3 Årsaker 5
1.4 Bakenforliggende årsaker 5
1.5 Det ble avdekket 9 avvik i forbindelse med granskingen. 6
2 Bakgrunnsinformasjon 6
2.1 Mongstad raffineriet 6
2.2 Revisjonsstans 7
2.3 Kontrakter mellom Equinor og underleverandører under TA25 7
2.4 Organisering av TA25 8
2.5 Beskrivelse spyleplass og inspeksjonsplass med aktiviteter og personell 9
2.6 Varmevekslere 11
2.7 Equinors oppfølging av aktiviteter under stans – roller og ansvar 12
2.8 Kompetansekrav, anhukere og signalgivere 13
2.9 Mobilkran med løftearrangement 14
2.10 Funn etter tidligere tilsyn utført av Havtil samt hendelser og Equinors oppfølging 15
2.11 Risikonivå Norsk petroleumsvirksomhet (RNNP) 17
3 Havtils gransking 19
3.1 Fremgangsmåte 20
4 Hendelsesforløp 20
4.1 Situasjon før hendelsen 21
4.2 Hendelsesforløp 17. september 2025 22
5 Hendelsens potensial 24
5.1 Faktisk konsekvens 24
5.2 Potensiell konsekvens 24
6 Direkte og bakenforliggende årsaker 24
6.1 Direkte årsaker 24
6.2 Bakenforliggende årsaker 25
6.2.1 Materialhåndteringsplaner 26
6.2.2 Tidligplanlegging og risikovurderinger 27
6.2.3 Læring fra tidligere prosjekter 30
6.2.4 Arbeidstillatelser og risikovurdering ved arbeidsplassen 30
6.2.5 Equinor sin oppfølging av aktiviteter på spyle- og inspeksjonsplass 31
6.2.6 Kompetanse og erfaring 32
6.2.7 Mottak av nytt personell involvert i løfteoperasjoner 34
6.2.8 Gjenstående bolter i varmeveksleren 34
6.2.9 Sikkerhetskultur 35

6.2.10 Andre forhold som kan ha påvirket for hendelsen 37
7 Beredskap 40
7.1 Industrivernet – oppbygging og innhold 40
7.2 Beredskapsplan 41
7.3 Alarm – varsling og mobilisering 42
7.4 Håndteringen av selve hendelsen – oppsummert 42
7.5 Normalisering 44
8 Regelverk 45
8.1 HMS-forskrifter for arbeid på landanlegg 45
8.2 Prinsippet for bruk av normer 45
8.3 Equinor prosess for å oppfylle forskriftene til løfteoperasjoner 45
9 Observasjoner 48
9.1 Avvik Equinor 48
9.1.1 Materialhåndteringsplan 48
9.1.2 Risikostyring av løfteoperasjoner 48
9.1.3 Oppfølging 49
9.1.4 Operasjonell ledelse 51
9.1.5 Planlegging 51
9.1.6 Mangelfull radiokommunikasjon av PA-meldinger 52
9.2 Avvik Crane Norway 53
9.2.1 Informasjon 53
9.2.2 Løfteoperasjoner 54
9.2.3 Kompetanse 54
10 Barrierer som har fungert: 55
11 Diskusjon omkring usikkerheter 55
12 Vurdering av aktørens granskingsrapport 56
13 Vedlegg 56

Forkortelser

Forkortelser	Beskrivelse
AMK	Akuttmedisinsk kommunikasjonssentral (tlf. 113)
AT/AO	Arbeidstillatelse/Arbeidsordre
BES	Brann - entring og sikkerhetsvakt
CMT	Crisis management team (3.linje)
CN	Crane Norway Vest AS
DFU	Definerte farer- og ulykkessituasjoner
ERT	Emergency response team (1. Linje)
FUA	Forskrift om utførelse av arbeid
G11	Kategori for lefteredskap
HE	Heat Exchanger (varmeveksler)
HLR	Hjerte Lunge Redning
HLNG	Hammerfest Liquefied Natural Gas
HMS24	Helse miljø og sikkerhets kurs
IMT	Incident management team (2. Linje)
LNG	Liquefied Natural Gas (flytende naturgass)
LSI kurs	Lifting & Safety International kurs
MTO	Menneske – teknologi - organisasjon
NDT	Non Destructive Testing (ikke-ødeleggende metoder for feilsøking
NORSOK	Norsk Sokkels Konkurranseposisjon (En standard)
OM	Equinors styrende dokumenter for operasjonell og vedlikehold aktiviteter (Aris)
PAL	Process area lead - Områdeleder
PA-system	Public Adress-system - høyttalere brukt til å gi beskjed om alarm, evakuering og andre viktige meldinger under hendelser
RNNP	Risikonivået i Norsk Petroleumsnæring
SJA	Sikker jobbanalyse
SP	Skadet person
STEP	Sequentially Timed Events Plotting / Analyse metode
Synergi	System for registrering, analysering, bearbeiding og oppfølging av ulykker, tilløp og uønskede hendelser
TA25	TurnAround 2025 (vedlikeholdsstans/revisjonsstans)
Tag nr.	Utstyrsmerking
TCM	Technology Centre Mongstad
TOF	Teknisk og operasjonell forskrift
WAC	Work area coordinator – Områdekoordinator - Equinor
WAL	Work area lead – Arbeidsområde leder - Equinor

1 Sammendrag

1.1 Hendelsen

Onsdag 17.09.2025 mottok Havtil melding fra Equinor om en svært alvorlig hendelse ved Equinor sitt raffineri på Mongstad. Hendelsen skjedde under revisjonsstansen TA25 i forbindelse med løfting av varmevekslere på anlegget.

Etter løfting av en varmeveksler skulle løfteredskapet heises opp og klargjøres for neste løft. Under heisingen av løfteredskapet hektet en av krokene seg fast i en bolt som var etterlatt på øvre del av flensen til varmeveksleren. Varmeveksleren ble utilsiktet løftet fra bakken, svingte sideveis og traff en anhuker (SP/skadet person). Anhuker oppholdt seg på dette tidspunktet mellom varmeveksleren som var ferdig løftet og varmeveksleren som lå ved siden av.

1.2 Konsekvenser

En person ble klemt mellom to varmevekslere. Personen ble kritisk skadd og døde kort tid etter som følge av skadene.

1.3 Årsaker

Den direkte årsaken til hendelsen var at en varmeveksler utilsiktet ble løftet da en krok i kjettingredskapet hektet seg fast i en bolt i flensen. På dette tidspunktet befant SP seg mellom varmeveksleren som utilsiktet ble løftet og varmeveksleren som skulle løftes. Det utilsiktede løftet medførte at varmeveksleren ble satt i en sideveis bevegelse og traff SP. SP ble klemt mellom de to varmevekslerne.

1.4 Bakenforliggende årsaker

Granskingen viser at det er flere bakenforliggende og ytelsepåvirkende faktorer som kan ha bidratt til at hendelsen kunne skje.

Årsakene er gruppert etter organisering av arbeidet, og rekkefølgen gjenspeiler ikke prioritet eller viktighet.
Utdypende informasjon ligger under kapittel 6.2:

- 6.2.1 Materialhåndteringsplaner
- 6.2.2 Tidligplanlegging og risikovurderinger
- 6.2.3 Læring fra tidligere prosjekter
- 6.2.4 Arbeidstillatelser og risikovurdering ved arbeidsplassen
- 6.2.5 Equinor sin oppfølging av aktiviteter på spyle- og inspeksjonsplass
- 6.2.6 Kompetanse og erfaring
- 6.2.7 Mottagelse av nytt personell involvert i løfteoperasjoner
- 6.2.8 Gjenstående bolter i varmevekslerens flenser
- 6.2.9 Sikkerhetskultur
- 6.2.10 Andre forhold som kan ha påvirket sannsynligheten for hendelsen

1.5 Det ble avdekket 9 avvik i forbindelse med granskingen.

Avvik Equinor:

- Materialhåndteringsplan
- Risikostyring av løfteoperasjoner
- Oppfølging
- Operasjonell ledelse
- Planlegging
- Mangelfull radiokommunikasjon av PA-melding

Avvik Crane Norway Vest:

- Informasjon
- Løfteoperasjoner
- Kompetanse

2 Bakgrunnsinformasjon

2.1 Mongstad raffineriet

Mongstad raffineriet ligger ved Fensfjorden i Vestland, 62 km nord for Bergen, og opereres av Equinor. Anlegget er et av Norges største industrianlegg for petroleum og omfatter landets eneste oljeraffineri, Vestprosess NGL-anlegg og råoljeterminalen (MTDA).

Raffineriet prosesserer årlig nær 10 millioner tonn råolje, og terminalen mottar olje fra rørledningssystemene Troll og Johan Sverdrup før mellomlagring og eksport. Mongstad er også tilknyttet Technology Centre Mongstad (TCM), hvor Equinor har beredskapsansvar. Det er rundt 950 ansatte på Mongstad i tillegg til over 60 lærlinger. Under normal drift har Mongstad ca. 400 ansatte fra ulike underleverandører som utfører diverse arbeidsoppgaver som eksempelvis vedlikehold og modifikasjoner til vakt og sikring.

Anlegget håndterer en av landets mest trafikkerte industrihavner med rundt 1500 skipsanløp årlig og inngår i resultatenheten Markedsføring, midtstrøm og prosessering (MMP)i Equinor.



Foto nr 2: Flyfoto av Mongstad. Foto: Espen Rønnevik & Roar Lindefjeld/Woldcam for Equinor (Merking viser hendelsesstedet).

2.2 Revisjonsstans

En revisjonsstans (Turnaround/TA) er en planlagt og omfattende produksjonsstans for å gjennomføre større vedlikehold, inspeksjoner og oppgraderinger. Slike aktiviteter krever omfattende planlegging, ofte 1 til 2 år, for å sikre effektiv og sikker gjennomføring. Under stansen vil det som regel mobiliseres et betydelig antall innleide arbeidstakere, noe som forutsetter tilpasset sikkerhetsopplæring og strukturert mottak av personellet, såkalt onboarding.

I følge Equinor skal sikkerhet og sikker utførelse av arbeidsoppgavene ha høyeste prioritet. Nedstengning, isolering, arbeidstillatelser og tiltak mot hydrokarbonlekkasjer følger derfor strenge prosedyrer. Risikoen øker fordi anlegget åpnes og mange parallelle arbeidsoperasjoner skal utføres av personell med variert erfaring og til dels manglende erfaring fra arbeid på petroleumsanlegg. Logistikken er kompleks og omfatter koordinering av materiell, reservedeler, verktøy, bruk av kraner og tunge løft.

De mest kritiske aktivitetene etter at hydrokarboner er isolert, inkluderer løfteoperasjoner, håndtering av tungt utstyr samt demontering, rengjøring og montering av prosesskomponenter.

Planleggingen av TA25 følger Equinor-dokument OM204.01 Revisjonsstans som skal sikre sikker og effektiv gjennomføring innen HMS, produktivitet, varighet, kostnader og kvalitet. Revisjonsstanser er både kostbare og tidssensitive, med typisk varighet på 2–8 uker. Forsinkelser kan gi betydelige økonomiske konsekvenser, og presis koordinering er derfor avgjørende.

2.3 Kontrakter mellom Equinor og underleverandører under TA25

Equinor hadde i forbindelse med arbeidet med revisjonsstansen TA25 tildelt flere hovedkontrakter for arbeidet som var planlagt utført.

Equinor hadde inngått avtale med Bilfinger Norway AS som entreprenør for mekanisk arbeid og sveiseoppdrag. Bilfinger Engineering & Maintenance GmbH (Bilfinger Tyskland) var tildelt kontrakten for or varmevekslere, mekanisk arbeid på varmevekslere, samt rengjøring og inspeksjon.

Equinor hadde separate rammekontrakter for leverandører av vedlikeholdstjenester innen stillas, elektro/instrumentering og kran- og løftetjenester. Bilfinger Tyskland hadde ansvar for å identifisere nødvendige aktiviteter mot disse leverandørene for å kunne gjennomføre det definerte arbeidsomfanget. For kran- og løftetjenester var det rammekontrakten med Crane Norway Vest AS (Crane Norway).

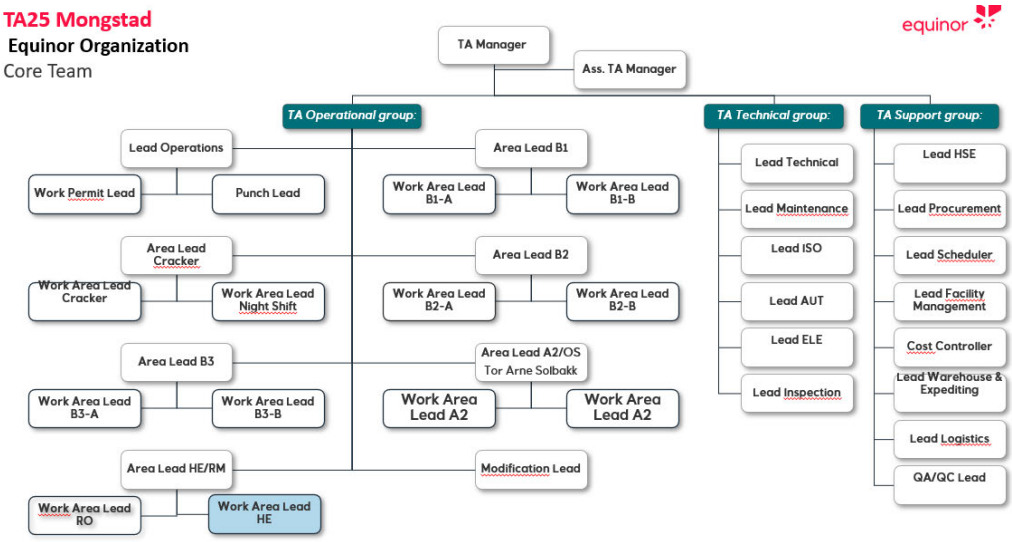
I kontrakten mellom Equinor og Bilfinger Tyskland er det listet opp en rekke krav til løfteoperasjoner, både selskapsinterne krav samt referanser til NORSOK R-003N, R-005 og R-002.

For løfteoperasjoner på landanlegg har Equinor valgt *NORSOK R-005 Sikker bruk av løfte- og transportutstyr på petroleumsanlegg på land* som standard for materialhåndtering og løfteoperasjoner. Dette var også grunnlaget for deres planlegging og gjennomføring av løfteoperasjoner.

Kontrakten mellom Equinor og Bilfinger Tyskland spesifiserte at det skulle gjennomføres sikker-jobb analyser (SJA) for løft med høy risiko. Slike løft krever detaljert riggeplan, spesifikk sikker-jobb analyse og gjennomgang av planene av Equinor. Kontraktør skal benytte kvalifiserte signalgivere og de skal være i stand til å kommunisere med kranfører og anhukere samt andre involverte i løfteoperasjonene med et felles språk.

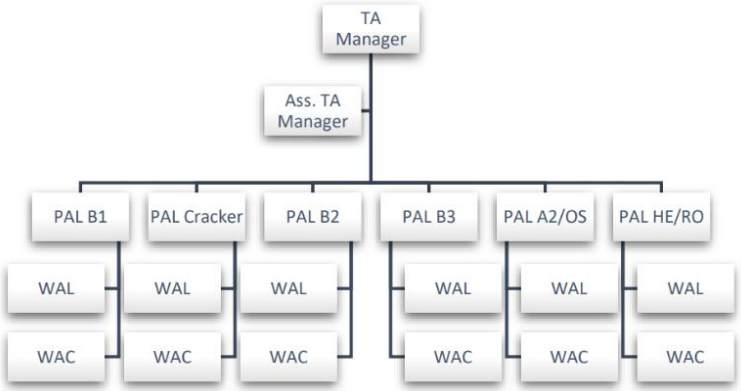
2.4 Organisering av TA25

TA25 representerer en omfattende stans for Mongstad, bestående av et stort arbeidsomfang i B-området, samt flere viktige modifikasjonsprosjekter. Totalt ble det planlagt gjennomført over 380 000 arbeidstimer i forbindelse med stansen, inkludert for- og etterarbeid. Av dette utgjør omtrent 240 000 timer selve stansvinduet.



Kilde Equinor

Område organisasjonen for TA25



Kilde Equinor

2.5 Beskrivelse spyleplass og inspeksjonsplass med aktiviteter og personell

Vi har i denne granskingen fokusert på de deler av revisjonsstansen som omfatter vedlikehold av varmevekslere og aktivitetene på spyleplass og inspeksjonsplass. Totalt 144 varmevekslere skulle løftes ut fra prosessområdene, demonteres, vaskes, inspiseres og tilbakestilles. Dette utgjør 600-700 løft på spyle- og inspeksjonsplassen for varmeveksler.

Størrelsen og utforming på varmevekslerne varierte, og vekten var fra noen hundre kilo til mer enn 8 tonn. Dette var en omfattende aktivitet som krevde stillasbygging for tilkomst, mekanisk arbeid med demontering, samt utløfting ved hjelp av mobilkraner. Deretter ble varmevekslerne transportert ned til spyleplass for rengjøring før de ble transportert videre til en inspeksjonsplass for ikke-destruktiv testing og visuell inspeksjon. Det var på denne inspeksjonsplassen hendelsen skjedde. Når varmevekslerne var godkjent av inspeksjonsavdelingen ble de transportert videre til et mellomlager eller transportert rett tilbake til prosessområdene for montering. Transport av varmevekslere ble utført med lastebiler, og flytting, av- og pålessing ble gjort med mobilkran og lastebilkraner.

Spyleplassen er et område inne på raffineriet som er tilrettelagt for vasking av prosesskomponenter i forbindelse med vedlikehold. Området blir sporadisk benyttet i normal drift. Under revisjonsstansen var dette et område med høy aktivitet. Hovedaktiviteten var rengjøring av varmevekslere. Et spesialfirma innen industrirengjøring var etablert på området med eget utstyr og gjennomførte rengjøring ved bruk av høytrykks vaskesystemer.

En mobilkran var fast stasjonert på området. Kranens oppgave var å løfte varmevekslere av og på lastebil, samt forflytte varmevekslere internt på området. Innledningsvis i stansen var det kun en anhuker /signalgiver med i kranoperasjonene.

Lastebiler ble benyttet for å flytte varmevekslere mellom de forskjellige lokasjonene på anlegget. Mindre komponenter ble forflyttet med gaffeltruck.

Bilfinger Tyskland var til stede med eget personell med hovedansvar for koordinering og oppfølging av aktivitetene.
Equinor hadde en egen områdekoordinator (WAC) med ansvar for koordinering og oppfølging på spyleplassen.



Havtil bilde, Spyleplass – Båser for høytrykksvasking



Havtil bilde, Spyleplass.



Equinor foto: Oversiktsbilde viser spyleplass til høyre og inspeksjonsplass til venstre, indikert med røde sirkler

Inspeksjonsplassen er et område som under revisjonsstansen ble tilrettelagt for plassering av varmevekslere for inspeksjon. Her ble det utført visuelle inspeksjoner samt ikke destruktiv testing med forskjellige metoder. Under hendelsen var det seks inspektører fra ulike selskaper til stede på området. Inspektørene hadde ulike oppgaver som skulle gjennomføres til ulike tidspunkt mellom de ulike løftene.
En mobilkran var fast stasjonert på området. Kranens oppgave var å løfte varmevekslere av og på lastebiler samt forflytte varmevekslere internt på området.

Innledningsvis i stansen var kun en anhuker/signalgiver med i kranoperasjonene, men med økt aktivitet ble det etter hvert satt inn to anhukere/signalgivere på inspeksjonsplassen.



Havtil foto: Posisjon til kran ved løfting på inspeksjonsplass



Havtil foto: Posisjon til kran ved løfting på inspeksjonsplass

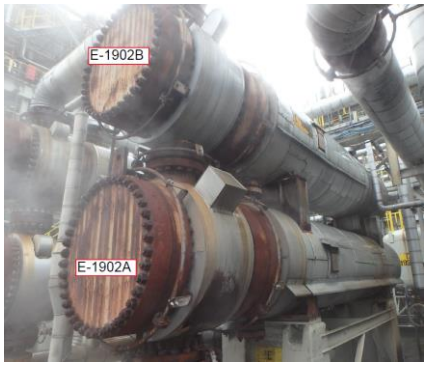
2.6 Varmevekslere

De varmevekslerne som var del av hendelsen 17. september var av typen rør-varmevekslere. Rørbunter (tube bundle) var demontert fra skallet, rengjort og plassert på inspeksjonsplassen. Tag. Nr. E1902B som ble løftet under hendelsen, veide 7550 kg. Trebjelker, strø og kiler ble benyttet som underlag for å beskytte rør og flenser mot skader og danne et stabilt underlag.

Varmeveksleren er montert med bolter i produksjonsanlegget. Over tid blir disse utsatt for korrosjon, som vanskeliggjør arbeidet med fjerning av boltene i forbindelse med rengjøring og inspeksjon. En del av boltene sto derfor igjen i flensen på varmevekslerne etter demontering. Det var en slik bolt kroken hektet seg fast i da varmeveksleren ble ukontrollert løftet og forårsaket hendelsen.



Havtil foto: Varmeveksler rørbunter. Tag nr. E-1902B til høyre i bildet ble løftet under hendelsen. Bildet viser hvordan varmevekslerne var plassert på inspeksjonsplass 17. september 2025.



Varmevekslere montert i produksjonsanlegget.



Havtil foto: Viser bilde av bolt.

2.7 Equinors oppfølging av aktiviteter under stans – roller og ansvar

Områdekoordinatorer for spyleplass og inspeksjonsområdet

Equinor hadde en områdekoordinator (WAC) fast på spyleplass, og en WAC på inspeksjonsområdet som hadde som oppgave å følge opp aktiviteter og framdrift. Dette var personell som også hadde anhuker kompetanse, og de første dagene av stansen bidro områdekoordinator (WAC) med anhuking selv om dette ikke var beskrevet i deres stillingsbeskrivelse.

Områdekoordinator (WAC) rapporterte til arbeidsområde leder (WAL) for arbeid med varmevekslere.

Videre rapporterte WAL til prosessområde leder (PAL) for varmevekslere og roterende utstyr.

HMS-koordinator varmevekslere og roterende utstyr

Equinor hadde en HMS-koordinator for varmevekslere og roterende utstyr som deltok i faste daglige møter og gjennomførte inspeksjonsrunder på anlegget. Det ble gjennomført inspeksjonsrunder på alle deler av anlegget der det var aktiviteter knyttet til varmevekslere og roterende utstyr. Fokus var blant annet på rigging og sperringer.

Operasjonelt ansvarlig for løfteoperasjoner NORSOK R-005

Mongstad hadde en person som var fast ansatt i rollen som operasjonelt ansvarlig for løfteoperasjoner, og som deltok i planlegging av TA25. Oppgaver i forbindelse med TA25 var sjekk av kompetanse for innleid personell, samt planlegging og

risikovurdering av kritiske løft. I tillegg var en av oppgavene å ha ansvar for gjennomføring av Onboarding-kurs for nytt personell.

Krankoordinatorer
Det var fire innleide krankoordinatorer fra Crane Norway under stansen. Av disse hadde to tilrettelegging i felt på dagtid og en fulgte opp i felt på nattskiftet.

Krankoordinator tok imot bestillinger på kran og transportoppdrag for TA25, deltok i planlegging av arbeidspakker, gjennomførte mottakskontroll av nytt materiell (mobilkraner og lastebiler) og koordinerte daglige aktiviteter under stansen.

Anhuker og signalgiver
Rollen som anhuker og signalgiver var omfattet av samme krav til opplæring og en person med denne kompetansen skal kunne inneha begge disse rollene. Anhukeren sin oppgave var å feste og frigjøre last til løfteredskapet, mens signalgiver kommuniserte og gav signal enten via håndsignal eller radiosignal til kranføreren. Rollefordeling ble avtalt på arbeidsplassen i forbindelse med planlegging av løfteaktivitetene. I noen løfteoperasjoner kunne en person inneha rolle både som anhuker og signalgiver. Rollen som signalgiver ble også kalt flaggmann.

Kranfører
Kranfører ledet løfteoperasjonene og rettet seg etter signaler fra signalgiver.

Ledelsesinspeksjoner
Gjennom intervjuer ble vi fortalt at det var gjennomført flere inspeksjoner under stansen før hendelsen inntraff, men ikke på vaskeplass og inspeksjonsplass. Fokus var i større grad på det Equinor hadde definert som kritiske løfteoperasjoner, eksempelvis tungløft og løft av spesielle laster i prosessområdene.

2.8 Kompetansekrav, anhukere og signalgivere

Equinor bruker standarden NORSOK R-005 som grunnlag for å utføre sikre løfteoperasjoner på sine anlegg gjennom styrende dokument OM210.01 – løfteoperasjoner. NORSOK standarden og Equinor sine styrende dokumenter legger grunnlaget for krav til kompetanse for de enkelte aktivitetene innen kran og løft.

Under TA25 benyttet Equinor seg av rammekontrakten med Crane Norway. Der Crane Norway ikke hadde egne ressurser ble det leid inn utstyr og personell fra underleverandører til Crane Norway. Det ble leid inn til sammen 57 anhukere/signalgivere i forbindelse med stansen. Det var satt krav om dokumentert opplæring for denne rollen i kontrakten mellom Equinor og Crane Norway. Følgende krav ble stilt:

Basis krav til anhuker og signalgiver fra Equinor OM210.01:

- R-3730 - G11 Løfteredskap (anhuker/signalgiver) modul O-1.1 G11 Løfteredskaper-24 timer som også refererer til NORSOK R-005 vedlegg B
- I NORSOK R-005 B.3 om nytt personell på anlegget er det krav til at personell som deltar i løfteoperasjoner skal ha dokumentert kunnskap om NORSOK R-005 og anleggets spesifikke styrende dokumenter. (Opplæringen skal dokumenteres).

Equinor har i sine styrende dokumenter krav til et repetisjonskurs hvert andre år for personell med G11 anhuker/signalgiver Modul O-1.1 kompetanse.

Kontrakten med Crane Norway beskrev krav om 1 års relevant erfaring for signalgivere.

Kurs og opplæring ved Mongstad raffineriet

I forbindelse med revisjonsstansen, TA25, måtte innleid personell gjennomgå følgende kurs:

- HMS24 kurs med anleggspesifikk informasjon om Mongstad, ca. 4 timer
- Sikkerhetskurs – PC-kurs på ca. en time
- Kurs for personell involvert i løfteoperasjoner på ca. 30 minutter (9 lysark)

Disse kursene ble gjennomført første dag på anlegget.

Nyankomne fikk et stanshefte i lommeformat. Dokumentet ga informasjon om blant annet viktige HMS-krav, organisasjon og kontaktpersoner, samt praktiske forhold som spisetider og transport til og fra arbeidssted.

Etter gjennomført HMS-kurs og sikkerhetskurs ble nytt personell møtt av en kontaktperson. For signalgivere var dette normalt en ansatt hos Crane Norway som viste dem blant annet hvor de skulle møte opp hver morgen og hvor de kunne hente ut personlig verneutstyr.

2.9 Mobilkran med løftearrangement

Mobilkranen som var i bruk under løfting av varmeveksler på inspeksjonsplassen var en Liebherr LTM 1130-5.1. Sakkyndig kontroll var utført 06.06.2025 kontrollkort nr 25253 av Liebherr IHP Hønefoss, sertifikat SV 126.
Equinor sitt maskingodkjennings nr. var 1310-0117 med utløpsdato 30.06.2026.

Løftearrangementet som var knyttet til kranen for å utføre løftet besto av følgene løfteredskap:

- 2 stk. WLL 8 tonn, 8 meter i omkrets rundslings prod. år 2022 EN1492-2 Id 118942 produsent Flom Kjetting AS, kontrollert av Flom kjetting 1.08.2025. Rundslingsene monteres doble slik at arbeids lengde er 2 meter.
- 2 stk. WLL 17 tonn sjakler grade 6
- 1 stk. Løfteåk 1310-X-AAK-Tungløft Cert. Nr. FM 11599 produsert av Frank Mohn Flatøy SWL 22 tonn, lengde 2,2 meter produsert 1999, kontrollert 01.02.2025
- 2 stk. 2 part kjettingslings met toppløkke og 16-8 sikkerhetskroker WLL 11,2 tonn ved 45 gr. Id 62505966,12 (eier Crane Norway Vest AS), kontroll utført av Westcon 01.08.2025 lengde 7,5 meter
- 2 stk. spesial flatstropper Secuflex Spanset WLL 8 tonn, lengde 4 meter, produsert 2022, vekt ca. 30 kg.

2.10 Funn etter tidligere tilsyn utført av Havtil samt hendelser og Equinors oppfølging

Nedenfor følger en opplisting av utdrag fra relevante observasjoner fra tidligere Havtil tilsyn samt Equinors oppfølging.

Sak 2024/848 Hammerfest LNG (HLNG) tilsyn med materialhåndtering og arbeid i høyden i sept. 2024 – pålegg
Tilsynet avdekket at Equinor ikke hadde sikret tilstrekkelig etterlevelse av styrende dokumenter for arbeid utført av underentreprenører på HLNG innen materialhåndtering og arbeid i høyden som førte til at Equinor fikk pålegg om å rette opp avvikene.

Fra Equinor sin tilbakemelding 27. februar 2025:

> *Verifikasjonen har avdekket syv funn som sammen med tiltak dokumenteres og følges opp i verktøyet MIS Assurance.*
> *Funn relaterer seg til utilstrekkelig kartlegging og håndtering av grensesnitt mellom eget og Equinor sitt styringssystem, utilstrekkelig kompetanse og onboarding av nytt personell, utilstrekkelig læring og oppfølging av risiko, manglende egenkontroll av utstyr, manglende trening på egenredning, manglende dokumentasjon av regelmessige vernerunder samt utilstrekkelig kvalifisering av underleverandører.*

Sak 2022/252 HLNG løfting av lysmast
Equinor HLNG hadde en hendelse i forbindelse med løfting av lysmast. Festepunkt for stropper i lysmast røk under løfting. Saken ble ikke gransket av Havtil, men ble fulgt opp med møter og gransket av Equinor.
Bakenforliggende årsaker bygger på manglende planlegging og risikoforståelse samt kompetanse og bruk av styrende dokumenter.

Utdrag fra Equinor sin granskingsrapport 25. mars 2022 tiltak:

- *Utarbeide materialhåndteringsplan for masten (Lage prosedyre for stropping av telemasten og merke anhukningspunkter på masten. Dokumenteres i STID*
- *Gjennomgang av Aris OM210 - Materialhåndtering - Mid & downstream med leverandører for kran og rigging*
- *Sikre erfaringsoverføring fra denne hendelsen, spesielt, men ikke begrenset til K&L*
- *Site test av anhuker/signalgivere og riggere*

Sak 2021/1346 Personskade i forbindelse med løfting av stillas på Mongstad
Hendelsen ble ikke gransket av Havtil, men ble fulgt opp med møter.
Under flytting av stillas ved mellomlager av moduler til ny rigg, veltet et stillas. En person var i stillaset når det veltet og ble påført skade på fot da stillaset traff bakken. Stillasene var bygget for å kunne flyttes rundt med kran, og det ble besluttet å flytte disse til et midlertidig lagringssted, et stykke fra det planlagte området. En mobilkran ble bruk til å løfte disse.

Equinor gransket hendelsen, utdrag fra bakenforliggende årsaker i granskingsrapporten:

- Mangelfull kjennskap til regler og bruk av stillas hos anhukere/ signalgivere/kranførere
- Mangelfull prosjektledelse/ gjennomføring, herunder kommunikasjon samt tilstedeværelse på anlegget
- Mangelfull istandsetting og oppfølging av ny leverandør for Mongstad

Sak 2020/616 Tilsyn med materialhåndtering, kran og løft, arbeid i høyden og fallende gjenstander på Tjeldbergodden
Utdrag fra funn etter tilsynet:

> 5.1.1 Kontinuerlig forbedring innen materialhåndtering
> Avvik: Kartlegginger og identifisering av forbedring innen materialhåndtering var mangelfull
> 5.1.2 Plan for materialhåndtering
> Avvik: Mangelfull materialhåndteringsplan på anlegget

Pålegg datert 25.01.21 (sak 2020/616):

> Etablere en materialhåndteringsplan som sikrer at håndtering av utstyr og maskiner som må løftes og transporteres gjøres på en forsvarlig måte. jf. teknisk og operasjonell forskrift §11 om materialhåndtering og transportveier, adkomst og evakueringsveier.

Utdrag fra svarbrev på pålegget fra Equinor Tjeldbergodden 26. februar 2021:

> *For eksisterende og eldre landanlegg som Tjeldbergodden har Equinor identifisert et behov for å utvikle en metodikk/et verktøy for å kunne etablere en materialhåndteringsplan for et spesifikt utstyr på en enkel måte, etter hvert som behovet for materialhåndtering dukker opp. Det pågående forbedringsprosjekt*

som skal bidra til å løfte kvalitet og standard i sikkerhetsarbeidet på alle våre landanlegg (OPL Next Step) ser på synergier og metodikk som kan være felles for landanleggene.

Sak 2019/983 Tilsyn med Equinors tiltak etter tilsyn på Mongstad i 2018 – kran og løft, stillas/TT

Utdrag fra funn etter tilsynet:

5.1.1 Manglende etterlevelse av interne krav.
Avvik: Det ble påvist manglende etterlevelse av interne krav for løfteutstyr og løfteoperasjoner

Equinors svar:

5.1.1 a Etablere struktur for å sikre involvering av teknisk ansvarlig og sakkyndig virksomhet i alle deler av vår virksomhet der det er grensesnitt mot kran og løft

Avvik: 5.1.2 Manglende risikoanalyse og prosedyre for kritisk løfteoperasjon

Equinor svarte 30.04.2020 AU-MO-03296:

Tiltak 5.1.2a: Equinor har gått igjennom prosedyren (ettpunktsleksjonen) på nytt og besluttet at det skal utarbeides en detaljert operativ prosedyre for løfteoperasjoner av pumper med kabel. Teknisk og operasjonell løftekompetanse vil bli involvert i utarbeidelse av den nye prosedyren, samt oppdatering av eksisterende ettpunktsleksjon. Frist endres fra 30.04.2020 til 30.09.2020.

Tiltak 5.1.2c: For å sikre at løfteoperasjonene blir utført sikkert og effektivt med riktig type utstyr og metode vil det bli utarbeidet en egen materialhåndteringsplan for løfteoperasjoner av pumper med kabel. Denne materialhåndteringsplanen vil blant annet inneholde krav til hvilken type løfteredskap som skal brukes, størrelse og plassering på løfteinnretning som skal brukes, plassering og metode for sikring av kabler, etc. Frist endres fra 30.04.2020 til 30.09.2020.

Tiltak 5.1.2d: Teknisk og operasjonell løftekompetanse vil bli involvert i alle forbedringsaktiviteter knyttet til gjennomføring av Hazid og utarbeidelse av materialhåndteringsplan for løft av pumper med kabel, samt oppdatering av eksisterende ettpunktsleksjon. Frist endres fra 30.04.2020 til 30.09.2020.

2.11 Risikonivå Norsk petroleumsvirksomhet (RNNP)

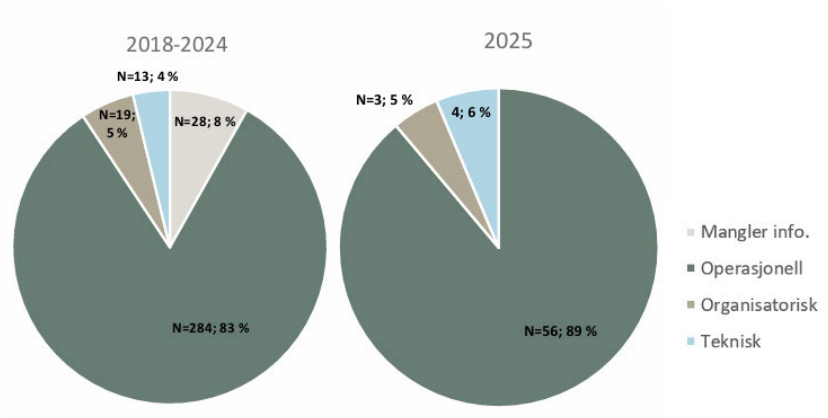
Operasjonelle forhold, det vil si forhold knyttet til planlegging, forberedelser og utføring av aktiviteter, utgjør den største årsakskategorien for løftehendelser med fallende gjenstander på landanlegg. Figur 5.15 og 5.16 nedenfor er hentet fra RNNP

rapporten for landanlegg 2025 og viser at operasjonelle forhold utgjør ca. 90 prosent av direkte årsaker. Situasjonen er lik når man ser på medvirkende årsaker til hendelser.

Det er flere observasjoner i vår gransking som faller inn i kategorien operasjonelle forhold.

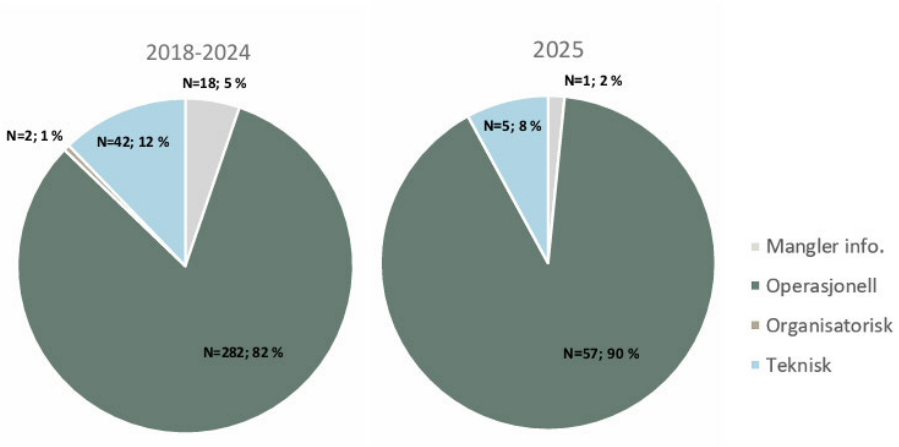
Medvirkende og utløsende årsaker

Figur 5-15 og Figur 5-16 viser medvirkende og utløsende årsaker, for alle hendelser med fallende gjenstander med én figur for 2018-2024 samlet (venstre) og én for 2025 (høyre).



Figur 5-15 *Fordeling av tekniske, operasjonelle og organisatoriske medvirkende årsaksforhold for hendelser. Diagrammet til høyre viser fordeling for 2025. Diagrammet til venstre viser fordeling for hele perioden 2018-2024 samlet.*

Figur 5-16 viser at operasjonelle forhold er den største kategorien medvirkende årsaker i perioden 2018-2024 og dette ser relativt likt ut for 2025, men med en liten økning for operasjonelle forhold. Det er generelt få hendelser hvor medvirkende årsak er kategorisert som organisatoriske eller tekniske forhold.



Figur 5-16 Fordeling av tekniske, operasjonelle og organisatoriske utløsende årsaksforhold for hendelser. Diagrammet til høyre viser fordeling for 2025. Diagrammet til venstre viser fordeling for hele perioden 2018-2024 samlet.

Figur 5-16 viser at fordelingen av type utløsende årsaker er relativt lik for 2025 som for perioden 2018-2024. Det er en liten økning i hendelser knyttet til operasjonelle årsaksforhold og tilsvarende reduksjon i tekniske årsaksforhold, og hendelser med manglende info for 2025. Mesteparten av hendelsene utløses av operasjonelle faktorer, og for hele perioden utløses litt over 10% av tekniske faktorer.

3 Havtils gransking

Onsdag 17.09.2025 mottok Havtil melding fra Equinor om en svært alvorlig hendelse ved Equinor sitt raffineri på Mongstad. Hendelsen skjedde under revisjonsstansen TA25 i forbindelse med løfting av varmevekslere på anlegget.

Havtil besluttet samme dag å iverksette en granskning og reiste til Mongstad torsdag 18.09.2025.

Granskingen omfattet både Equinor, som er operatør for Mongstad-anlegget, og leverandøren Crane Norway.

Sammensetning av granskningsgruppen:

- [redacted] fagområde Logistikk og Beredskap (granskingsleder)
- [redacted] fagområde Logistikk og Beredskap
- [redacted] fagområde Logistikk og Beredskap
- [redacted] fagområde Arbeidsmiljø

Granskingsmandatet er delt inn i to mandater:

Et mandat rettet mot gransking av Equinor Mongstad og et mandat rettet mot gransking av Crane Norway Vest AS. Begge mandatene har samme grunnlag for utførelse av gransking.

Følgende mandat er besluttet for granskingsgruppen:

a. Klarlegge hendelsens omfang og forløp (ved hjelp av en systematisk gjennomgang som typisk beskriver tidslinje og hendelser)
b. Vurdere faktiske og potensielle konsekvenser
c. Vurdere direkte og bakenforliggende årsaker
d. Identifisere avvik og forbedringspunkter relatert til regelverk
e. Diskutere og beskrive eventuelle usikkerheter /uklarheter.
f. Vurdere Equinors egen læring og erfaringsoverføring fra tidligere hendelser
g. Utarbeide rapport og oversendelsesbrev (eventuelt med forslag til bruk av virkemidler) i henhold til mal.
h. Anbefale - og normalt bidra i - videre oppfølging

3.1 Fremgangsmåte

Havtil besluttet å iverksette gransking av hendelsen samme dag som varsel om den alvorlige hendelsen på Mongstad ble mottatt, 17.09. 2025.
Havtils granskingsgruppe ankom Mongstad 18.09.2025 og avholdt et kort åpningsmøte. Deretter gjennomførte de en befaring på hendelsesstedet sammen med to representanter fra konserngransking fra Equinor og politiet.

Granskingen har omfattet:

- Intervjuer med personell på Mongstad i perioden 18. – 23. september 2025 på Mongstad samt befaring på ulykkesstedet
- Intervjuer med Crane Norway sin organisasjon på Sola 6.-7. november 2025
- Tilleggsintervjuer av personell på Mongstad 1. – 2. desember 2025
- Gjennomgang av styrende dokumenter for Equinor og Crane Norway samt annen dokumentasjon knyttet til hendelsen

Havtil har intervjuet totalt 34 personer i forbindelse med granskingen.
Havtil har benyttet STEP for å beskrive hendelsesforløp og MTO perspektiv i vår analyse for å identifisere direkte og bakenforliggende årsaksforhold knyttet til menneskelige, tekniske og organisatoriske forhold.
Equinor har gjennomført egen gransking, og politiet har gjennomført etterforskning, parallelt med vår granskning.

4 Hendelsesforløp

Havtil har sammenstilt hendelsesforløpet basert på informasjonsinnhenting, samtaler med involverte personer samt tilsendt dokumentasjon fra de berørte selskapene, (Equinor, Crane Norway AS, samt underleverandører Kranringen AS, Jobbfolk AS,

Nidab prodution Norge AS, Bilfinger Tyskland og Force Technology). SP var ansatt i bemanningsforetaket Nidab.

4.1 Situasjon før hendelsen

De første varmevekslerne ankom spyleplassen 4. september.
En mobilkran var oppstilt på spyleplassen og det var signalgiver på plassen. Forskjellige signalgivere deltok de neste dagene. De første dagene ble løftene gjennomført uten løfteåk. Det ble da krevende å holde stroppene i riktig posisjon på varmevekslerne med kun en person i rollen som anhuker og signalgiver. Områdekoordinator (WAC) bidro derfor med anhuking. Etter noen dager ble det skaffet til veie et løfteåk slik at løftestroppene ble hengende i bedre posisjon.

Anhukere/signalgivere ble leid inn av Crane Norway på bestilling fra Equinor til TA25. Fordeling av rollen som enten anhuker eller signalgiver ble avtalt i felt på arbeidsplassen.

Skadet Person (SP) ankom Mongstad den 7. september, hvor han skulle jobbe som anhuker/signalgiver. Den 8. september gjennomførte SP pålagte kurs for å arbeide på anlegget, og 9. september hadde SP sin første arbeidsdag på spyleplassen. Det har vist seg i etterkant av hendelsen at SP ikke hadde gjennomgått internopplæring i forbindelse med løfteoperasjoner. SP var ikke kjent med personellet SP skulle arbeide sammen med, og var heller ikke kjent med anlegget og området hvor arbeidsoppgavene skulle utføres. I intervjuer kom det frem at det både var et høyt støynivå og til tider stor arbeidsbelastning på spyleplassen.

Den 10. september ble en løfteoperasjon stanset som følge av sikkerhetsutfordringer. Kranfører gav utrykk for at signalgiving var utydelig og plassering under løfting ugunstig. Det ble gitt beskjed til Equinors områdekoordinator om at en ikke oppfattet at løftene kunne gjennomføres sikkert, slik arbeidssituasjonen var på dette tidspunktet. Også Bilfinger Tyskland sine tyske representanter ga uttrykk for at de ikke var fornøyd med sikkerheten omkring løfting. De utrykte også at løfteoperasjonene tok for lang tid.

Equinor sin områdekoordinator (WAC) tok sikkerhetsutfordringene opp i koordineringsmøte og det ble besluttet å gjøre tiltak for å bedre situasjonen. Samme dag sendte Process Area Lead (PAL) for varmevekslere en e-post til Crane Norway med ansvar for planlegging av løfteoperasjoner på Mongstad. Det ble uttrykt bekymring for mangel på personell og bedt om at det snarest måtte skaffes flere anhukere og signalgivere.

Den 7. september ankom det en ny signalgiver på anlegget. 8. september gjennomførte han obligatoriske kurs. 9. september var han i arbeid på anlegget på

forskjellige steder som signalgiver. 10. september begynte han arbeidsdagen på inspeksjonsplassen. I løpet av dagen ble han byttet med signalgiver på spyleplassen. SP som var på spyleplassen, overtok da oppgaven som anhuker på inspeksjonsplassen.

Den 12. september, hadde Crane Norway klart å skaffe enda en ny anhuker/signalgiver til Mongstad. Anhuker/signalgiveren gjennomførte nødvendige kurs den 13. september, og ble deretter tildelt inspeksjonsområdet som arbeidsplass sammen med SP, slik at de den 14.september var et arbeidslag på tre personer, anhuker, signalgiver og kranfører. SP og den nye signalgiveren arbeidet sammen og byttet på oppgavene som anhuker og signalgiver.

4.2 Hendelsesforløp 17. september 2025

På grunn av manglende sikre observasjoner fra perioden før og under hendelsen kan Havtil ikke med sikkerhet redegjøre for alle detaljer i hendelsesforløpet.

Revisjonsstansen startet den 8. september med hovedinntak av personell.

Arbeidslaget bestod av tre innleide arbeidstakere som arbeidet for Crane Norway. En kranfører og to anhukere/signalgivere, heretter kalt SP og signalgiver. Arbeidsoppgaven på inspeksjonsplass onsdag den 17. september bestod i løft, plassering og inspeksjon av varmevekslere.

Hendelsesforløpet er en beskrivelse fra tidspunktet etter lunsj 17. september kl. 13.34 og frem til hendelsen inntraff.

Kranfører, SP og signalgiver hadde nylig hatt lunsjpause og ankom inspeksjonsplass hvor de tidligere samme dag hadde gjennomført flere løfteoperasjoner. Løftearbeidet skulle nå fortsette med varmevekslere med tag nummer E-1902-A og E-1902-B.

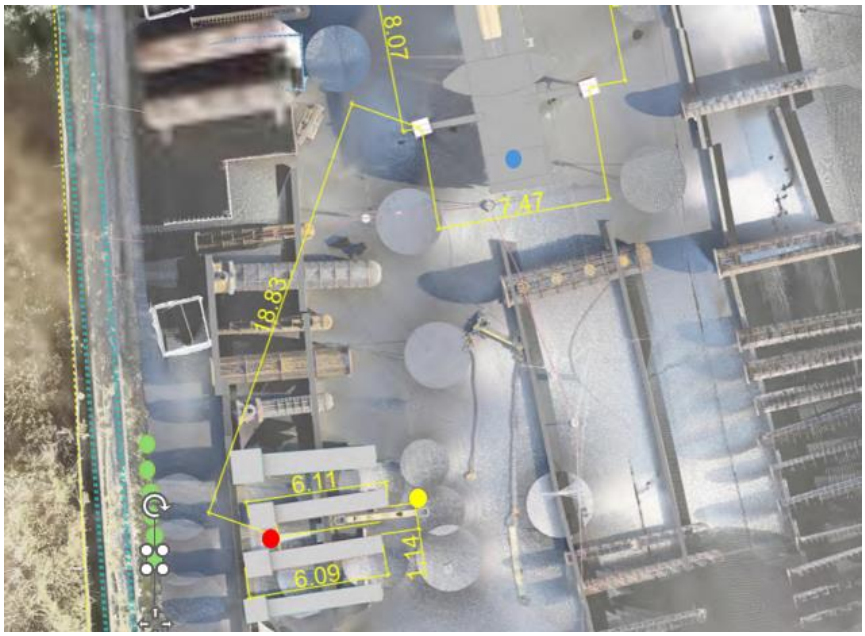
Under løfteoperasjonene var mobilkranen plassert i bakkant og til høyre for de plasserte varmevekslerne sett fra kran, se bilde under. Nødvendig avstand og plassering ga noe begrenset sikt til løfteoperasjonen. Kranfører var dermed avhengig av signalgiving for å gjennomføre løftene. SP og signalgiver arbeidet sammen med å klargjøre for løft. Arbeidsoperasjonen gikk ut på å løfte opp varmeveksleren slik at inspektører kunne utføre visuell inspeksjon og testing også av undersiden (inspeksjon av flens).

Arbeidslaget hadde akkurat gjennomført et løft av varmeveksler E-1902-B og var i gang med å klargjøre for neste løft. SP og signalgiver hadde løsnet løftestroppene i enden av varmeveksleren. I flensområdet var begge ender av løftestroppen løsnet. I rørenden var den ene løftestroppen på 4 meter fremdeles festet til løfteanordningen

slik at den ble hengende igjen i den ene kroken på kjettingredskapet. Dette medførte at kjettingslingset måtte løftes opp for å komme klar av varmeveksleren.
Signalgiver plasserte seg i sikt for kranfører for å kunne gi signal under løfteoperasjonen, se illustrasjon under. På dette tidspunktet hadde SP trolig bøyd seg ned for å gjøre klar stropp mellom varmeveksleren (tag nr. E-1902B) som nettopp var frigjort, og varmeveksleren (tag nr. E-1902A) som var plassert til venstre sett fra kranførers synsvinkel. Kranfører oppfattet at det ble gitt signal for løft og startet kl. 13:33 å løfte opp løfteredskapet for å komme klar av varmeveksleren som var ferdig inspisert, og posisjonere løfteredskapet ved neste varmeveksler. Under løftet hektet den ene kroken i kjettingredskapet seg fast i en gjenstående bolt i flensenden på varmeveksleren, slik at varmeveksleren ble utilsiktet løftet.

Varmeveksleren (tag nr. E-1902B) ble satt i bevegelse og pendlet mot den andre varmeveksleren (tag nr. E-1902A). SP befant seg på dette tidspunktet mellom de to varmevekslerne. Varmeveksleren traff SP i overkroppen slik at han ble klemt mellom varmeveksleren som var i bevegelse og varmeveksleren som var plassert ved siden av.

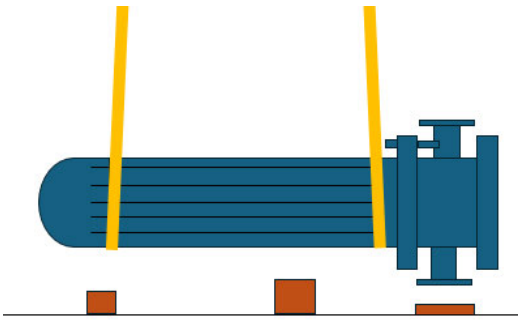
Da hendelsen inntraff, var det også et annet arbeidslag på inspeksjonsplassen. Dette arbeidslaget bestod av inspektører som hadde i oppgave å utføre testing og inspeksjon av varmevekslerne. Seks NDT-inspektører befant seg ved murkanten som lå rett i bakkant av varmevekslerne i påvente av inspeksjon i forbindelse med neste løft. Flere fra dette arbeidslaget sprang til for å forsøke å skyve varmeveksleren bort fra SP, men vekten gjorde dette umulig. Logg og observasjoner viser at varmeveksleren var i bevegelse til kl. 13:39.



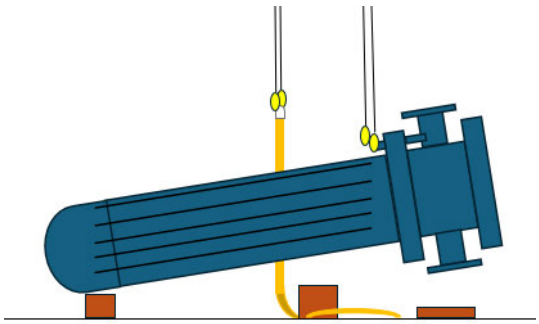
Equinor oppmåling og illustrasjon: Plassering av personell ved hendelsen

- Signalgiver (gul markering – omtrentlig plassering)
- SP (rød markering)

- Kranfører (blå markering)
- Seks NDT inspektører (grønn markering)



Havtil illustrasjon: Normalt løft



Havtil illustrasjon: Situasjon under hendelsen. En av krokene på kjettingslings hekter i bolt i flens på varmeveksler.

5 Hendelsens potensial

5.1 Faktisk konsekvens

En person ble kritisk skadet og døde kort tid etter hendelsen av skadene han ble påført.

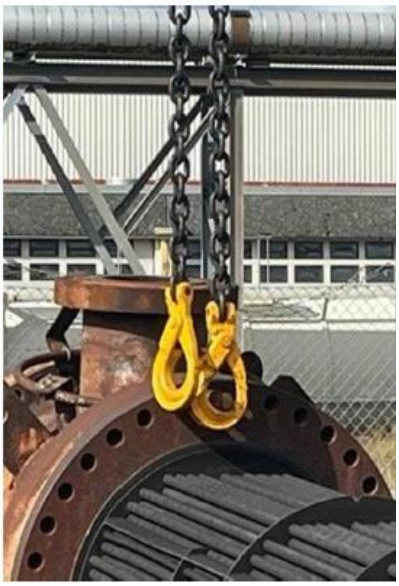
5.2 Potensiell konsekvens

Personell som var til stede og sto rett ved varmeveksleren som var i bevegelse, prøvde å skyve varmeveksleren bort fra SP. Denne situasjonen kunne under ubetydelig endrede omstendigheter ha ført til at også flere personer kunne blitt skadet.

6 Direkte og bakenforliggende årsaker

6.1 Direkte årsaker

Den direkte årsaken til hendelsen var at en varmeveksler utilsiktet ble løftet da en krok i kjettingredskapet hektet seg fast i en bolt i flensen. På dette tidspunktet befant SP seg mellom varmeveksleren som utilsiktet ble løftet og varmeveksleren som skulle løftes. Det utilsiktede løftet medførte at varmeveksleren ble satt i en sideveis bevegelse og traff SP. SP ble klemt mellom de to varmevekslerne.

Havtil foto: (1) SP var plassert mellom de to varmevekslerne i midten av bildet. 2) Krok fester seg utilsiktet i bolt.

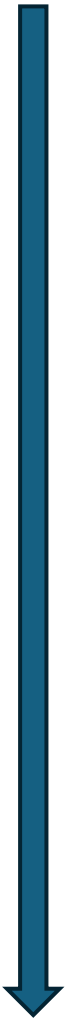
6.2 Bakenforliggende årsaker

Under granskingen har vi identifisert flere eksempler på forhold som viser mangler knyttet til styring av risiko i de ulike fasene av gjennomføringen av TA25.
Flere av disse forholdene er karakterisert som bakenforliggende årsaker som har bidratt til sårbarhet og kan ha medvirket til hendelsen. I tillegg blir det beskrevet ytelsespåvirkende faktorer som indirekte/ eller direkte kan ha påvirket de beslutningene og handlingene som ble gjort i forkant av hendelsen.

Tabellen viser de enkelte fasene som omhandler risikostyring og de enkelte styrende dokumenter som fører frem til risikostyring av løfteaktiviteter.
Videre viser tabellen hvordan risiko som oppdages tidlig, tas med videre i vurderingene gjennom alle fasene fram til utførelse. Hvis risiko ikke oppdages tidlig, risikerer man at den heller ikke blir håndtert videre. Kolonnen under kapittel viser de delene som vi i granskingen ser at der er svikt i forhold til risikovurderinger.

Løfteoperasjoner - fra planlegging til utførelse.

Faser i styring av arbeid og operasjoner	**Kapittel**	**Risikostyring**	**Styrende dokumentasjon og hjelpemidler**
Anlegg	6.2.1	Overordnet risikostyring	• Materialhåndteringsplan • NORSOK R-005 • OM 210.1 • RNNP
Prosjekt	6.2.2 6.2.3	Risikostyring i planleggings-fasen	• OM 204.01 • Erfaringsdata • Utarbeide overordnede risikovurderinger • Utarbeide løfteplaner • Inntak av personell
Utførende ledelse	6.2.4 6.2.5 6.2.6 6.2.7 6.2.8 6.2.9	Risikostyring i utførelse	• Tilrettelegging av løfteplaner • AT • Stedlig oppfølging og ledelse • Rapportere observasjoner omkring materialhåndtering
Utførende personell	6.2.8 6.2.9 6.2.10	Stedlig risikostyring	• Daglig stedlig risikovurdering • Utsjekk av AT • Daglig utsjekk av maskiner og utstyr • Utførelse løfteoperasjoner • Rapportere observasjoner



6.2.1 Materialhåndteringsplaner

Det var ikke etablert materialhåndteringsplaner for løfteaktivitetene på vaske- og inspeksjonsplass. En materialhåndteringsplan vil beskrive metoder og utstyr som skal

benyttes for de enkelte arbeidsoperasjonene for at arbeidsoppgaver kan gjennomføres på en sikker og effektiv måte, ref. NORSOK R-002 vedlegg B.

Materialhåndteringsplan skal dekke operasjoner i forbindelse med løft av komponenter og utstyr over 25 kg. Varmevekslerne involvert i hendelsen veide 7,5 tonn. I følge NORSOK R-002 vil en manglende materialhåndteringsplan kreve at det må gjøres en risikovurdering av de enkelte løft i planleggingsfasen, med en beskrivelse av hvordan varmeveksler skal håndteres på en sikker måte. Dette var ikke gjort i planleggingsfasen.

Dokumentgjennomgang og intervjuer viste at det ikke var utarbeidet en tilstrekkelig dekkende materialhåndteringsplan for håndtering av varmevekslere på spyle- og inspeksjonsplass, ref. NORSOK R-002 B.7 som omhandler materialhåndteringsplaner.

Equinor har i forbindelse med tilsyn 24.01.2022 til 28.01.2022 sak 2021/1868 på Mongstad informert Havtil om at prosessen med å utarbeide materialhåndteringsplaner for utstyr og komponenter som skal løftes, var under arbeid. Ved oppstart av tilsynet sak 2021/1868 informerte Equinor om videreutvikling av materialhåndteringsplan.
«*Equinor uttalte at: alle tager som skal håndteres skal være en del av den detaljerte materialhåndteringsplanen. Er informasjonen mangelfull eller har endret seg, skal detaljert materialhåndteringsplan oppdateres. Oppdateringen føres inn i SM-0000-A-AE-319 Detaljert materialhåndteringsplan MAL*
Equinor stadfestet:

- *Gjøre det til en naturlig del av alle nybygg og utskiftinger*
- *Gir støtte til brukerne av materialhåndteringsplan*
- *Detaljert materialhåndteringsplan skal vokse til en komplett oversikt over alle tager som har behov for håndtering*
- *Håndteringsoppgaver som blir utført rutinemessig skal implementeres i den samme malen som nå er etablert*.»

Ref. presentasjon presentert i oppstartmøte 24.01.2022.

I forbindelse med planleggingen av løfting av varmevekslere ble det ikke utarbeidet en oppdatert materialhåndteringsplan for håndtering av varmevekslere slik som tidligere uttalt til Havtil at skulle gjøres.

Havtil har i tidligere tilsyn hatt liknende funn, ref. kapittel 2.10 i denne rapporten. Et eksempel er pålegg gitt til Equinor etter tilsyn på Tjeldbergodden, der manglende materialhåndteringsplan var en observasjon (Havtils saksnummer 2020/616).

6.2.2 Tidligplanlegging og risikovurderinger

Forståelsen av jobbens kompleksitet har mye å si for hvilke beslutninger som tas, og dermed også hvilke handlinger som utføres. Planlegging og risikovurdering av

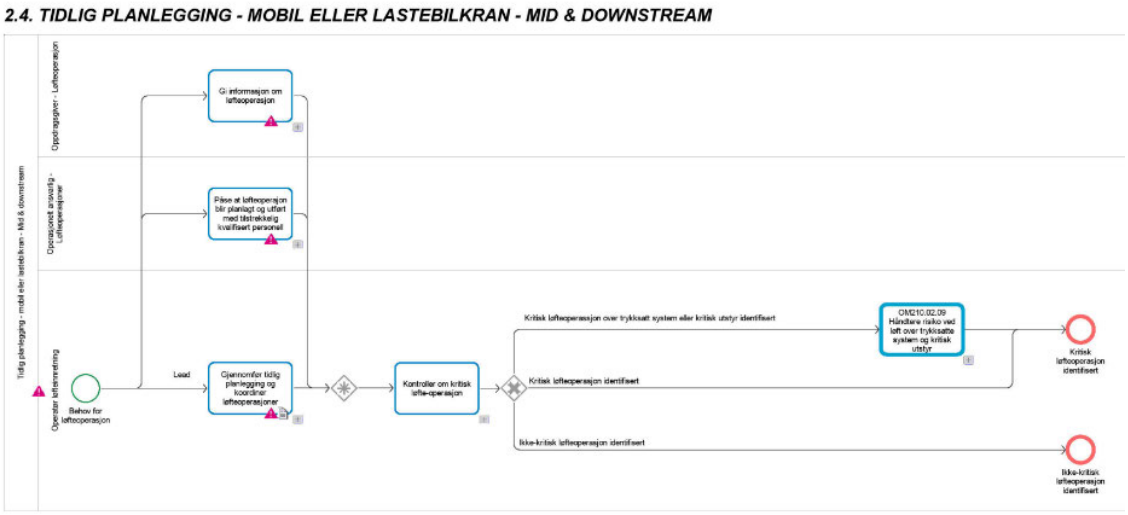
løfteaktiviteter i TA25 startet tilbake i 2024, men det ble ikke utarbeidet arbeidspakker for løfteaktivitetene som skulle foregå på spyle- og inspeksjonsplass. I intervju kom det frem at Equinor sin situasjonsforståelse var at arbeidet på inspeksjonsplass var en rutine løfteoperasjon med lav risiko, og at det derfor var tilstrekkelig å bruke skjema SM-0000-A-AE-320 for risikovurdering av kranoperasjoner. Skjemaet var generelt utformet, og brukes sammen med AT til stedlig gjennomgang av løfteoperasjoner og inneholder ikke vurderinger av risiko som arbeidsgiver har ansvaret for å utføre. Beslutningen kan ha ført til dårligere planlegging av oppgavene, at relevante risikoforhold ikke tilstrekkelig ble identifisert, og at tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger som ville redusert sannsynligheten for skade, feil og fare- og ulykkessituasjoner, derfor ikke ble identifisert eller prioritert ved gjennomføring av løfteoperasjonen.

Deltagere i planleggingen beskrev at det ble utarbeidet arbeidspakker for kritiske løfteaktiviteter. Kritiske løfteaktiviteter var eksempelvis tungløft og løft over trykksatt systemer slik Equinor beskrev disse. Eksempler på innhold i disse arbeidspakkene var informasjon om komponentene som skulle løftes, løfterute og plassering av mobilkran og behov for personell og utstyr. Mye informasjon var allerede tilgjengelig fra tidligere jobber og ble tatt med i arbeidspakkene.

Equinor hadde utarbeidet et dokument i form av en presentasjon for løft av varmevekslere som de involverte i løfteoperasjoner ble gjort kjent med. Presentasjonen refererte både til NORSOK R-002 og R-005 samt Equinor sitt styrende dokument OM210. Presentasjonen viste korrekt plassering av stropper og hvordan treklosser skulle plasseres under varmevekslerne for å ikke skade rørene i varmeveksleren. Presentasjonen beskrev ikke bruk av løfteåk. Løfteåk var ikke framskaffet og i bruk de første dagene av TA25, men var tatt i bruk da hendelsen skjedde.

Planlegging i tidligfase skal identifisere risikoer omkring løfteoperasjoner, og legge til rette for at personell som utfører arbeidsoppgaver har tilstrekkelig informasjon om risikoen som er forbundet med utførelse av arbeid. Dokumentgjennomgang viste at risikoer som var beskrevet i erfaringsdokumenter fra tidligere revisjonsstanser, ikke satte søkelys på materialhåndtering og løfteoperasjoner. Vi ble informert i intervjuer at det tidligere hadde vært utfordringer med utilstrekkelig kompetanse og erfaring hos signalgivere.

Equinor sin prosess for tidligplanlegging OM210.01. Løfteoperasjoner:



Nødvendig informasjon som skal være tilgjengelig for tidligplanlegging beskrives i R-107375 - Informasjon om last. Dokumentgjennomgang viste at det var flere av punktene i R-107375 som ikke ble vurdert under tidligplanlegging.

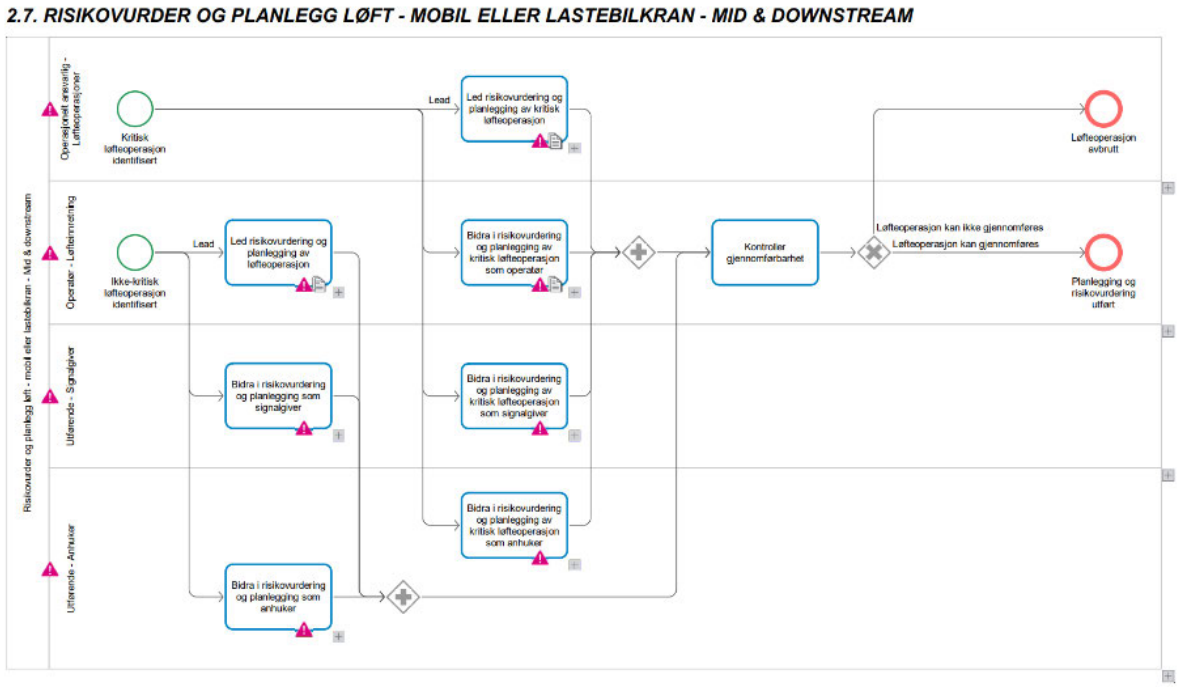
Equinor beskriver risikovurderinger og planlegging av løft med mobilkran gjennom to kriterier: kritiske løft og ikke-kritiske løft.
Kriterier for kritiske løfteoperasjoner beskrives i R-107229 kritiske løfteoperasjoner.
Utdrag fra dokumentet;

> *Kritiske løft krever arbeidstillatelse, utvidet risikovurdering og planlegging, samt særskilte sikkerhetstiltak.*
> *Kritiske løft omfatter, men er ikke begrenset til:*
> • *Løft av spesielle laster (Eksempel: strukturer, etc.)*
> • *Løft av produksjonskritisk utstyr*

Equinor hadde ikke beskrevet at løft av varmevekslere på vaskeplass og inspeksjonsplass var en kritisk løfteoperasjon selv om denne type løft faller inn under begge kategoriene som er nevnt over.

Varmevekslere hadde ikke faste løftepunkter for å sikre balanse av last. Som beskrevet i kap. 6.2.1 var det heller ikke utarbeidet materialhåndteringsplaner som tilfredsstiller NORSOK R-002 vedlegg B7 om hvordan løft skal utføres sikkert.
NORSOK R-005 kap. 5.2 overordnede krav beskriver at:

> *Standarden beskriver sikker bruk av løfteutstyr og baserer seg på at utstyret tilfredsstiller tekniske krav i henhold til NORSOK R-002. Der det er et gap mellom utstyrets tekniske design og krav i NORSOK R-002, som gir et lavere sikkerhetsnivå, så skal dette gapet lukkes. Dette kan være tekniske eller operasjonelle tiltak.*



6.2.3 Læring fra tidligere prosjekter

Granskingen viste at erfaring lokalt ved Mongstad og eksternt fra andre anlegg, ikke har vært fulgt opp og inkludert i gjennomføringen av TA25 knyttet til løfteaktiviteter og materialhåndtering på spyle- og inspeksjonsplass. Eksempler på dette var mangelfull etablering av materialhåndteringsplaner samt sikring av tilstrekkelig kompetanse og erfaring for innleid personell.

Det er flere avvik som var påvist under Havtil sine tidligere tilsyn med observasjoner med samme tema som vi ser i denne granskingen, ref. avsnitt 2.10 i denne rapporten.

6.2.4 Arbeidstillatelser og risikovurdering ved arbeidsplassen

Det ble ikke laget jobbpakker for aktivitetene på vaskeplass og inspeksjonsplass. Styring av risiko i aktivitetene ble gjort gjennom arbeidstillatelsessystemet.

En felles arbeidstillatelse var utarbeidet og dekket alle aktiviteter på spyleplass og inspeksjonsplass. Arbeidsbeskrivelse var som følger;

> *«Spyling av rørbunter, endebunner, kanalhoder til varmevekslere*
> *Nye spyleplass blir bare benyttet ifm. HE scopet.*
> *Ingen egen AO for reingjøring*
> *Bruk av 2 stk. lansematere, 2 stk. minigravere, truck og kran til inn/ut løfting»*

På side 2 og 3 i arbeidstillatelsen var det listet 9 risikoelementer med tilhørende tiltak. Listen framstod som standardisert og ikke tilpasset spesielt for farene på arbeidsstedet. På listen finner man for eksempel sikring av verktøy mot fall og koordinering av aktiviteter i underliggende nivå. Kranfører og de andre deltagerne i

løfteoperasjonen brukte i tillegg skjema SM-0000-A-AE-320 (se kap. 6.2.2) for risikovurdering av kranoperasjoner.

Fra intervju kom det frem at arbeidslaget hadde en daglig før-jobb samtale før de startet opp løfteoperasjoner. Ved start av løfteoperasjoner, samt daglig ved signering av arbeidstillatelser, skal arbeidslaget foreta en stedlig risikovurdering for å sikre at alle har god forståelse om risikoer for det som skal utføres, ref. prosess for oppstart av arbeid i styrende dokumenter.

NORSOK R-005 kap. 5.1.1 beskriver at «før risikovurdering av løfteoperasjonen skal det være tilgjengelig nok informasjon til at personellet forstår oppgaven og kan kategorisere, risikovurdere og planlegge operasjonen i forkant av arbeidet som skal utføres». Det var lite informasjon i arbeidstillatelsen som gav et grunnlag for gode risikovurderinger i forkant av de daglige aktivitetene. Det var ingen jobbpakke eller andre dokumenter tilgjengelig som gav informasjon om for eksempel tyngdepunkt og vekt på varmevekslerne eller detaljer rundt utførelse av løftene.

Risikovurderinger ble i stor grad overlatt til de utførende på arbeidsstedet.

Operasjonelt ansvarlig for løfteoperasjoner på anlegget skal sikre helhetlig planlegging og gjennomføring av løfteoperasjoner. Under intervjuer kom det frem at operasjonelt ansvarlig ikke hadde deltatt i planleggingen eller vært til stedet på spyle- og inspeksjonsplass under løfteoperasjonene som var utført.

6.2.5 Equinor sin oppfølging av aktiviteter på spyle- og inspeksjonsplass

Vår gransking viser at Equinor sin oppfølging av aktivitetene på spyle- og inspeksjonsplassen var mangelfull. Det var flere hendelser som det ikke var muntlig informert om, eller som var rapportert i synergi ref. avsnitt 6.2.9. i denne rapporten om sikkerhetskultur. Prosjektledelse og HMS-leder for TA25 var derfor ikke kjent med alle utfordringer og hendelser på disse områdene i perioden fra oppstart av TA25 og fram til 17. september.

Det fremstod som uklart hvem som hadde ansvar for å følge opp helse, miljø og sikkerhet på inspeksjonsplass. Både ansvar knyttet til planlegging, organisering og gjennomføring av arbeidet, var delt mellom ulike personer i Equinor og ulike kontraktører, og i tillegg var det en rekke personer som var innleid fra ulike selskap.

Det var en HMS-koordinator knyttet til TA25 og aktiviteter som omfattet vedlikehold av varmevekslere og roterende utstyr på anlegget. En stor del av aktivitetene foregikk i prosessmodulene og det meste av tiden ble brukt andre steder enn på spyle- og inspeksjonsplassen. Det forelå ingen beskrivelse av koordinatorrollen, herunder hvilke arbeidsoppgaver og hvilket ansvar rollen innebar.

Det ble gjennomført HMS-inspeksjoner og ledelsesinspeksjoner på anlegget under TA25. Inspeksjonsaktiviteten var primært rettet mot kritiske aktiviteter i prosessområdene, og det ble derfor ikke gjennomført tilsvarende inspeksjoner på spyle- og inspeksjonsplassen.

Equinor hadde en egen stilling som *operasjonelt ansvarlig for løfteoperasjoner* som beskrevet i NORSOK R-005. Vedkommende var involvert i planleggingsarbeid med spesielt fokus på tungløft og komplekse løft, og holdt også kurs i kran- og løfteoperasjoner for nyankomne til Mongstad og TA25. I følge Equinor sine egne styrende dokumenter R-108077 om Kran og løft personell i prosjekt skulle denne stillingen forsterkes med flere personer ved større aktiviteter, men dette var ikke gjort under TA25.

Det var en områdekoordinator (WAC) på henholdsvis spyle- og inspeksjonsplass. Dette var en rolle med ansvar for koordinering av aktiviteter. Høy arbeidsbelastning og mangel på signalgivere hadde de første dagene av revisjonsstansen medført at Equinor sine egne områdekoordinatorer (WAC), samt også andre med anhukerkompetanse, måtte bidra i løfteoperasjoner, selv om de i utgangspunktet hadde andre roller. Det var områdekoordinator (WAC) som informerte om utfordringene på spyleplassen i det daglige koordineringsmøtet. PAL (Process area lead) som deltok på dette daglige møtet tok deretter kontakt med Crane Norway med anmodning om å skaffe flere anhukere/signalgivere.

Under intervjuene kom det frem at det var uklart om Crane Norway hadde verneombud tilgjengelig i felt, og hvem man eventuelt skulle kontakte ved utfordringer, samt hvilke varslingskanaler som skulle brukes.

6.2.6 Kompetanse og erfaring

I tilsendt dokumentasjon og intervjuer kom det frem at flere av de innleide anhukere/signalgiverne hadde begrenset erfaring med tilsvarende arbeidsoppgaver. Av 57 signalgivere var 20 mellom 20–25 år, og stikkprøver viste at fem hadde gjennomført kurs mindre enn ett år før oppstart på Mongstad. Dette gjaldt også det personellet som arbeidet på spyle- og inspeksjonsplass. Selv om enkelte hadde erfaring fra Equinor-anlegg, knyttet erfaringen seg i hovedsak til andre oppgaver enn anhuking og signalgiving. Ingen av de vi sjekket, inkludert SP, oppfylte kravet om minimum ett års relevant erfaring, slik kontrakten mellom Equinor og Crane Norway forutsa. Bemanningen under TA25 bestod av en høy andel innleid personell. Kontrakten stilte krav til dokumentert opplæring (ref. OM210.01.04.03) og minimum ett års relevant erfaring. De kontrollerte signalgiverne hadde G11-opplæring (Arbeidstilsynets modul 1 og 2.3). G11-opplæring dekker ikke fullt ut kravene i NORSOK R-005, blant annet mangler det opplæring om relevante standarder for landanlegg.

Kravet til 1 års relevant erfaring fremgikk av en kontrakt som hadde vært gjeldende over flere år. Under granskningen kom det frem at det var svært vanskelig å få tak i et tilstrekkelig antall anhukere/ signalgivere med ett års relevant erfaring.

Havtil sine erfaringer fra tidligere revisjonsstanser og Equinor sine interne verifikasjoner viser at Equinor over tid har hatt utfordringer knyttet til å skaffe nok anhukere og signalgiver med rett kompetanse.

Under granskingen kom det frem at Equinor tidligere hadde etablert et tiltak i Synergi og undersøkt muligheten for et LSI kurs for å sikre en minimumskompetanse for anhukere og signalgivere. Dette tiltaket var ikke blitt fulgt opp.
I intervju fremkom det også at det ikke var avsatt tilstrekkelig tid til planlegging, opplæring og onboarding for å sikre nødvendig kompetanse og kjennskap til styrende dokumenter. Krav i NORSOK R-005 og Equinors egne styrende dokumenter ble derfor ikke tilstrekkelig ivaretatt eller kommunisert til personell som arbeidet med anhuking og signalgiving under revisjonsstansen.

Innføring i arbeidsoppgaver til signalgivere som deltok på spyle- og inspeksjonsområdene, ble i hovedsak gitt lokalt av områdekoordinator (WAC) samt gjennom utdeling av informasjon om spesifikke arbeidsoperasjoner.

Vår gjennomgang av det løfteutstyret som ble brukt viste også at det ikke ble utført nødvendig kontroll av sammenstillingen av løfteutstyret. Det ble heller ikke utført nødvendig daglig kontroll som skal avdekke eventuelle skader og mangler. Vår vurdering er at våre observasjoner underbygger manglende erfaring med løfteoperasjoner hos personellet som var satt til å utføre arbeidsoppgaver på spyle- og inspeksjonsområdet. Se også kapittel 6.2.10 for mer informasjon omkring løfteutstyret og kontroll av løfteutstyret.

Arbeidsområdet var preget av flere arbeidslag hvor mange ikke hadde arbeidet sammen før. På inspeksjonsplassen bestod arbeidslaget av ansatte som arbeidet sammen for første gang. De fleste ansatte snakket ulike nordiske språk, men det var også ansatte som ikke snakket nordisk. Språkutfordringen bidro også til at en valgte å ikke benytte radio på inspeksjonsplass, og heller valgte kun signalgiving.
Erfaring med å arbeide sammen kan gi en bedre felles situasjonsforståelse, og bidra til at en har felles mentale modeller av hvordan arbeidet skal utføres, noe som kan bidra til økt sikkerhet. Det kan i tillegg fremme psykologisk trygghet og på denne måtte rapporteringsvilje til den enkelte arbeidstaker.

Under hendelsen oppholdt det seg flere ansatte som ikke var direkte knyttet til løfteoperasjonen innenfor avsperret område. Årsaken til dette var at de ventet på å kunne utføre inspeksjon av varmevekslerne imellom løfteoperasjonene.
Selv om dette ikke er blitt bekreftet eller undersøkt videre, kan dette ha medført stress. Både som følge av at det ble flere personer å holde utkikk med, og i tillegg kan

det ha bidratt til å ufarliggjøre løfteoperasjonen, og risikoen forbundet med å oppholde seg i løfteområdet. Vår vurdering er at manglende rapportering og tilbakemelding på at en oppholdt seg innenfor avsperret område under løft, sannsynliggjør at gjennomføringen av løfteoperasjonen var en aktivitet som var blitt normalisert på arbeidsplassen uten at Havtil har undersøkt dette videre.

Til tross for at granskingen avdekket mangelfull relevant erfaring blant anhukere og signalgivere på Mongstad, også hos arbeidslaget på inspeksjonsplass, kan en ikke med sikkerhet si at manglende erfaring alene påvirket hendelsesforløpet. Det er likevel sannsynlig at kompetanse/erfaring ville kunne påvirket planlegging og utførelsen av arbeidet.

6.2.7 Mottak av nytt personell involvert i løfteoperasjoner

Granskningen har avdekket mangelfull tilrettelegging for mottak av nytt personell uten erfaring fra petroleumsanlegg på Mongstad. Equinor stilte krav om gjennomføring av «onboardingkurs», likevel fikk ikke alle gjennomført dette før oppstart. Samtidig var informasjonsmateriellet som ble gitt i kurset overordnet og i begrenset grad tilpasset den enkelte arbeidssituasjon.

Det ble også rapportert om utfordringer knyttet til utlevering av adgangskort og tilgang til kurs, noe som førte til forsinkelser og at personell ikke kom i arbeid til planlagt tid.

Tidligere erfaringer fra revisjonsstanser og tilsyn viser at det er avgjørende å avsette tilstrekkelig tid og sikre en systematisk opplæring for personell som skal arbeide på et petroleumsanlegg for første gang.

Fra intervju kom det frem at anhukere og signalgivere opplevde det som krevende å gjennomføre alle kursene på kort tid, og at å motta en forholdsvis stor informasjonsmengde på kort tid gjorde det vanskelig å huske kursinnhold. Den praktiske veiledningen i arbeidsoppgavene var også begrenset, og besto i hovedsak av enkel instruksjon i stropping av varmevekslere.

6.2.8 Gjenstående bolter i varmeveksleren

Gjenstående bolter i varmevekslerne utgjorde en fare for fasthuking av krok i kjettingslings ved løfting av løfteredskap for posisjonering til neste løft.

I forbindelse med demontering av varmevekslere ute i prosessområdene ble en del bolter stående igjen på grunn av korrodert bolt/mutter. Det ble besluttet å la disse bli stående, med en plan om å fjerne boltene før re-montering. Under intervju kom det frem at beslutningen trolig var tatt som følge av at boltene måtte brennes/kuttes av, og at man ikke ønsket varmt arbeid i prosessområdene. Ved planlegging av løfteaktivitetene ble ikke de gjenstående boltene identifisert som en risiko. Det ble derfor heller ikke innført tiltak som kunne ha forhindret fasthuking.



Havtil foto: Viser bolter som ikke er fjernet fra flens.



Havtil foto: Viser bolt som krok hektet seg fast i.

6.2.9 Sikkerhetskultur

God sikkerhetskultur er viktig for å tilrettelegge for sikker utførelse av arbeid. God sikkerhetskultur starter med ledelsen i Equinor som skal tilrettelegge, ta beslutninger og følger opp at arbeidet utføres på en sikker måte.
Intervjuer med personell fra Equinor og Crane Norway viste at det i stor grad var oppmerksomhet på fremdrift, og i mindre grad på sikkerhetsaspektene omkring arbeidet som ble utført på spyle- og inspeksjonsplass.

På Mongstad var det mange posisjoner fra Equinor som hadde som oppgave å følge opp fremdrift og HMS i forbindelse med TA25. Equinor anså arbeidet på spyle- og inspeksjonsplassen som rutineløft. Under TA 25 frem til hendelsestidspunktet ble det ikke gjennomført oppfølging og verifikasjoner av kran og løft aktiviteter på spyle- og inspeksjonsplassen.

En viktig sikkerhetsbarriere er retten til å stanse farlige aktiviteter. Ved ankomst ble alle arbeidstaker gjennom felles oppstartsmøte og i lokale fagmøter informert om plikten/retten til å stanse arbeid. Dette innebar at dersom en så noe som ikke var riktig, eller kunne føre til hendelser, skulle arbeidet stoppes.
Fra intervju kom det likevel frem flere eksempler på at arbeid ikke ble stoppet, selv om arbeidstakere og ledere oppfattet risiko knyttet til løft på spyle- og inspeksjonsområdet. I tillegg var det flere eksempler på manglende rapportering og registrering av observasjoner i felt.

For å sikre at situasjoner som kan føre til hendelser blir registrert har Equinor utarbeidet et rapporteringssystem med observasjonskort. Observasjonskort kan skrives manuelt eller rapporteres digitalt inn i rapporteringsprogrammet Synergi for videre oppfølging.
Granskingslaget foretok en gjennomgang av Synergi for å undersøke om der var registrert saker omkring løfteoperasjoner på spyle- og inspeksjonsplass uten å finne noen. Fra intervjuer kom det likevel fram at det var blitt informert muntlig oppover i systemet om ulike hendelser, men at dette ikke ble registrert i Synergi.

Flere av de vi intervjuet hadde forstått det som at rapportering kun kunne utføres elektronisk på mobil eller PC, og var ikke kjent med at det også var papirbaserte rapporteringsskjema. Det medførte at de eventuelt måtte rapportere etter arbeidstid når de hadde sine mobiltelefoner tilgjengelig. Mangelfull kjennskap til system for innrapportering av observasjoner kan ha bidratt til færre rapporteringer.

Eksempler på hendelser som ikke var registrert før 17. september, men som kom frem under intervjuer:

- En episode der et løfteredskapen som hang i en kran ikke ble frigjort tilstrekkelig før lastebil begynte å kjøre. Hendelsen ble ikke rapportert før etter 17. september/hendelsen.
- Bilfinger Tyskland sin representant ga uttrykk for at de ikke var fornøyd med sikkerheten omkring løfting.
- Utfordringene knyttet til personell-kapasitet, og bekymring rundt risiko for ulykker var formidlet i møter på anlegget, men også blitt formidlet via e-post til Equinor og Crane Norway sin ledelse den 10. september. Dette resulterte i at det ble leid inn flere anhukere/signalgivere, og at en gjorde enkelte tiltak hvor ansatte ble omrokert og hadde fått endret lokasjon i felt som forsøk på å bedre arbeidsforhold og belastning.
- Kranfører stoppet i et tilfelle en løfteoperasjon på spyleplassen på grunn av at kranoperatør opplevde arbeidssituasjonen som utrygg.

Ved inntak av personell på Mongstad, var det utarbeidet en presentasjon på 9 sider" «Kranoperasjoner Mongstad Raffineri". Denne inneholdt viktige momenter i forbindelse med utføring av løfteoperasjoner. Granskningen viste at flere av disse momentene ikke ble overholdt. I presentasjonen stod det:

- «Det kan være utfordrende å stoppe en løfteoperasjon når det koker rundt deg, men vær bestemt hvis ikke magefølelsen er riktig»
- «Påse å alltid ha ryggen fri for å unngå klemskader ved utilsiktede bevegelse av last»

Det var også utarbeidet et hefte som alle deltakere i revisjonsstansen fikk utlevert «Revisjonsstans 2025 Mongstad Raffineri» av denne fremgår det:

- «Vær en rollemodell: vis ansvar og sikkerhet i alt arbeid du utfører»
- «Bruk tid på gode samtaler før, under og etter arbeidet – kommunikasjon forebygger feil»

Vårt inntrykk fra intervjuene var at disse punktene ikke ble fulgt godt opp av ledelsen på Mongstad. Se også kapittel 6.2.5 i denne rapporten.

Granskingen viser at måten løfteoperasjoner ble planlagt, gjennomført og fulgt opp på av Equinor og entreprenører var mangelfull.
Observasjoner fra granskingen viste:

- manglende stans av løfteoperasjoner når det ikke var tilstrekkelig med personell for å utføre sikre løft
- manglende stans av løfteoperasjoner når personell beveget seg i område der ryggen ikke var fri
- manglende registrering av observasjoner
- manglende oppfølging av nødvendig kompetanse for personell som utførte anhuking og signalgiving
- manglende tilrettelegging for sikre løfteoperasjoner
- manglende førbrukskontroll av løfteredskap
- manglende etterlevelse av styrende dokumenter
- manglende stedlig tilstedeværelse og operativ ledelse

Vår vurdering er at disse observasjonene underbygger at Equinor ikke hadde gjort tilstrekkelige forberedelser og tiltak som sikret at arbeidstakerne hadde en felles forståelse av hvordan arbeidet på Mongstad skulle utføres på en sikker og trygg måte. Det tar tid å utvikle en god sikkerhetskultur, det er derfor særlig viktig at en i kortvarige revisjonsstanser har tilstrekkelig tiltak som bidrar til at arbeidet kan gjennomføres sikkert.

6.2.10 Andre forhold som kan ha påvirket for hendelsen

Da løfteoperasjonene startet var det ikke fremskaffet utstyr som var egnet til løfting av lange varmevekslere. Ved oppstart av TA25 ble løfteaktiviteten gjennomført med å bruke topart slings ut fra krankrok uten løfteåk. Dette førte til at det var vanskelig å posisjonere stroppene på selve varmeveksleren, slik at stroppene ikke skadet varmevekslerne. Denne praksisen medførte også merarbeid for anhuker-rollen, som da ble utført av områdekoordinator (WAC) personell i oppstartsfasen.

Etter en stund ble det fremskaffet to løfteåk som ble montert inn i løfteredskapet for mobilkranene på spyleplass og inspeksjonsplass. Løfteredskapet for løfting av varmevekslere ble satt sammen av stropper, sjakler og løfteåk som tilhørte Equinor og noen stropper som tilhørte Crane Norway.

Kjennskap til og kompetanse med bruk av løfteutstyr

Gjennom intervjuer og verifikasjoner kom det frem ytterligere svakheter knyttet til bruk av løfteutstyr (løftutstyr settes sammen til et ferdig løfteredskap i dette tilfelle). Det fremsto som at personellet som utførte løfteoperasjonen ikke hadde nødvendig kunnskap i sammensetting, førbrukskontroll og bruk av løfteredskapet. Det var ikke tilgjengelige samsvarserklæring/sammenstillingserklæringer eller bruksanvisninger for de enkelte komponentene som var i bruk, eller det ferdigoppstilte løfteredskapet som ble brukt. Dette førte til at personellet som satt sammen utstyret til et ferdig løfteredskap ikke hadde tilgang til nødvendig informasjon om bruksbegrensninger. Personell som godkjente sammensettingen hadde heller ikke nødvendig dokumentasjon til å godkjenne bruken av det sammensatte løfteredskapet.

Sammensetting av løfteutstyr etter at det var fremskaffet et løfteåk for bedre balansering av løftet, var ikke montert slik bruksanvisning fra produsent av rundslingsene beskrev bruken. Løftearrangementet som ble brukt hadde vesentlig svekkelser knyttet til sikkerhetsfaktor (SF) for bruk av rundslings. Slik rundsling-settene ble brukt sammenkoplet med sjakkel, var anleggsdiameterne 38 mm mot 100 mm som produsenten beskrev i bruksanvisningen.



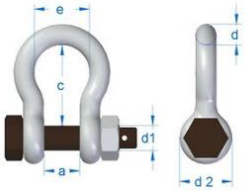
Havtil bilde, WLL 8 tonn rundslings koplet til løfteåk med 17 tonn sjakkel



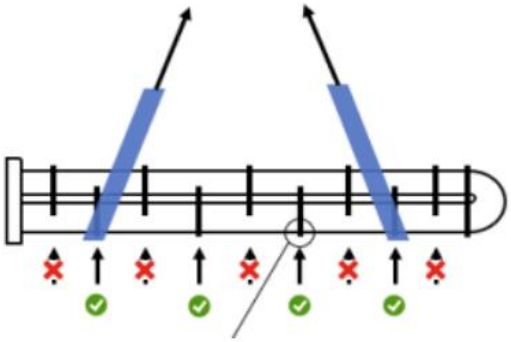
Havtil bilde, WLL 8 tonn rundslings koplet til løfteåk med 17 tonn sjakkel

Tonnasje	SF 7:1
1 tonn	22 mm
2 tonn	35 mm
3 tonn	38 mm
5 tonn	50 mm
8 tonn	100 mm

Hentet fra bruksanvisning til produsent av 8 Tonn rundslings anleggsflate 100 mm



Hentet fra produsents bruksanvisning for 17 Tonn sjakkel
d- 38 mm
d1 – 42 mm



Equinor skisse, «Løft og håndtering av varmevekslere» Dokumentet viser hvordan løftestropper skal plasseres. Dette er hentet fra instrukser utarbeidet i TA22. Løfteutstyret som ble brukt for løfting av varmevekslere er beskrevet i kapittel 2.9



Havtil bilde.viser hvordan løftearrangementet ble satt sammen for bruk etter en stund. Det var to flatstropper under de nedre krokene som ble brukt til å feste rundt varmevekslerne.

Førbrukskontroll av løfteutstyr

Som en del av daglig kontroll og oppstart av arbeid skal det utføres en før- og etterbrukssjekk av kran og løfteutstyr, ref. NORSOK R-005 tillegg A. Førbruksjekk av kran utføres av kranfører og dokumenteres i kranlogg. Førbruks og etterbrukssjekk av løfteredskap skal utføres av anhuker. Equinor informert om førbrukssjekk og etterbrukssjekk av løfteutstyr gjennom informasjonspakken for «Kranoperasjoner Mongstad Raffineri» som alle deltakere i løfteoperasjoner skulle bli gitt før oppstart av arbeid. Etter dokumentert opplæring må arbeidsgiver forsikre seg om at anhuker har tilstrekkelig kjennskap til det arbeidsutstyret som skal brukes på de spesifikke arbeidsoppgavene på arbeidsplassen. Det kom det frem gjennom intervju at ikke alle deltakere ble gitt denne opplæringen/informasjonen før oppstart av arbeidet. Det var heller ikke tilstrekkelig dokumentert hvem som fikk opplæringen/informasjonen. Crane Norway hadde ikke sjekket om anhuker og signalgiver på inspeksjonsplassen hadde nødvendig kunnskap til utførelse av førbrukskontroll.

Kranfører var gitt en 7 siders beskrivelse som inneholdt referanser til styrende dokumenter og NORSOK R-005 dokumenter, om hvor fiberstropper skulle plasseres og hvordan varmeveksler skulle opplagres ved plassering på lasteplan. Dokumentasjonen som var gitt til kranfører for løfting av varmeveksler inneholdt ikke informasjon eller bruksanvisning for løftutstyret som ble brukt, slik at førbrukskontroll og bruk kunne utføres etter brukerinformasjon fra produsent.

Granskingslaget fant skader på ytterduk til rundslings, og flatstropper (Secuflex) hadde slitasjeskader på innfestingen i toppring. Det var ingen brukermanual på dette utstyret som gav informasjon om bruk og vedlikehold. Det fremkom heller ikke i intervju at det ble foretatt tilstrekkelig førbrukskontroll av løfteredskaper som var i bruk av anhuker hos Crane Norway. Granskingslaget har ikke undersøkt denne observasjonen nærmere, men dette kan tyde på at personell som arbeidet med

løfteutstyr og hadde oppfølgingsansvar overfor arbeidet som ble utført, ikke hadde god nok kompetanse om krav til løfteutstyret.



Havtil foto: Flatstropper Secuflex



Havtil foto: Flatstropper Secuflex



Havtil foto: WLL 8 tonn rundslings



Havtil foto: WLL 8 tonn rundslings

7 Beredskap

Beredskapsinnsatsen etter hendelsen beskrives overordnet med de beredskapstiltak som ble iverksatt fra hendelsen ble varslet, og deretter mobiliserings- og redningsfasene frem til skadet person ble overført til AMK-ambulansen ved brannstasjonen på Mongstad, ref. avsnitt 8.4.

Vi har hovedsakelig forholdt oss til den informasjon som framkommer av intervjuer med innsatspersonell, vitner, loggføringer og befaring på hendelsesstedet, samt gjennomgang av styrende dokumenter for beredskap på Mongstad.

Normaliseringsfasen blir også kort omtalt i dette avsnittet.

7.1 Industrivernet – oppbygging og innhold

Industrivernet er den sentrale beredskapsressursen på Mongstad og pålagt i henhold til forskrift om industrivern. Det skal kunne håndtere uønskede hendelser både selvstendig og i samarbeid med nødetater, basert på anleggets DFU-er som eksempelvis personskader, brann, eksplosjon, miljøhendelser og tilsiktede handlinger.

Leder på Mongstad har det formelle ansvaret, med operativ myndighet delegert til beredskapsleder. Fagleder industrivern leder innsatsen på skadestedet, støttet av innsatspersonell med kompetanse innen førstehjelp, brannvern, røykdykking, kjemikalievern, høyderedning og teknisk redning.

Industrivernet har en fast kjerne på brannstasjonen, supplert av brannmenn, røykdykkere og førstehjelpere som tilkalles ved behov. Redningsstaben (ERT 1. linje) støtter innsats og samordning mot nødetater.

Kontrollrommet mottar og videreformidler varsler, aktiverer beredskapsressurser og gir PA-meldinger over radio. Under hendelser inngår Kontrollrommet i ERT/1. linje. Hendelsen ble håndtert etter DFU 2 – Akutt medisinsk behandling.

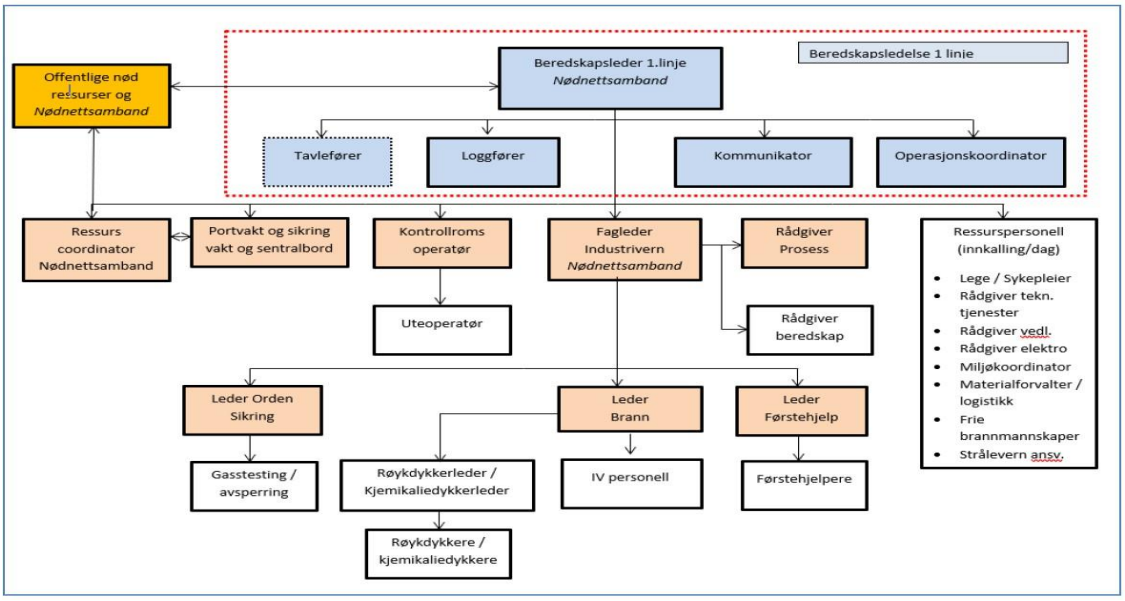
7.2 Beredskapsplan

Beredskapsplanene for Mongstad for 1. (ERT) og 2. linje (IMT), WR-9007, beskriver hvordan de forhåndsdefinerte dimensjonerende ulykkeshendelsene (DFU) skal håndteres i de forskjellige fasene som følger etter hverandre i tid, og som i noen grad vil overlappe hverandre.

Beredskapsplanen er basert på regelverk for landbasert petroleumsvirksomhet og industrivernpliktige bedrifter, blant annet teknisk- og operasjonell forskrift (TOF) og Equinors egne interne krav.

Beredskapsorganisasjonen innbefatter også 3. linje (CMT) som er lokalisert hos Equinor på Forus.

Beredskapsoppgaver og –innsats, med beskrivelser av roller, bemanning og lag, er definert på bakgrunn av beredskapsanalyser for Mongstad.



Figur: Beredskapsorganisasjonen – 1. linje (ERT) på Mongstad. Kilde: Equinor Mongstad

7.3 Alarm – varsling og mobilisering

Hendelsen ble observert av flere personer på Inspeksjonsplassen. Minst to av disse varslet kontrollrommet umiddelbart via henholdsvis telefon og radiosamband på kanal 1. Radiomeldingen ble fanget opp av kontrollrommet og annet personell på samme kanal. Kontrollrommet fulgte gjeldende beredskapsprosedyre og igangsatte videre varsling samt utsendelse av PA-melding til ansatte via radiosamband. Parallelt med dette pågikk vaktbytte på brannstasjonen.

Under granskningen ble det avdekket at enkelte ansatte ikke mottok PA-meldingen, spesielt personell som benyttet egne radiokanaler i forbindelse med kranoperasjoner.

Kontrollrommet loggførte første melding om hendelsen kl. 13:39, men loggføring skjer normalt noen minutter etter første varsel. Intern varsling til Industrivernet ble registrert kl. 13:42. Hendelsestidspunktet er oppgitt til ca. kl. 13:34–13:35, basert på varsel til Havindustritilsynet og automatisk logg fra involvert kranbil.

AMK ble varslet straks etter hendelsen, og kl. 13:44 ble det bekreftet at ambulanse ville ankomme ca. kl. 13:55. Luftambulanse ble også bekreftet underveis, og ble loggført landet kl. 14:11. Politiet ankom skadestedet ca. kl. 14:04 ifølge beredskapsloggen.

Videre varsling til Equinor 3. linje (Forus) og Havindustritilsynet ble utført av IMT (2. linje) etter mobilisering. Havtil registrerte mottatt varsel om hendelsen rundt kl. 14:30.

Værforholdene på Mongstad 17. september 2025 var preget av typisk høstvær, med temperaturer mellom 7 og 13 °C og høy nedbørsrisiko (71 %).

7.4 Håndteringen av selve hendelsen – oppsummert

Den samlede vurderingen er at beredskapsinnsatsen fra varsling til normalisering fungerte tilfredsstillende og i tråd med Mongstad sitt beredskapsplanverk og ytelseskrav. Responsen var rask, strukturert og preget av tydelig rolleforståelse.

Umiddelbart etter hendelsen iverksatte to innleide arbeidere livreddende førstehjelp, inkludert HLR. Begge hadde ifølge egne opplysninger relevant erfaring fra førstehjelps- og ambulansetjeneste, noe som trolig bidro til at førstehjelpstiltak ble startet uten forsinkelse.

Industrivernet ankom skadestedet få minutter etter første varsling med ambulanse, spesialsykepleier og innsatspersonell med førstehjelpskompetanse. Det oppstod en uklarhet i de innledende meldinger til Industrivernet som gjorde at ambulansen først kjørte en omvei til en annen del av anlegget (A-1600), men dette antas å kun ha bidratt til en mindre forsinkelse på inntil et halvt minutt. Fagleder industrivern ledet innsatsen på skadestedet, og i tillegg ankom også leder brann i egen redningsbil. Spesialsykepleier overtok den medisinske innsatsen på den tilskadekomne, og fortsatte HLR i samarbeid med førstehjelpere fra Industrivernet.

Den tilskadekomne ble deretter transportert mot brannstasjonen for planlagt overlevering til AMK-ambulanse eller luftambulansen som også var tilkalt. Under transporten stoppet man kort tid ved en utkjørsel for å sikre bedre arbeidsrom og stabilitet under videre HLR. Deretter ble pasienten fraktet til brannstasjonen ved hovedvakta, hvor AMK-ambulanse allerede var ankommet. HLR ble videreført til lege tok over og besluttet å avslutte den livreddende behandlingen.

Industrivernet anslår at det gikk 10–12 minutter fra de ble varslet til pasienten var overlevert ved brannstasjonen. Beredskapsinnsatsen ble ifølge beredskapsloggen avsluttet kl. 14:37.
Granskningen viser at flere personer uten definerte roller eller oppgaver samlet seg på hendelsesstedet etter intern varsling. Dette hadde ingen dokumentert negativ innvirkning på innsatsen i denne hendelsen, men vurderes som et potensielt risikomoment. Ansamling av uvedkommende på et skadested kan skape unødig trafikk, uønsket reaksjon slik som traumer, uønsket informasjonsflyt, forsinkelser eller redusert oversikt for innsatsledelsen, og anbefales som et oppfølgingspunkt i det videre beredskapsarbeidet.

Oversiktstabell – beredskapsinnsats og håndtering av hendelsen
(basert på beredskapslogg og intervjuer)

Tidspunkt	Hendelse / Aktivitet	Beskrivelse av tiltak	Ansvarlig(e)/ involverte
13:34	**Hendelsen inntreffer**	Personskade oppstår; nærmeste medarbeidere varsler Industrivernet via etablert varslingsrutine.	Kolleger utfører varsling
13:34	**Kolleger iverksetter førstehjelp**	To kolleger som var på skadested med førstehjelpskompetanse som tidligere	2 kolleger/tidligere ambulansesjåfører

		ambulansesjåfører starter førstehjelpsinnsats på den tilskadekomne.	
13:35	**Varsling mottatt av Kontrollrommet**	Kontrollrommet mottar melding, alarmerer Industrivernet som mobiliserer innsatslag, varsler 2.linje og nødetatene. Loggført kl 1339.	Kontrollrommet
13:38	**Utrykning til skadested**	Industrivernet med innsatsmannskap ankommer med førstehjelpsutstyr og vurderer sikkerhet på stedet før de går inn. Har med spesialsykepleier i teamet. Sikrer skadestedet – avsperring.	Industrivernet ledet av Fagleder Industrivern
13:38–13:42	**Førstehjelp og primær vurdering**	HLR-innsats, stabilisering av pasient, forberede transport med ambulansen opp til brannstasjonen for videre transport til sykehuset.	Industrivernets førstehjelpere og spesialsykepleier under ledelse av Fagleder Industrivern
13:42	**Situasjonsrapport til Industrivernleder og AMK**	Korte oppdateringer om skadeomfang, vitale tegn og behov for ambulanse. AMK bekrefter ankomst til vakta/brannstasjonen.	Fagleder Industrivern
13:43–13:50	**Videre behandling og klargjøring for transport**	HLR pågår. Pasienten stabiliseres for intern transport, vurdering av beste løfte-/transportmetode.	Fagleder Industrivern/ spesialsykepleier
13:50	**Transport fra skadestedet**	Pasienten fraktes kontrollert til brannstasjonen av Industrivernets ambulanse mens HLR pågår.	Industrivernets mannskaper/spesialsyke-pleier
13:52	**Ambulansen stopper på en utkjøring ca 100 m fra brannstasjonen**	Innsatspersonellet vurderer at de har behov for å utføre HLR på et mer robust underlag på bakken utenfor ambulansen. Fortsetter HLR.	Industrivernets mannskaper/spesialsyke-pleier
13:55–14:00	**Overlevering til brannstasjon / AMK**	Industrivernets ambulanse fortsetter opp til brannstasjonen hvor AMK-ambulanse med lege er ankommet. HLR fortsetter utenfor ambulansene.	Industrivernleder / Ambulanse-personell og lege
14:04	**Politiet ankommer**	Anvises av vaktpersonell til skadestedet som nå er blitt sikret av personell på stedet.	Vakta/Industrivernet
14:00-14:15	**Lege erklærer at HLR avsluttes**	HLR på den tilskadekomne avsluttes.	AMK-lege på stedet
Etter hendelse	**Loggføring og evaluering**	Industrivernet loggfører hendelsen, tidspunkter, tiltak og ressursbruk. Kort debrief av innsatspersonell.	Fagleder Industrivern med støtte fra Hovedledelsen

7.5 Normalisering

Hovedhensikten med normaliseringsfasen er å bringe anlegget med tilhørende personellressurser tilbake til normal og driftssikker tilstand.

De ansatte på Mongstad ble rett etter hendelsen samlet gruppevis i forsamlingslokaler for å bli informert om hendelsen og hva bedriften hadde planlagt for å håndtere situasjonen fremover. Det ble også tilbudt psykososial oppfølging og gitt rom for samtaler for de som måtte ønske det med Mongstad sitt eget kriseteam.

Pårørende ble tidlig etter hendelsen kontaktet av ledelsen på Mongstad, og fulgt opp videre i den etterfølgende fasen av hendelsen.

Alle aktiviteter på inspeksjonsplassen og vaske-/spyleplassen ble umiddelbart stanset etter hendelsen, inkludert alle kranoperasjoner og spyling av varmevekslere med tilbehør.

Ledelsen besluttet å stanse alle arbeidsoperasjoner på Mongstad i flere dager etter hendelsen, for å gi tid til å gjennomføre en gradvis tilbakeføring til normal drift. I denne perioden ble det gjennomført risikovurderinger og vurderinger av hvordan man skulle sikre bedre arbeidsoperasjoner knyttet til vaske/spyle- og inspeksjonsplassen. Mongstad var tilbake i normal drift, og arbeidet med revisjonsstansen kunne fortsette etter ca. 8 dager.

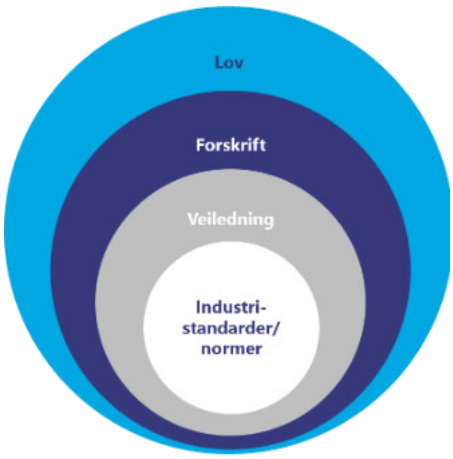
8 Regelverk

8.1 HMS-regelverket for arbeid på landanlegg

HMS-regelverket viser til normer og standarder som kan brukes for å innfri forskriftens krav til helse, miljø og sikkerhet innen arbeid på petroleumsanlegg.

8.2 Prinsippet for bruk av normer

Dette punktet beskriver hvordan normer og standarder brukes for å etterleve forskriftenes krav til helse, miljø og sikkerhet.
Regelverk - sentrale prinsipper:



- Våre forskrifter består i hovedsak av funksjonskrav – de angir hvilket sikkerhetsnivå som skal oppnås, men ikke hvordan.
- Krever at selskapene etablerer HMS-mål og styrer virksomheten mot disse.
- Veiledningene til forskriftene refererer til normer og industristandarder
  - gir forutsigbarhet for brukerne og indikerer forventet standard på løsningene.
- Gir selskapene frihet til selv å velge løsninger - underbygger ansvarsplasseringen.
- Understreker næringens/aktørenes ansvar for å utvikle relevante og forsvarlige normer og standarder.

Kilde: Havtil presentasjon

8.3 Equinor prosess for å oppfylle forskriftene til løfteoperasjoner

Equinor sine krav til utførelse av løfteoperasjoner styres gjennom OM210.01 *Løfteoperasjoner – Mid & downstream.*

Arbeidsprosessen er utarbeidet for å underbygge og konkretisere kravene i forskriften.
I tillegg referer Equinor til NORSOK R-002 og NORSOK R-005 for løfteoperasjoner på landanlegg.

OM210.01 løfteoperasjoner omhandler blant annet disse prosessene:

- R-109770 - Mongstad - Lokalt tillegg til R-108273
- R-107375 - Informasjon om last
- R-107875 - Ivaretakelse av ansvar og roller ved løfteoperasjoner
- R-108077 - Kran og løft personell i prosjekt
- R-3730 - G11 Løfteredskap (anhuker/signalgiver)
- R-109250 - Utføre signalgiving og ivareta løfterute
- R-109203 - Plassering under løfteoperasjon
- R-109447 - Synliggjøring av anhuker og signalgiver
- R-109347 - Anhukers oppgaver
- R-107997 - Ivaretakelse av påseansvaret mot kontraktører
- R-107229 – Kritiske løfteoperasjoner

Utdrag fra noen av Equinor sine krav som er relevant for denne granskingen beskriver følgende:

- R-107875 - Ivaretakelse av ansvar og roller ved løfteoperasjoner
  Det skal utpekes hvilke stillinger som skal ivareta rollene for operasjonelt og teknisk ansvarlig. Utpeking av disse stillingene fritar ikke leder driftssted, linjeledelsen, eieren av løfteutstyret eller det ansvarlige selskapet for det juridiske ansvaret. De ansvarlige personene i disse stillingene skal ha tilstrekkelig opplæring og erfaring i henhold til kompetansekrav knyttet til roller i kran og løft prosessen, til å ivareta det faglige ansvaret. Det skal settes av nødvendig tid til å gjennomføre faglige oppgaver og vedkommende må gis myndighet til å ivareta ansvaret som rollen krever.
- R-108077 - Kran og løft personell i prosjekt
  Større utbyggings- og modifikasjonsprosjekter skal engasjere egne teknisk og operasjonelt ansvarlige for daglig å ivareta selskapets påseansvar i prosjektet mht. godkjent løfteutstyr og å sikre løfteoperasjoner. Disse rollenes kvalifikasjoner skal godkjennes av leder driftssted eller den han har utpekt.
- R-3730 - G11 Løfteredskap (anhuker/signalgiver) modul O-1.1 som også refererer til NORSOK R-005 vedlegg B
  Equinor har krav til repetisjonskurs for NORSOK R-005 innen en 24 måneders periode.
- R-109250 - Utføre signalgiving og ivareta løfterute
  Signalgiver skal dirigere sikker bevegelse av løfteinnretningen og last i samsvar med avsperret område. Ved skifte av signalgiver skal dette kommuniseres med alle involverte.
- R-109203 - Plassering under løfteoperasjon

Anhuker og signalgiver skal: • Stå i sikkert område ved alle bevegelser av kran og last • Ha fri rømningsvei («ryggen fri») til enhver tid • Ikke ta i last uten at det er klarert av operatør av løfteinnretning

- R-109447 - Synliggjøring av anhuker og signalgiver
  Signalgiver skal bære synlig vest merket «Signalgiver». Annet personell som er involvert i løfteoperasjonen skal synliggjøres ved at vedkommende bærer synlig vest merket «Kran».
- R-109347 - Anhukers oppgaver
  Anhuker skal gi melding til signalgiver når lasten er klargjort for løfting, og når kroken er frigjort etter endt løft.
- R-107997 - Ivaretakelse av påseansvaret mot kontraktører innen kran og løft
  Selskapet (Equinor) skal sørge for at det er tilstrekkelig kompetanse i organisasjonen til å kvalitetssikre kontraktør eid løfteutstyr, kompetanse og utførelse av løfte- og transportoperasjoner.
- R-107375 - Informasjon om last
  Hensikt: Nødvendig som grunnlag for valg av løfteutstyr, -metode og risikovurdering av løfteoperasjoner.
  Følgende informasjon skal minimum overleveres:
    - Beskrivelse av last
    - Vekt på last
    - Lastens plassering og destinasjon

  Følgende informasjon skal kunne fremskaffes ved behov:
    - Bruksanvisning/merking som beskriver løfting og transport av objekter
    - Tyngdepunkt
    - Spesielle forhold som kan påvirke løfteoperasjonen

  Nødvendig dokumentasjon på løftepunkter/sertifikater
- R-107229 – Kritiske løfteoperasjoner

Det skal vurderes om løfteoperasjonen er kritisk eller ikke kritisk.
Kritiske løft krever arbeidstillatelse, utvidet risikovurdering og planlegging, samt særskilte sikkerhetstiltak.
Kritiske løft omfatter, men er ikke begrenset til:

- Løft over kritiske område og prosessutstyr.
- Personelltransport med løfteinnretning (gjelder ikke personløfter og personløft med mobilkran dersom dette er regulert i lokalt tillegg)
- Samløft der totalvekten overstiger maksimum løftekapasitet til en av løfteinnretningene
- Løft av spesielle laster (Eksempel: strukturer, etc.)
- Løft av produksjonskritisk utstyr
- Løft over 75% av kapasitet på mobile kraner, gjelder for landanlegg.

Montering-/demonteringsløft

9 Observasjoner

Havtils observasjoner deles generelt i to kategorier:

Avvik: Observasjoner der vi *påviser* brudd på/manglende oppfylling av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi *mener å se* brudd på/manglende oppfylling av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

9.1 Avvik Equinor

9.1.1 Materialhåndteringsplan

Avvik:
Equinor hadde ikke sikret at materialhåndtering av varmevekslere kunne foregå på en effektiv og forsvarlig måte i forbindelse med TA25.

Krav:
Teknisk og operasjonell forskrift § 11 om materialhåndtering og transportveier, adkomst og evakuering, jf. veiledningen som viser til at for tilrettelegging for materialhåndtering bør standarden NORSOK R-002 vedlegg B brukes

Begrunnelse:
Equinor har valgt NORSOK R-002 som norm for utforming av materialhåndtering og løfteutstyr.
I tilsynet kom det frem at det var utarbeidet et dokument som blant annet viste hvor på varmevekslere man skulle plassere løftestropper. Derimot var det ingen beskrivelser av vekt på lastene eller hvilket løfteutstyr som skulle benyttes.

Materialhåndteringsplanen beskrev ikke hvordan sikre løft skulle utføres og hvilket utstyr som skulle brukes for sikker løfting av varmevekslere på vaske- og inspeksjonsplass slik det er beskrevet i NORSOK R-002 vedlegg B.
Se avsnitt 6.2.1 om materialhåndteringsplaner i denne rapporten.

9.1.2 Risikostyring av løfteoperasjoner

Avvik:
Equinor hadde ikke sikret at det ble valgt tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger som reduserte sannsynligheten for at det oppsto skade, feil og fare- og ulykkessituasjoner i forbindelse med løfteoperasjoner ved TA25.

Krav:
Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon, jf. teknisk og operasjonell forskrift § 43 om kritiske aktiviteter jf. veiledningen bokstav g, jf. teknisk og operasjonell forskrift § 62 om løfteoperasjoner første ledd

Begrunnelse:
Equinor har ikke fulgt egne krav som var beskrevet i styrende dokumenter OM 210.01 Løfteoperasjoner for å ivareta og styre risikoen ved løfteoperasjoner under planlegging av TA25.

Gjennomgangen av styrende dokumenter og intervjuer viste at risikovurderinger i tidligfase ikke var utført tilfredsstillende når det gjaldt kjente overordnede risikoer ved løfteoperasjonene som skulle utføres. Se avsnitt 6.2.2 om tidligplanlegging og risikovurderinger i denne rapporten.

NORSOK R-005 kapittel 5.5.1 beskriver tidligplanlegging og kapittel 5.5.3 beskriver hva som bør være med i en detaljplanlegging eller før-jobb samtale. Det forelå ikke nok informasjon til å gjennomføre en tilstrekkelig detaljplanlegging og risikovurdering med det grunnlaget som var tilgjengelig i forbindelse med tidligplanleggingen.

Det kom frem gjennom intervjuer i forbindelse med granskingen at Equinor i tidlig planlegging for TA 25 anså løfting på spyle- og inspeksjonsplass som rutineløft og at det derfor var tilstrekkelig å kun bruke skjema SM-0000-A-AE-320 for enkel stedlig risikovurdering av kranoperasjoner. Skjemaet framsto som standardisert. Det var listet opp 9 risikoelementer og flere av disse var ikke relevante for aktiviteten. Skjemaet var ikke fylt ut med nødvendig informasjon fra tidligplanlegging og sjekklisten i skjemaet var ikke utfylt i forbindelse med før-jobb samtale. Se kapittel 6.2.4 i denne rapporten.

Når det ikke foreligger materialhåndteringsplan som tar for seg risikoer i forhold til tidligplanlegging og tilrettelegging for løfteoperasjoner, vil den som skal utføre løfteoperasjonen ikke få nødvendig forhåndsinformasjon for å kunne ivareta risikoer i forbindelse med før -jobb-samtaler. Dette er særlig viktig når det er mye nytt personell, som både er nye på anlegget og ikke har arbeidet sammen tidligere.

I styrende dokumenter har Equinor beskrevet at for større utbyggings- og modifikasjonsprosjekter skal det engasjeres egne teknisk og operasjonelt ansvarlige for å ivareta daglige løfteoperasjoner, ref. Equinor sitt styrende dokument R-108077. Det ble imidlertid ikke engasjert ekstra personell for å ivareta stillingen som operasjonelt ansvarlig under TA25, slik at kravene som ligger til denne rollen innen kran og løft kunne ivaretas, ref. NORSOK R-005 tillegg A tabell 1.
Se avsnitt 6.2.2 om tidligplanlegging og risikovurderinger og 6.2.4 om arbeidstillatelser og risikovurdering ved arbeidsplassen i denne rapporten.

9.1.3 Oppfølging

Avvik:

Equinor hadde ikke fulgt opp at eget styringssystem og styringssystemet til Crane Norway sikret forsvarlig sikkerhetsnivå ved innleie av personell på Mongstad ved løfteoperasjoner knyttet til TA25.

Krav:
Styringsforskriften § 21 om oppfølging

Begrunnelse:
Granskingen viste gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang at Equinor ikke har avsatt tilstrekkelig tid til å sikre tilgang på nødvendig personell. Det var heller ikke sikret at innleid personell ble gitt nødvendig tilleggskompetanse for å utføre anhuking og signalgiving på Mongstad i forbindelse med TA25. Equinor hadde heller ikke fulgt opp at styringssystemet til Crane Norway fungerte. Dette medførte at personellet ikke hadde nødvendig kompetanse til å kunne utføre av anhuking og signalgiving som ivaretok kravene i NORSOK R-005, og kravet om ett års relevant erfaring fra kontrakten mellom Equinor og Crane Norway. Gjennomgang av lister over innleide personell viste at flere ikke tilfredsstilte dette kravet. Gjennom intervjuer fikk vi også høre at flere av de som var registrert med mer enn ett års erfaring, hadde begrenset relevant erfaring som anhukere og signalgivere.

Equinor hadde gjennom tidligere revisjonsstanser identifisert utfordringer med kompetanse i forbindelsen med innleie av anhukere og signalgivere, men disse erfaringene ble ikke hensyntatt i planlegging av TA25.

Se avsnitt 6.2.3 om læring fra tidligere prosjekt og 6.2.6 om kompetanse og erfaring i denne rapporten.

Granskingslaget har foretatt en gjennomgang av synergi, som er rapporteringssystemet til Equinor, for å undersøke om det var registrert saker som gjaldt løfteoperasjoner på spyle- og inspeksjonsplass. Det kom frem gjennom intervjuer at det har blitt informert muntlig oppover i systemet om episoder, men at det ikke ble registrert noen saker i Synergi.
Eksempler på dette er:

- En episode der et løfteredskap som hang i en kran ikke ble frigjort tilstrekkelig før lastebil begynte å kjøre. Hendelsen ble ikke rapportert før etter 17. september/hendelsen.
- Bilfinger Tyskland sin representant ga uttrykk for at de ikke var fornøyd med sikkerheten omkring løfting.
- Utfordringene knyttet til personell-kapasitet, og bekymring rundt risiko for ulykker var formidlet i møter på anlegget, men også blitt formidlet via e-post til Equinor og Crane Norway sin ledelse den 10. september. Dette resulterte i at det ble leid inn flere anhukere/signalgivere, og at en gjorde enkelte tiltak

hvor ansatte ble omrokert og hadde fått endret lokasjon i felt som forsøk på å bedre arbeidsforhold og belastning.
- Kranfører stoppet i et tilfelle en løfteoperasjon på spyleplassen på grunn av at kranoperatør opplevde arbeidssituasjonen som utrygg.

Se avsnitt 6.2.9 om sikkerhetskultur i denne rapporten.

9.1.4 Operasjonell ledelse

Avvik:
Equinor hadde ikke sikret tilstrekkelig bemanning for å kunne ivareta rollen som operasjonelt ansvarlig for materialhåndtering og løfteoperasjoner under TA25.

Krav:
Teknisk og operasjonell forskrift § 62 om løfteoperasjoner, femte ledd

Begrunnelse:
Equinor hadde ikke lagt til rette for at rollen som operasjonelt ansvarlig hadde kapasitet til å følge opp at materialhåndtering og løfteoperasjoner med den økte aktiviteten under TA25, ref. NORSOK R-005 tillegg A og Equinors styrende dokument R-108077.

I større utbyggings- og modifikasjonsprosjekter skal Equinor engasjere egne teknisk og operasjonelt ansvarlige for å ivareta selskapets påseansvar i prosjekt, ref. Equinors styrende dokument R-108077 om kran og løft personell i prosjekt.
I intervjuer kom det imidlertid frem at operasjonelt ansvarlig ikke hadde vært til stede under noen av løfteaktivitetene som foregikk på spyle- og inspeksjonsplassen. Operasjonelt ansvarlig hadde ikke kapasitet til å dekke alle aktiviteter knyttet til rollen, ref. NORSOK R-005 tillegg A. Aktiviteter ved spyle og inspeksjonsplassen ble ansett som rutineløft med lavere risiko og ble derfor ikke prioritert.

9.1.5 Planlegging

Avvik:
Equinor hadde ikke sikret at aktivitetene på Mongstad i forbindelse med løfteoperasjoner under TA25 ble planlagt i henhold til de fastsatte målene, strategiene og kravene i styrende dokumenter, slik at planene ivaretok hensynet til helse, miljø og sikkerhet.

Krav:
Styringsforskriften § 12 om planlegging
Styringsforskriften § 19 om innsamling, bearbeiding og bruk av data

Begrunnelse:

Intervjuer og dokumentgjennomgang viste at planlegging og materialhåndtering ikke var utført i samsvar med Equinors beskrivelse av aktivitetene i deres styrende dokumenter OM 210.01 om løfteoperasjoner. Dette gjaldt både manglende materialhåndteringsplan og mangelfulle arbeidspakker, samt ivaretakelse av informasjon vedrørende behov for kompetanse ved innleid personell ved store vedlikeholds stanser. Se avsnitt 6.2.2 om tidligplanlegging og risikovurderinger i denne rapporten.

AT som ble utarbeidet for arbeidet som skulle utføres var videre ikke tilstrekkelig beskrevet. Nødvendig grunnlag for utførelse og risikovurderinger var ikke utarbeidet og vedlagt AT. Dette medfører at arbeidslaget ikke var informert om alle risiko og tiltak i forbindelse med utførelse av kran og løfteoperasjoner. Det er Equinor sitt ansvar å informere om risiko som er forbundet med materialhåndtering for at arbeidslaget skal kunne utføre arbeidet på en sikker måte. Ref. NORSOK R-005 del 5.5 om planlegging.
Se avsnitt 6.2.4 om arbeidstillatelse og risikovurdering i denne rapporten.

Dokumentgjennomgang viste at behovet for nødvendig kompetanse for anhuker og signalgiver rollen ikke ble tilstrekkelig ivaretatt under planlegging. Mangler med tilgang på nok personell med rett kompetanse var et kjent problem også fra tidligere revisjonsstanser både på dette anlegget og på andre anlegg som Equinor opererer.
Se avsnitt 6.2.5 om oppfølging og 6.2.6 om kompetanse i denne rapporten.

Granskingen viser at erfaring gjort fra tidligere revisjonsstanser ikke i tilstrekkelig grad ble tatt hensyn til under planlegging av TA25. Observasjoner på dette var:

- Gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang kom det fram at det ved flere tidligere revisjonsstanser har vært utfordringer med å fremskaffe tilstrekkelig antall personell for anhuking og signalgiving med nødvendig erfaring.
- Det fremkom i intervju at det var manglende oppfølging og tilrettelegging ved mottak av nytt personell som ankom anlegget og som ikke var godt kjent med å arbeide på petroleumsanlegg. ref. 6.2.7 om mottak av nytt personell og kapittel 2.10 om funn etter tidligere tilsyn utført av Havtil samt Equinors oppfølging.

9.1.6 Mangelfull radiokommunikasjon av PA-meldinger

Avvik:
Equinor hadde ikke sikret at Mongstad var utstyrt med kommunikasjonssystemer som til enhver tid gjorde det mulig å kommunisere internt på landanlegget med alle som oppholdt seg her under TA25.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift § 22 om systemer og utstyr for kommunikasjon, jf. styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser

Begrunnelse:
Equinor Mongstad benyttet ikke et tradisjonelt PA-system (høyttaler-anlegg) inne på fabrikkområdet til formidling av meldinger ved for eksempel en personulykke. I stedet for PA-system benyttet Equinor radiosambandet for kommunikasjon. Under intervjuer fremkom det imidlertid at ikke alle som arbeidet inne på Mongstad fikk denne informasjonen fordi denne radiosambandet ikke dekket alle radiokanaler som var i bruk. Dette gjaldt i hovedsak en del personell som arbeidet med kran- og løfteoperasjoner.

9.2 Avvik Crane Norway

9.2.1 Informasjon

Avvik:
Crane Norway hadde ikke sikret at den nødvendige informasjonen ble innhentet, bearbeidet og formidlet til relevante brukere til rett tid for løfteoperasjoner, slik at sannsynligheten for feilhandling som kunne føre til fare- og ulykkessituasjoner ble redusert på spyle- og inspeksjonsplass.

Krav:
Styringsforskriften § 15 om informasjon
Teknisk og operasjonell forskrift § 46 om tilretteleggelse av arbeid
Arbeidsmiljøloven § 4-1

Begrunnelse:
Fra dokumentasjon og intervjuer kom det frem at Crane Norway ikke hadde sikret at innleide anhukere og signalgivere fikk nødvendig informasjon til å utføre det arbeidet som de var satt til. Observasjoner fra granskingen viste:

- I intervjuer med innleid personell kom det frem at nyankomne fikk et kort onboarding-kurs om kran og løfteaktiviteter da de ankom Mongstad. I dette kurset var det gitt referanser til både NORSOK R-005, samt Equinors eget styrende dokument OM 210.1 Utfør løft.
- Dokumentene NORSOK R-005 og OM 210.1 ble ikke gjennomgått av Crane Norway.
- Det kom frem i intervjuer at flere ikke hadde deltatt på onboarding-kurs om kran og løfteaktiviteter.
- Det ble ikke gitt opplæring i de spesifikke operasjonene på arbeidsplassen og tilhørende risikoelementer.

- Det ble ikke gitt opplæring i bruk av løfteutstyret som var i bruk på vaske- og inspeksjonsplassen.
- Brukermanualer for utstyret var heller ikke kjent for utførende personell.

Ref. 6.2.5 om Equinor sin oppfølging av aktiviteter på spyle- og inspeksjonsplass og 6.2.6 om kompetanse og erfaring i denne rapporten.

9.2.2 Løfteoperasjoner

Avvik:
Crane Norway hadde ikke sikret at løfteoperasjoner ble utført på en forsvarlig måte på spyle- og inspeksjonsområdet for varmevekslere under TA25.

Krav:
Teknisk og operasjonell forskrift § 62 om løfteoperasjoner

Begrunnelse:
Granskingen viser gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang at det var flere mangler knyttet til forsvarlig utførelse av løfteoperasjoner. Det fremkom i intervjuer at måten løfteoperasjoner ble planlagt, gjennomført og fulgt opp på av Crane Norway ikke var tilstrekkelig utført. Våre observasjoner viste:

- manglende etterlevelse av styrende dokumenter
- manglende tilrettelegging for sikre løfteoperasjoner
- manglende oppfølging av nødvendig kompetanse for personell som utførte anhuking og signalgiving
- manglende førbrukskontroll av løfteredskap
- manglende stans av løfteoperasjoner når det ikke var tilstrekkelig med personell
- manglende stans av løfteoperasjoner når personell beveget seg i område der ryggen ikke var fri
- manglende registrering av observasjoner

Granskingen viste videre at det var mangler og skader på løfteutstyret som var i bruk, og at utstyret var sammensatt på en måte som reduserte den nødvendige styrken. Se avsnitt 6.2.10 om andre forhold som kan ha påvirket for hendelsen.

Crane Norway hadde ikke sikret at den som hadde rollen som anhuker hadde nødvendig kompetanse til å utføre førbrukskontroll av løfteredskap. Den som har rollen som anhuker skal utføre førbrukskontroll, ref. NORSOK R-005 tillegg A. Det fremkom imidlertid av intervjuer at førbrukskontroll ikke ble utført.
Ref. avsnitt 6.2.8 om gjenstående bolter i varmeveksleren.

9.2.3 Kompetanse

Avvik:
Crane Norway hadde ikke sikret at personell som utførte anhuking og signalgiving på spyle- og inspeksjonsplass hadde den kompetansen som var nødvendig for å utføre aktiviteter i henhold til helse -, miljø- og sikkerhetslovgivningen, herunder krav til utstyrsspesifikk opplæring.

Krav:
Teknisk og operasjonell forskrift § 50 om kompetanse
Forskrift om utførelse av arbeid § 10-2 om krav om dokumentert sikkerhetsopplæring ved bruk av arbeidsutstyr
Forskrift om utførelse av arbeid § 10-4 om krav til utstyrsspesifikk opplæring

Begrunnelse:
Fra tilsendte dokumenter kom det frem at det var kontraktsfestet at Crane Norway skulle følge Equinor sine retningslinjer og standarder for utførelse av løfteoperasjoner på landanlegg. Dette innebar at personell skulle ha sikkerhetsopplæring og utstyrsspesifikk opplæring i bruk av arbeidsutstyr.

Det fremkom i intervjuer at Crane Norway ikke hadde sikret at innleide arbeidstakere fikk nødvendig spesifikk opplæring for det utstyret som skulle benyttes i forbindelse med oppstart av arbeid på Mongstad under TA25.

Førbrukskontroll av løfteutstyr inngår som en del av opplæringsmodulen for anhuker og signalgiver. Etter dokumentert opplæring må arbeidsgiver forsikre seg at anhuker og signalgiver har tilstrekkelig kjennskap til det arbeidsutstyret som skal brukes på de spesifikke arbeidsoppgavene på arbeidsplassen. Det var ikke sjekket om anhuker og signalgiver på inspeksjonsplassen hadde nødvendig kunnskap til førbrukskontroll. Se også avsnitt 6.2.6 om kompetanse og erfaring og 6.2.10 om andre forhold som kan ha påvirket for hendelsen.

Krav til kompetanse er beskrevet i kontrakten mellom Crane Norway og Equinor. Ifølge denne kontrakten skulle anhukere og signalgivere, som arbeider på landanlegg, ha minimum ett års erfaring innen de oppgavene som skulle utføres. Crane Norway hadde imidlertid ikke sikret at anhukere og signalgivere hadde tilstrekkelig lang erfaring slik at nødvendig kompetanse var ivaretatt.

10 Barrierer som har fungert:

Barrierer knyttet til beredskapshåndteringen har fungert i forbindelse med hendelsen.

11 Diskusjon omkring usikkerheter

Til tross for at et stort antall personer oppholdt seg i området nær hendelsen, har det vært utfordrende for granskningsgruppen å innhente informasjon direkte knyttet til hendelsesøyeblikket. Dette skyldes at det var lite oppmerksomhet knyttet til selve løftet, og at de fleste vitneobservasjonene knytter seg til tiden etter hendelsen.

En kan derfor ikke med sikkerhet beskrive nøyaktig plasseringen av SP under kranoperasjonen.
Under granskningsteamets rekonstruksjon av hendelsen, kom det frem at det ville være vanskelig å få øye på personell som satt på huk, eller bøyde seg ned mellom varmevekslerne.
Det var for granskingslaget noe usikkert om signalgiver var i en posisjon der han kunne se hvor anhuker oppholdt seg da det ble gitt signaler til at kranfører skulle løfte opp og posisjonere seg over til neste varmeveksler for klargjøring til neste løft.

12 Vurdering av aktørens granskingsrapport

Equinor sin granskingsrapport er godt illustrerende overfor hendelsessituasjonen med gode illustrasjoner som gir en forklaring av hendelsen. Videre konkluderer Equinor med samme årsaksforhold som vi ser i vår gransking.
Equinor beskriver i liten grad sin egen rolle i forbindelse med oppfølging av personell og entreprenører som utfører arbeid på anlegget.
Flere av faktorene som påvirker hendelsen er sammenfallende med våre funn i forhold til bakenforliggende faktorer.
Flere av læringspunktene i granskingen er av samme art som har kommet frem i tidligere interne og eksterne granskinger samt vurderinger i interne arbeidsmøter.

13 Vedlegg

Vedlegg A: Følgende dokumenter har vært brukt i granskingen:

HMS Plan TA25 Mongstad 25.01.2025 revisjon 1.pdf
Håndbok for styring og ledelse av revisjonsstans.docx
Målsatte tegninger - inspeksjonsplass
Arrangementstegning av varmevekslere
Inspeksjonsinnspill for varmevekslere
Materialhåndteringsplan Mongstad
Løft og håndtering av varmevekslere.pdf
SM-0000-A-AE-321 (1) Detaljert materialhåndteringsplan.pdf
Tidligplanleggingskjema SM-0000-A-AE-320
AT signert for kranoperasjoner
Erfaringsrapport RS22 Planlegger Kran & Løft.pdf
RS19 rapport.pdf
Granskingsrapport - Kranfører klemt mellom støtteben og kranbil
Granskingsrapport endelig

Granskingsrapport nivå 3 - Granskingsrapport etter hendelse med fallende gjenstand på Hammerfest LNG Melkøya - Lysmast falt ned 28012022.pdf
Mandat gransking av alvorlig arbeidsulykke 170925 på Mongstad synergi sak 6434047.pdf
Org kart Beredskap.pdf
Org kart K&L Mongstad.pdf
Org kart TA25 -Core team.pptx
Org kart TA25 gjennomføring uten navn.pptx
Org kartTA25 gjennomføring.pptx
Organisasjon revisjonsstans.jpg
Kontaktliste Bilfinger Tyskland
CNV Bemanningsoversikt Mongstad TA 2025.xlsx
Kompetanseoversikt Mongstad TA 2025 pr 11.09.2025 CN Personell.pdf
Kompetanse – dokumentert opplæring for deltagere i løfteoperasjoner
Kompetansebevis for kranførere, anhukere og signalgivere
Skiftplaner og bemanningsoversikt – Crane Norway
Stillingsbeskrivelse Production Area Lead (PAL).pdf
Stillingsbeskrivelse Work Area Coordinator (områdekoordinator (WAC)).pdf
Stillingsbeskrivelse Work Area Lead (WAL).pdf
PP fra oppstartmøte tilsyn 2022
MMP 2024-05 Crane Norway Verification mandate - Arbeidsmiljø og Kompetanse (1).pptx
Mobilkran, Tidligplanleggingskjema.docx
Mottakskontroll 452280 - JV21731.pdf
Mottakskontroll eksternt utstyr MMP.pdf
Fiberstropper Bruksanvisning
Samsvarserkl_ring452280CEdokumentasjon_pdf.pdf
Kranlogg.pdf
Kranringen - dokumentasjon.pdf
Kranringen lab rapport.pdf
Verifikasjonsrapport Løfteoperasjoner - Mongstad.pdf
Equinor prosedyrer for revisjonsstans og løfteoperasjoner:
OM204.01.07.02.pdf
OM204.01.07.03.pdf
OM204.01.07.04.pdf
OM204.01.07.05.pdf
OM204.01.07.06.pdf
OM210.01.04.03 - Utfør løft - mobil eller lastebilkran.pdf
OM210.01.07.03 - Utfør løft - andre løfteinnretninger.pdf
OM210.01.08 - Følge opp og forbedre løfteoperasjoner.pdf
OM210.01.docx
Onboarding før stans - Kranoperasjoner Mongstad 2025.pdf
Presentasjon TA25 021025.pdf
Stanshefte TA25 A5.pdf
Radiokanaler - radiochannels TA25.pdf
Safetec beredskap Hovedrapport.pdf
Vaktlogg portvakt, ERT og IMT logg

Beredskapsplaner for Mongstad MMP
TA 25 i forbindelse med fallende gjenstand Presentasjon.pdf
Tidslinje - risiko ved kompetanse anhukere og signalgivere.docx
HMS Plan TA25 Mongstad 25.01.2025 revisjon 1.pdf
Epost varsel - TA25 - Anhuker på spyleplass og inspeksjonsplass.eml

C: Oversikt over intervjuet personell.

Eget dokument unntatt offentlighet, jf Offentlighetsloven § 13 første ledd.