

Granskingsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter granskning - Equinor Mongstad - Person falt fra stillas	Aktivitetsnummer 001902065 Sak 2023/116
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Lag T-L	Godkjent av / dato 23.6.2023 rev. 5.7.2023 Kjell Arild Anfinssen / Ingvil Tveit Håland
Deltakere i granskingsgruppen [Redacted] [Redacted] [Redacted]	Granskingsleder [Redacted]



Innhold

1	Sammendrag	4
2	Bakgrunnsinformasjon	6
2.1	Situasjon før hendelsen	6
2.2	Beskrivelse av anlegg og organisasjon	7
2.2.1	Beredskapsorganisasjon – Equinor og BBS på Mongstad 9	
2.3	Arbeid i høyden	10
2.3.1	Risikovurderinger.....	10
2.3.2	Kollektive vernetiltak.....	13
2.3.3	Metodevalg for montering og demontering av stillas.....	14
2.4	Stillasmateriell	14
2.4.1	Monteringsanvisning fra Solideq (Delta) – Aluscaff 2022-02 15	
2.4.2	Monteringsanvisning HAKI 2022	15
2.4.3	Monteringsveiledning Aluhak systems hentet fra web 02.2023.....	16
2.4.4	Kompetansenivå for opplæring av stillasmontør for montering/ demontering innen petroleumsvirksomhet.....	16
2.4.5	Vedlikehold av stillasmateriell	18
2.5	Fallsikring og redning	19
2.5.1	Krav til opplæring i bruk av fallsikringsutstyr.....	19
2.5.2	Fallsikringsutstyr som var i bruk hos BBS	20
2.5.3	Bruk av fallsikringsutstyr ved montering og demontering av stillas 21	
2.5.4	Vedlikehold av fallsikringsutstyr	21
2.6	Språk.....	22
2.7	Mandat for gransking	24
2.8	Rapporterte hendelser med tilvarende hendelsesmønster	24
2.9	Forkortelser	26
3	Ptils gransking.....	27
3.1	Fremgangsmåte.....	27
4	Hendelsesforløp	27
4.1	Beskrivelse av hendelsen.....	27
4.2	Tidslinje.....	28
4.3	Resultat fra testing av involvert stillasmateriell	32
5	Hendelsens potensial	34
5.1	Faktisk konsekvens	34
5.2	Potensiell konsekvens.....	35
6	Direkte og bakenforliggende årsaker.....	35
6.1	Direkte årsaker	35
6.2	Bakenforliggende årsak	35

6.3	Utløsende årsak, brudd i innfestning til spir og nedre feste i vange	36
6.4	Ivaretagelse av operatørens ansvar om påseplikt.....	37
6.5	De involvertes situasjonsforståelse og beslutningstaking	38
7	Beredskapsinnsats	41
7.1	Equinor Mongstad sin beredskapsorganisasjon.....	42
7.2	BBS Mongstad sin beredskapsorganisasjon.....	43
7.3	Samarbeid med sivile nødetater.....	43
7.4	Alarm – varsling og mobilisering.....	44
7.5	Redning av skadet person	45
7.5.1	Krav til redning av person i høyden.....	45
8	Annet regelverk og normer.....	46
9	Observasjoner	47
9.1	Avvik – Equinor	47
9.1.1	Mangelfull risikovurdering	47
9.1.2	Oppfølging av andre deltakere	48
9.1.3	Equinor har ikke sikret samsvar mellom egen og andre deltakers beredskapsplaner og beredskapsinnsats	49
9.1.4	Beredskapsplanen ivaretar ikke redning i høyden	50
9.2	Forbedringspunkter - Equinor:.....	50
9.2.1	Mangelfull bemanning av Industrivernet	50
9.2.2	Mangelfulle beredskapsøvelser og -treninger som involverer ISO-entreprenør/BBS	51
9.3	Avvik – Beerenberg Services	51
9.3.1	Risikovurdering og tilrettelegging av arbeid.....	51
9.3.2	Tilrettelegging og utførelse av vedlikehold	53
9.3.3	Kompetanse.....	53
9.3.4	Formidling av informasjon	54
9.3.5	Egenredning, fallredning og redning i høyden er ikke planlagt og forberedt eller beskrevet i beredskapsplan.....	54
9.3.6	Beredskapsøvelser og -treninger for BBS-personell gjennomføres ikke systematisk.....	56
9.3.7	BBS sin styring av psykososialt arbeidsmiljø	56
10	Barrierer	57
11	Diskusjon omkring usikkerheter.....	57
12	Vurdering av aktørens granskingsrapport.....	58
13	Vedlegg	59

1 Sammendrag

I forbindelse med montering av stillasramme oppstod det den 18.1.2023 en alvorlig arbeidsulykke på Equinors landanlegg på Mongstad. Petroleumstilsynet (Ptil) besluttet 19.1.2023 å granske hendelsen.

Den 18.1.2023 kl. 13.34 falt en person fra et stillas på Equinor Mongstad. Situasjonen fremstod som en alvorlig arbeidsulykke hvor en person falt ned 23,5 meter på et betonggulv. Videre fikk vi opplyst at vedkommende var tatt hånd om av Equinors beredskapspersonell, og transportert til sykehus.

Direkte årsak til hendelsen var at en vange som skadet person (SP) hadde festet fanglinen til løsnet fra festet til spiret i den ene enden av stillasrammen, og at SP mistet balansen på vangen han sto på, som igjen førte til at SP falt bakover og vangefestet i den andre enden ble bøyd og løsnet fra stillasspiret.

Under ubetydelig endrede omstendigheter ville fallet ført til at personen hadde omkommet.

Beredskapsinnsatsen ble etter forholdene håndtert på en god og effektiv måte av Industrivernet på Mongstad.

Det ble i forbindelse med granskingsarbeidet den 27.1.2023 gitt et pålegg til Beerenberg Services AS fra Ptil om stans av all montering, demontering og endring av stillas på Mongstad, inntil følgende er gjennomført:

- prosedyre for montering, demontering og endring av stillas er utformet slik at de konkrete risikoforholdene som er knyttet til aktiviteten håndteres for alle typer stillas. Prosedyren må beskrive hvordan arbeidet skal utføres og hvilke sikkerhetstiltak som skal iverksettes.
Jf. teknisk og operasjonell forskrift § 45 om prosedyrer, andre ledd og arbeidsmiljøloven § 3-2, tredje ledd.
- alt personell som er involvert i planlegging og bygging av stillas på Mongstad er gjort kjent med ulykkes- og helsefarer som kan være forbundet med arbeidet, og har fått opplæring i prosedyre for bygging av stillas, jf. første kulepunkt.
Jf. arbeidsmiljøloven § 3-2, første ledd, bokstav a, og teknisk og operasjonell forskrift § 50 om kompetanse.

Pålegget ble etterlevd av BBS og bekreftet gjennomført 30.1.2023 med oppdatering av prosedyrer og informasjon til arbeidstakere.

Gjennomgang av innrapporterte hendelser til Ptil viser at fall fra stillas i forbindelse med montering og demontering av stillas forekommer, ref. punkt 2.8. De fleste gangene har det ført til fall fra lave høyder og mindre arbeidsskader.

Granskingen viser at det i noen grad ikke er innarbeidet tilstrekkelige rutiner for vurdering av risiko i forbindelse med montering og demontering av stillas, og at selskapet og arbeidsgiveren ikke har tatt tilstrekkelig læring etter hendelser på blant annet Oseberg B.

Det ble gjennom granskingen påvist avvik og forbedringer både overfor Equinor og Beerenberg Services (BBS).

Avvik relatert til Equinor

- 9.1.1 Mangelfull risikovurdering
- 9.1.2 Oppfølging av andre deltakere
- 9.1.3 Equinor har ikke sikret samsvar mellom egen og andre deltakeres beredskapsplaner og beredskapsinnsats
- 9.1.4 Beredskapsplanen ivaretar ikke redning i høyden

Forbedringer relatert til Equinor

- 9.2.1 Mangelfull bemanning av Industrivernet
- 9.2.2 Mangelfulle beredskapsøvelser og -treninger som involverer ISO-entreprenør/BBS

Avvik relatert til BBS

- 9.3.1 Risikostyring ved planlegging
- 9.3.2 Tilrettelegging og utførelse av vedlikehold
- 9.3.3 Kompetanse
- 9.3.4 Formidling av informasjon
- 9.3.5 Egenredning, fallredning og redning i høyden er ikke planlagt og forberedt eller beskrevet i beredskapsplan
- 9.3.6 Beredskapsøvelser og -treninger for BBS-personell gjennomføres ikke systematisk
- 9.3.7 Styring av psykososialt arbeidsmiljø

Granskingen viser manglende forståelse og etterlevelse av forskrifter og standarder/normer som det vises til for å oppnå ønsket nivå på helse, miljø og sikkerhet. Dette er elementer som fremstår som medvirkende årsaker til at hendelsen inntraff.

Å forstå det norske sikkerhetsregimet og tilrettelegging for nødvendig kapasitet og kompetanse, er nøkkelen til sikkerhet og to viktige elementer som også fremstår som bakenforliggende årsaker i denne granskingen.

Næringen anbefales å samarbeide gjennom trepartssamarbeidet for å sikre fremtidig læring, risikoforståelse og kompetanse.

2 Bakgrunnsinformasjon

I forbindelse med montering av stillas i jobbpakke 20A02 A-5100 inntraff det 18.1.2023 en arbeidsulykke med alvorlig personskade i forbindelse med fall fra stillas på Equinors landanlegg på Mongstad. Ferdig rammestillas skulle monteres opp til 30 meters høyde. Rammestillaset skulle dekket med duk utvendig, men ikke ha gulv innvendig i selve rammen slik at vareheis kunne beveges opp og ned innenfor rammen uten hindringer.

Arbeidsoppgaven med montering og demontering av stillas i jobbpakke 20A02 er basert på rammeavtale som innbefatter enhetsrater. Arbeidet ble gjennomført av BBS Services AS (BBS) som en del av overflate- og vedlikeholdsprogrammet som har pågått på Mongstad siden 2017. Arbeidet med det aktuelle stillaset som skadet person (SP) falt fra bestod i å sette opp en ramme av stillasmateriell som skulle dekket med duk. Hensikten var å sikre området mot fallende gjenstander ved bruk av vareheis. Rammen hadde en grunnflate på 3x4,7 meter og skulle monteres i opptil 30 meters høyde. Rammen ble montert utenpå et allerede oppsatt stillas for selve vedlikeholdsarbeidet som skulle utføres. Rammen skulle ikke ha stillasgulv når den var ferdig montert slik at heisen kunne operere fritt uten hindring.

Arbeidet med montering og demontering av stillaser for BBS utføres med blanding av ansatte og innleide stillasmontører. De aller fleste stillasmontørene og formenn var av polsk opprinnelse. For arbeidslaget som var involvert i hendelsen var alle fra Polen, og de var fast ansatt hos BBS. Arbeidslaget besto av tre stillasmontører i tillegg til en formann som hadde ansvaret for oppfølging av flere aktiviteter.

2.1 Situasjon før hendelsen

Arbeidsdagen startet med at et nytt stillaslag ble satt til å ferdigstille rammestillaset i modul A-5100. Stillaslaget var sammensatt av 2 stillasmontører som normalt arbeidet sammen, samt en stillasmontør som ikke hadde arbeidet sammen med de to stillasmontørene tidligere. Arbeidstillatelse (AT) ble fordelt i forkant av arbeidsoperasjonen, og på arbeidsplassen gikk arbeidslaget igjennom AT, *A-standard* og *Generisk risikoskjema for arbeid i høyden*.

BBS hadde ikke utført pålagt risikovurdering, utarbeidet monteringsplan eller vurdert behov for redning i forkant av selve monteringsarbeidet som vist til i norm.

Arbeidslagets sammensetting besto av tre stillasarbeidere, der ingen i stillaslaget hadde fagbrev for stillasbygging, slik Equinors interne krav er i R-109655. Denne krever at et stillaslag skal ha minimum én faglært stillasbygger som også skal ha grunnleggende førstehjelpskompetanse. Øvrige deltakere i et stillaslag skal ha opplæring som stillasmontør. I et stillaslag skal minimum halvparten av laget ha mer enn to års dokumentert erfaring. Dersom stillaslaget består av mer enn fire personer skal det være to faglærte stillasbyggere. BBS har bekreftet gjennom intervjuer at det er foretatt en sammenligning mellom egne interne krav og Equinor sine krav. BBS sine krav dekkes i prosedyrer og styrende dokumenter og Equinor sine krav blir BBS sine minimumskrav.

Værforhold er beskrevet i interne beredskapslogger i prosatekst, hvor det fremgår at det var gode værforhold da hendelsen inntraff uten at spesielle forhold knyttet til temperaturer, mulig nedbør, vind og vindretning fremkommer.

Hos Met.no har vi fått opplyst at de ikke har målestasjoner på Mongstad og at nærmeste er lokalisert på Fedje, som ligger ca. 30 km i luftlinje fra Mongstad. Værdato herfra viser at temperaturen lå på mellom ca. 2,2 til 3,0 grader Celsius mellom kl. 01.00 og kl. 14.00 den aktuelle dagen, uten nedbør i perioden. Det var heller ikke noe som indikerte at det var minusgrader eller nedbør i timene før, som kunne ha forårsaket isdannelse på hendelsesstedet eller involvert utstyr.

2.2 Beskrivelse av anlegg og organisasjon

Mongstadanlegget består av et oljeraffineri, et NGL-prosessanlegg (Vestprosess NGL) samt en råoljeterminal (MTDA). Technology Centre Mongstad (TCM) er verdens største teknologisenter for CO₂-behandling og er en nabovirksomhet som Equinor Mongstad har beredskapsansvar for.

Raffineriet er det eneste i Norge, og har en kapasitet på nærmere 12 millioner tonn råolje per år.

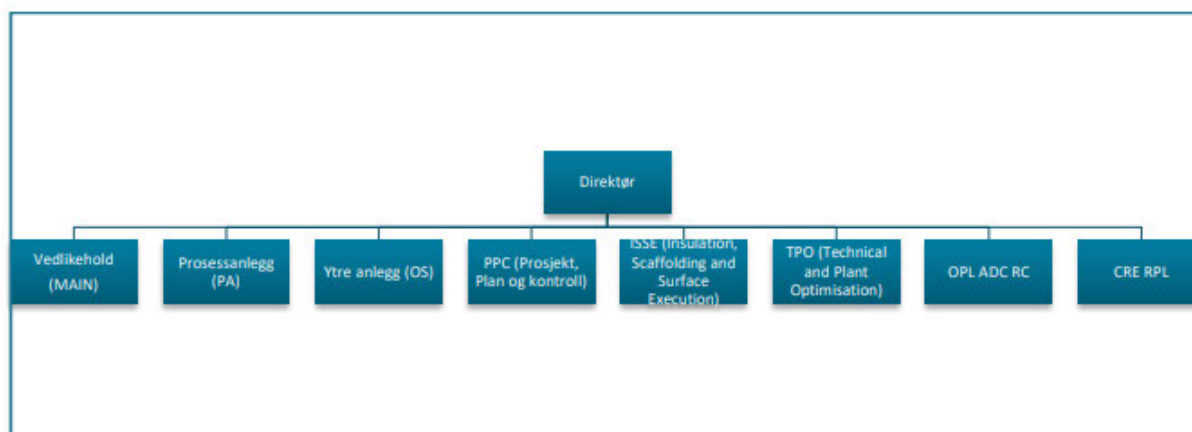


Figur 1. Oversiktsbilde Mongstad-anlegget (Kilde: Equinor.com)

Mongstad-anlegget driftes av Equinor, og består av ca. 900 egne ansatte, hvorav ca. 310 ansatte er skiftgående fordelt på seks skift, med ansvar for sikkerhet, produksjon, beredskap og vedlikehold. De resterende er dagtidsressurser med ansvar innenfor plan og utvikling, driftsoppfølging, laboratorium, ingeniør- og teknisk informasjonsstøtte, vedlikeholdsstøtte, lager, verksted, anskaffelse og administrasjon. Ut over dette har bedriften ca. 65 lærlinger.

Vedlikehold er en vesentlig aktivitet i virksomheten. Dette arbeidet utføres av skiftpersonell, vedlikeholdspersonell i dagtidsorganisasjonen og av entreprenører. Ved normal drift benyttes det årlig over 300 entreprenør-årsverk ved raffineriet, i hovedsak innenfor vedlikehold, modifikasjon, forpleining, renhold og vakt- og sikringstjenester (*kilde: www.equinor.com/no/energi/landanlegg*). En av hovedentreprenørene på Mongstad er BBS, som har en 10-års rammeavtale med Equinor for vedlikeholdstjenester innenfor isolering, overflatebehandling og stillas (ISO) på Mongstad. Avtalen ble tildelt i november 2015, med oppstart 1.1.2016.

Overordnet organisasjonskart for Equinor Mongstad (MMP OPL MON) er vist i figur 2.



Figur 2. Organisasjonskart Equinor Mongstad

Området A-5100 som arbeidet ble utført på er en del av overflateprosjektet til Equinor, og er delt inn i mindre områder. Det aktuelle området der hendelsen inntraff er 20A02, se figur 3.



Figur 3. Område A-5100 (Kilde: Equinor Risikoanalyse jobbpakke ISO)

A-5100 er et anlegg for å fjerne svovel i gassolje (Diesel).

2.2.0 Beredskapsorganisasjon – Equinor og BBS på Mongstad

Equinor

Mongstad har organisert sin beredskap i to nivåer hvor Beredskapsorganisasjon 1. linje er operasjonelt nivå som ivaretas av Beredskapsledelse 1. linje og Industrivernet. Beredskapsorganisasjon 2. linje er beredskapsledelsen på Mongstad som skal bidra med assistanse til Beredskapsorganisasjon 1. linje. De tar også hånd om informasjon internt og eksternt, og ivaretar generell mediehandtering og personellomsorg.

Beredskapsorganisasjon 3. linje er konsernledelsen og styret i Equinor.

Beredskapsavdelingen med Industrivernet til Equinor på Mongstad har en fast organisering med 16 personer i tillegg til øvrig innsatspersonell som beskrevet i *Referansedokument til beredskapsplan WR9007 Beredskapsplan MMP OPL Mongstad, App E Dimensjoneringsanalyse 1. linje beredskap*.

Beredskapsavdelingen er organisert som følger:

- Industrivernleder/leder beredskap
- Fagleder Industrivern
- Konsulent beredskap
- 12 skiftgående personer, hvorav seks har rollen som Fagleder industrivern og seks har rollen som Leder brann
- En person under opplæring

Organisasjonskart for beredskapsorganisasjonen for Equinor på Mongstad fremgår under **Kapittel 7 Beredskap**.

Beerenberg

Beredskapsorganisasjonen for BBS på Mongstad består i hovedsak av plassledelsen, herunder Plassleder, HMS/K-leder og OFP-prosjektleder.

De skal utføre sine beredskapsoppgaver basert på BBS sin egen beredskapsplan, GOV-AP17-00175, og dette innebærer i hovedsak varsling internt til overordnet nivå i egen bedrift, som er hovedkontoret på Kokstad. Varsling mot stedlig operatørselskap på Mongstad, er beskrevet slik at det skal foregå via BBS sin 2. linje på Kokstad, noe som kan være et forsinkende mellomledd.

BBS har i tillegg til egen beredskapsplan en varslingsplakat for Mongstad som blant annet beskriver varsling ved hendelser til Mongstads kontrollrom via radio og beredskapstelefon som 1. prioritet, og varsling til egen formann som 2. prioritet. Varslingsplakaten er ikke tatt inn i BBS sin beredskapsplan.

Det føres ikke beredskapslogg hos BBS på Mongstad, men i 2. linje på Kokstad, og det har derfor vært krevende å få nærmere innblikk i detaljer rundt BBS sin beredskapsinnsats under hendelsen.

BBS sin beredskapsplan beskriver ingen tiltak for redning av personell i høyden eller utføring av førstehjelp, og har ikke definert eller beskrevet organisering og bruk av egne innsatslag for ivaretagelse av ulike beredskapstiltak.

2.3 Arbeid i høyden

Arbeid i høyden utføres i forbindelse med tilrettelegging for oppretting av sikker arbeidsplass for personell som skal utføre vedlikehold, reparasjoner og inspeksjoner. Sikringsarbeidet består mye av manuelt arbeid. I forbindelse med montering og demontering av stillaser er det et potensial for fall og fallende gjenstander i forbindelse med arbeidet. Vi ser også at det er mange innrapporterte hendelser med fallende gjenstander i forbindelse med montering og demontering av stillas. Dette kommer også frem av RNNP-rapporter (*Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet*, utgis av Petroleumstilsynet). Bakgrunnen er at dette arbeidet foregår med manuell håndtering og at det er mange stillaskomponenter involvert i montering og demontering av stillas.

2.3.0 Risikovurderinger

Med risiko menes konsekvensene av virksomheten med tilhørende usikkerhet. Begrepet «konsekvensene» er her brukt som et samlebegrep for alle de konsekvensene som virksomheten potensielt kan gi. Begrepet er ikke kun avgrenset til de endelige konsekvensene av virksomheten i form av eksempelvis skade på eller

tap av menneskers liv og helse, miljø og materielle verdier, men inkluderer også tilstander og hendelser som kan gi eller føre til denne typen konsekvenser.

Kravet til risikovurdering innebærer blant annet at risikoen skal reduseres ytterligere utover det etablerte minimumsnivået for helse, miljø og sikkerhet som følger av regelverket.

Arbeid i høyden generelt sett anses for å være risikofullt arbeid og stiller skjerpene krav til risikovurderingen. Dette gjelder ikke bare for utførelse av arbeid i høyden, men også for personell som monterer og demonterer stillas som bygges for å gi en sikker arbeidsplattform til annen aktivitet.

Grunnleggende krav til arbeidsgiver for risikovurderinger er nedfelt i *forskrift om utførelse av arbeid (FUA) § 17-1 om risikovurdering av arbeid i høyden* i forhold til de normene som både Equinor og BBS refererer til i styrende dokumentasjon.

Ptil setter krav til aktører gjennom *styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon*:
Den ansvarlige skal velge tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger som reduserer sannsynligheten for at det oppstår skade, feil og fare- og ulykkessituasjoner.

De løsningene og barrierene som har størst risikoreducerende effekt, skal velges ut fra en enkeltvis og samlet vurdering. Kollektive vernetiltak skal foretrekkes framfor vernetiltak som er rettet mot enkeltpersoner.

Equinor og BBS refererer til *FUA kapittel 17 for arbeid i høyden*. Ptil viser til FUA kapittel 17 som norm for arbeid i høyden. Det samme gjør Offshore Norge som arbeidsgiverforening gjennom retningslinje 105 – Anbefalte retningslinjer for krav til kompetanse for stillasbygger og stillasmontør. Opplæringsmaterieell fra Stillas Entreprenørenes Forening (SEF) viser også til FUA kapittel 17 i Stillasboka, som brukes av bransjen for opplæring av stillasmontører.

I tillegg viser Arbeidstilsynet, Ptil og Offshore Norge gjennom denne forskriften til NS 9700-1 Stillaser og inndekkede konstruksjoner - Del 1: «Tekniske krav og krav til opplæring, montering og bruk» for teoretisk og praktisk opplæring som norm for opplæring av personell som monterer og demonterer stillas.

Arbeidsgiver skal ved planlegging og utførelse av arbeid i høyden vurdere risikoen slik at arbeidet utføres på en sikker måte. Dette gjelder også arbeidsoppgaver i forbindelse med montering og demontering av stillas som arbeidstaker blir satt til å utføre. Inkludert i risikovurderingen er også risiko for at personer eller gjenstander kan falle ned. Forhold som har betydning for risikoen kan være fallsikringstiltak inkludert utstyr og redning, eller andre faremomenter på den aktuelle arbeidet og arbeidsplassen.

BBS har gjennom analysen «Sikkerhetsanalyse BBS Mongstad Jobbpakke 20A02» definert topp 3 risikoområder i forbindelse med stillas:

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| • Arbeid i høyden | Tiltak: bruk av fallsele |
| • Fallende gjenstander | Tiltak: avsperring og verktøysikring |
| • Klemskader | Tiltak: bruk av «impact»-hansker |

Det kommer frem i intervju at denne informasjonen ble gitt til stillasarbeidere som var involvert i arbeidet på jobbpakke 20A02.

Granskingsgruppen anser ikke det som er anført i analysen over som en risikovurdering, men mer som konsekvensreducerende tiltak. Tiltaket dekker ikke nødvendig overordnet risikovurdering som stilles til bedriften i forbindelse med planlegging av arbeid. Equinor og BBS legger *FUA kapittel 17* til grunn som norm for utførelse av arbeid i høyden.

Risikoanalyser og vurderinger i forhold til arbeid med montering av stillaset ble hovedsakelig utført gjennom falloppfangende metoder. Normene som legges til grunn for risikovurderinger spesifiserer at fallforhindrende metoder (kollektiv fallsikring) skal prioriteres fremfor personlig fallsikringsutstyr. Ptils *styringsforskrift § 4 om risikoreduksjon* henviser til tekniske og operasjonelle løsninger som reduserer sannsynligheten for at det oppstår skader, feil og fare- og ulykkessituasjoner. Granskingsgruppen har gjentatte ganger gjennom etterspørsel av dokumentasjon og intervjuer forsøkt å undersøke om ledelsen i BBS har utført risikovurderinger i henhold til krav i forskrifter uten å lykkes i å få dette dokumentert. BBS opplyser at de legger oppgaven til oppfølging av risikovurderinger og metodevalg til stillasformann og stillasarbeider når dette ikke er beskrevet i monteringsveiledningen til produsenten av stillasmateriell.

Equinor utarbeider risikovurdering for andre faremomenter på anlegget i forhold til arbeidsplassen som vedlegges arbeidstillatelsen (AT).

Equinor har gjennom styrende dokumentasjon utarbeidet generiske skjemaer for utførelse av arbeid i høyden for å hjelpe arbeidstaker til å utføre en gjennomgang av risikoene ved arbeid i høyden.

Equinors krav til risikovurdering av stillasaktiviteter, hentet fra R-108499:

- Risikovurderingsskjema for stillasaktivitet skal benyttes ved all stillasaktivitet på anlegg der fallsikring er nødvendig.
- Risikovurderingen skal vedlegges arbeidstillatelsen (AT) i felt og være en del av samtale i felt.
- «Risikovurdering for planlegging av stillasaktivitet» skal fylles ut og signeres av den som planlegger jobben.

- «Risikovurdering for gjennomføring av stillasaktivitet» skal fylles ut av utførende og signeres av alle i arbeidslaget.
- «Risikovurdering for planlegging av stillasaktivitet» skal leses av utførende før utførelse og skal inngå som en del av samtale i felt.
- Arbeidsorden (AO), arbeidstillatelsen (AT), Sikker-jobb-analyse (SJA), Før-jobb-samtale og Risikovurderingsskjema for stillasaktivitet skal gjennomgås med hele stillaslaget for å sikre felles forståelse av innhold i oppdraget.

BBS og Equinor sine risikovurderinger, slik granskingsgruppen har fått informasjon om gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang, inneholder ikke nødvendig vurdering av iboende risiko omkring metodevalget når stillas ikke monteres i henhold til stillasprodusentens monteringsanvisning. Equinor sine standardiserte skjemaer gjennom styringssystemet ivaretar generell risiko som skal vurderes før selve igangsettelsen av arbeidet. Videre skal det også være et hjelpemiddel for stillasmontøren til å gå gjennom et standard oppsett.

BBS som leverandør av stillastjenester skal på et overordnet nivå i forbindelse med planlegging av stillasmontering gjennomgå risikoforhold som er spesifikke for den enkelte jobb. I tillegg skal det utarbeides en monteringsanvisning når monteringen ikke utføres slik stillasprodusenten har beskrevet i sin monteringsanvisning. Denne monteringsanvisningen skal ivareta sikker utførelse og montering av stillaset samt demontering etter bruk.

2.3.1 Kollektive vernetiltak

Med kollektive vernetiltak menes tiltak for å redusere arbeidsplassrisikoer ved kilden. Dette kan gjøres gjennom tekniske eller organisatoriske midler, eller ved å gi beskyttelse til en samlet gruppe. For eksempel kan dette gjøres ved å tilby stillas istedenfor fallsikringsseiler. Stillas har prioritet foran fallsikringsseiler som beskyttende tiltak.

Valg av vernetiltak i forbindelse med arbeid i høyden gjelder også for personell som har til arbeidsoppgave å montere og demontere stillaser.

I intervjuer kom det fram at valg av kollektive vernetiltak er overlatt til stillasformann og i noen tilfeller bare til stillaslaget å vurdere. Slike vernetiltak kan være montering av ekstra gulv av stillasplank, hvilket personlig verneutstyr som skal brukes og hvor dette kan festes. Vurderingen av vernetiltak skal inngå som en del av den overordnede risikovurderingen som den ansvarlige skal gjøre i forkant ved planlegging av arbeidet.

2.3.2 Metodevalg for montering og demontering av stillas

Det er den ansvarlige som er ansvarlig for å legge til rette for sikre metodevalg for montering og demontering av stillas ut fra risikovurderinger, og at det utarbeides monteringsveiledning ref. FUA 17.8 som legges til grunn som norm.

Ptil gir føringer for løsninger og barrierevalg gjennom styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon, siste del: Kollektive vernetiltak skal foretrekkes framfor vernetiltak som er rettet mot enkeltpersoner.

Som normativ referanse for metodevalg for montering og demontering av stillaser er det valgt FUA § 17-8 om montering, bruk og demontering av stillaser. Her står det følgende: «Arbeidsgiver skal sørge for at stillasmontører får monteringsveiledning og skriftlig arbeidsinstruks. Krav om å bruke egnet personlig verneutstyr under monteringsarbeid skal nevnes særskilt.

En kvalifisert person som kjenner det aktuelle stillasets kompleksitet, skal utarbeide en veiledning for montering, bruk og demontering. Veiledningen kan være en standardveiledning fra produsent, men den skal ved behov suppleres med utfyllende og detaljerte opplysninger om det aktuelle stillaset, slik at montering, bruk og demontering av stillaset kan utføres på en sikker måte.»

For montering og demontering av stillaser som BBS utfører på Mongstad fremkommer det at for stillaser som ikke er håndtert ihht. Monteringsveiledning fra produsent er det stillasformann og stillasbygger som står for valg av metoder samt utførelse av selve montering og demontering.

Under intervjuer med stillasbyggere som utfører montering og demontering av stillas kom det fram at man mener at det i Norge er lovlig å klatre i stillaset og kun stå på vanger med sikring ved bruk av fallsikringsutstyr. Flere som er intervjuet sier at de har stilt spørsmål til arbeidsgiver om denne praksisen for montering og demontering, med bakgrunn i at de har erfaring fra andre land der dette ikke er tillatt. De forteller at de da har fått tilbakemelding om at i Norge er dette tillatt.

Uttalelsene som kommer fram i intervjuer, samstemmer ikke med forskriftene der det er arbeidsgiver som er ansvarlig for at stillasmontøren får monteringsveiledning slik at stillaset kan monteres og demonteres på en sikker måte.

2.4 Stillasmateriell

Det stilles krav til at utstyr som brukes til stillas skal være sertifisert av et sertifiseringsorgan innen EØS som er akkreditert for oppgaven gjennom Produsentforskriften som innenfor petroleumsvirksomheten er å betrakte som en

norm. Stillasmateriell produseres av sjøvannsresistent aluminium i klassen 6082-T4 og T6.

BBS bruker stillasmateriell fra de mest kjente produsentene, blant annet fra Aluhak, Aluscaff, Delta/Solideq og HAKI. Materiellet passer sammen, men det er små forskjeller i forhold til dimensjoner og innfestninger av spir mot vanger og vanger mot plank. Hos BBS på Mongstad var det en blanding av stillasmateriell fra disse produsentene.

Mye av stillasmateriellet som var i bruk på rammestillaset som var under bygging i forbindelse med hendelsen, var gammelt og produsert før sertifiseringsordningen innen EØS trådte i kraft. Ved befarig fremkom det at det var syv forskjellige typer av 3 meters stillasvanger i bruk.

Stillasmateriell som var involvert i selve hendelsen:

- Stillaspir fra Delta - 3 meters lengde
- Stillasvange fra Aluhak - 3 meters lengde

2.4.0 Monteringsanvisning fra Solideq (Delta) – Aluscaff 2022-02

Informasjon hentet ut av produsentens monteringsanvisning:

«Statiske beregninger må utføres for følgende typer stillas:

- Vindlast i henhold til EN 1991-1-4
- Monteringen utført på en annen måte enn det vanlige oppsettet mot vegg som beskrives i denne monteringsanvisningen»

Dersom stillaset bygges med en blanding av komponenter fra andre produsenter, må det gjøres egne vurderinger og beregninger i henhold til FUA § 17 da dette ikke er en standard konstruksjonsmetode i henhold til denne monteringsanvisningen.

Bekreftelse fra Solideq på blanding av stillasmateriell (fra 2021)

Solideq AS har ikke noen innvendinger mot blanding av utstyr, men stillasbyggerne må sette seg godt inn i de forskjellige monteringsveiledningene og bruke de belastningstabellene som gjelder for det stillaset som har lavest verdier i sine tabeller.

2.4.1 Monteringsanvisning HAKI 2022

Informasjon hentet ut av produsentens monteringsanvisning:

«HAKIS produktansvar og monteringsveiledning gjelder bare for konstruksjoner som inneholder komponenter produsert og levert av HAKI.

Dersom stillaset bygges med innblanding av komponenter fra andre produsenter, så skal det gjøres særskilt vurdering og beregning av stillaset etter FUA § 17-8, ettersom dette da ikke er standard byggemåte i henhold til produktets monteringsveiledning.

Sammenblanding av forskjellige leverandørers produkter kan medføre frafall av forsikring.»

2.4.2 Monteringsveiledning Aluhak systems hentet fra web 02.2023

Informasjon hentet ut av produsentens monteringsanvisning:

«Stillaskomponentene kan kombineres med en del andre typer aluminiumstillas, forutsatt at en studerer monteringsveiledningen fra den andre fabrikanten. En kan også kombinere Aluhak stillassystem med en del stålstillas. Forutsetningen er da at dette er varmgalvanisert utstyr, at zink belegget er intakt i kontaktflaten mot aluminiums delene og at ståtiden for stillaset er kort.

VIKTIG: Ved høyder over 30 m skal forhandler kontaktes. Beregninger bør utføres av kvalifisert personell, med ekstra vekt på vindlaster i vinterhalvåret og i værharde kyststrøk. Vindutsatte stillaser offshore, bør alltid beregnes med hensyn til store vindkrefter, og bør derfor har ekstra solid forankring og god avstivning. Vindlaster på 2-3 kN/m² kan oppstå».

Bekreftelse om blanding av utstyr fra forskjellige leverandører (fra 2021)

Aluhak har tatt til etterretning at stillasentreprenørene innehar og velger å blande systemene fra forskjellige leverandører i sitt daglige virke.

Deres sertifikater og monteringsveiledninger omhandler bare produkter produsert og distribuert av Aluhak og vil således bare gi informasjon om deres produkter.

Det er viktig at deres montører ivaretar sikkerheten ved en slik blanding og beregningen av det ferdige stillaset, og at entreprenører gir tilstrekkelig opplæring av montørene.

Aluhak vil ikke innvende mot at noen blander forskjellige produkter, men de må vite hva de gjør og selv ta ansvar for at komponentene er compatible og innehar den samme kapasitet.

2.4.3 Kompetansenivå for opplæring av stillasmontør for montering/ demontering innen petroleumsvirksomhet

Equinor krav til etablering av stillaslag og formannslag R-112564 (Norge)

Et stillaslag skal minimum ha en faglært stillasbygger. Øvrige deltakere i et stillaslag skal ha opplæring som stillasmontør. I et stillaslag skal minimum halvparten av laget ha mer enn 2 år dokumentert erfaring. Faglært stillasbygger er en person som har fagbrev i stillasbyggerfaget i henhold til opplæringsloven.

Equinor kompetanse skal minimum tilfredsstillende: 105 – Norsk olje og gass. Anbefalte retningslinjer for krav til kompetanse for stillasbygger og stillasmontør.

- Forkunnskaper fallsikringskurs (Offshore Norge krav 3,5 timer teori og 4 timer praksis)

Equinor opplæringskrav:

- Person som har gjennomført opplæring i henhold til læringsutbytte i modul 1, modul 4, og tilleggsmodule 4.2 i NS 9700 kapittel 5.

Equinor krav til faglært stillasbygger R-112340 For stillasbygging i Norge:

- Forkunnskaper fallsikringskurs (Offshore Norge krav 3,5 timer teori og 4 timer praksis)

Equinor opplæringskrav:

- FUA Kapittel 17 (Lovdata)
- 105 Anbefalte retningslinjer for stillasbygging (Offshore Norge)
- NS 9700-1:2016 Stillaser og inndekkede konstruksjoner – Del 1: Tekniske krav og krav til opplæring, montering og bruk
- Fagbrev i stillasbyggerfaget i henhold til opplæringsloven.

Stillasmontørene involvert i hendelsen hadde følgende opplæring:

- Varighet av teorikurset for montering og demontering av stillas som ble gitt var på 2 dager. Kurset ble holdt på polsk i Polen. Det ble ikke utført praktisk montering av stillas under opplæringen, kun teoretisk opplæring. Det er opplyst at det i forkant ble dokumentert erfaring med montering av stillas i Polen. Ptil har ikke fått tilgang til denne dokumentasjonen.
- Fallsikringskurs tatt på digital plattform uten praksis. Tidsaspektet for gjennomføring og læreinhold i kurset var ukjent for granskingslaget. Kurset var tatt for flere år siden. Kurset dekker ikke kravene til opplæring i forhold til krav satt av Equinor og BBS.

Informasjonen omkring opplæring kom frem under intervjuer av personell.

Det er et krav at stillaslag som monterer og demonterer stillas skal minimum ha en faglært stillasbygger. Øvrige deltakere i et stillaslag skal ha opplæring som stillasmontør. BBS klarer ikke å oppfylle dette kravet overfor Equinor for stillaslag som utfører det fysiske arbeidet grunnet manglende kunnskap til norsk språk.

Fagopplæring som fører til fagbrev gis ikke lenger på engelsk på grunn av manglende deltakelse og interesse i bransjen. BBS kompenserer kravet til faglært stillasbygger med at noen av formennene og supervisorene har fagbrev. For å sikre sikker utførelse av montering og demontering av stillas er det derimot satt krav til at fagarbeider skal være en del av stillaslaget som utfører det fysiske arbeidet med stillaset. Formenn og andre ansatte kan ikke anses å være en del av selve stillaslaget når de ikke deltar aktivt i stillasmonteringsaktivitetene.

Definisjonen til faglært stillasbygger i anbefalt retningslinje 105 fra Offshore Norge: «Person som har fagbrev i stillasbyggerfaget i henhold til opplæringsloven.»

2.4.4 Vedlikehold av stillasmateriell

Equinor setter krav til inspeksjon og vedlikehold for stillasmateriell i R-109721 hvor det baseres på kontroll og vedlikehold før montering og etter montering. I tillegg skal det utføres kontroll og godkjenning av stillas før stillaset overlates til bruker. Stillaset skal deretter kontrolleres med 14 dagers intervall mens stillaset er i bruk. Kontrollen må også avpasses etter værforhold.

Fra Equinor krav R-109721

Det skal utføres stikkprøvekontroll av stillaser som er montert og som har stått oppført i mer enn 3 måneder.

For stillasmateriell skal det foretas etterstramming av låselepper ved før- og etterbrukskontroll. Dette kravet inngår også som en del av monteringsanvisningen til produsent.

Inspeksjons- og vedlikeholdsplan for stillasmateriell skal gjennomføres i henhold til produsentens brukermanual. Produsentens retningslinjer skal følges for reparasjon.

Ved gjennomgang av stillasmateriell i forbindelse med gransking av hendelse fremkommer det at det er en blanding av gammelt og nyere stillasmateriell i bruk. Vi registrerte at noe materiell var over 25 år gammelt. Det stilles krav til at arbeidsgiver skal sørge for tilstrekkelig kontroll og vedlikehold av stillasmateriell, samt sikre at materiell som blir tatt i bruk er av en kvalitet som ivaretar sikkerheten ved bruk. Kontrollen som utføres er kun en visuell kontroll som igjen setter krav til kompetanse, overvåkenhet og nøye kontroll. Stillasmateriell er sammensatt med mye sveisede forbindelser. Vedlikehold og kontroll av stillasmateriell er en fast aktivitet som pågår hele levetiden til anlegget og må tilrettelegges slik at kontrollen kan utføres på en tilfredsstillende måte, og slik at kvaliteten på materiellet sikres gjennom kontrollen.

BBS opplyser om at det foretas kontroll av stillasmateriell ved demontering før materiellet fraktes til lager, samt ved montering etter at materiellet er fraktet til byggeplass. Slik dette legges frem for granskingslaget fremstår det at kontrollen av stillasmateriell er lagt til en fase der det kan være press på å få ferdigstilt arbeidsoperasjonene omkring stillasmontering og -demontering. Vi har i tidligere tilsyn også påpekt tilrettelegging for vedlikehold og kontroll, samt feil og mangler ved stillasmateriell som funn i tilsynsrapporter på Mongstad.

Ved gjennomgang av hendelsen på anlegget fant vi stillasmateriell som var transportert ut og lagt klar til bruk som hadde skader og defekter. Vi ble informert om at stillaslaget foretok kontroll før de tok materiellet i bruk. Stillasvengen som var involvert i hendelsen var ikke vedlikeholdt ved etterstramming av låselepper. Vi så også at der var annet materiell på samme rammeverk som hadde tilsvarende svakhet.

2.5 Fallsikring og redning

Behovet for nødvendig utstyr for fallsikring og redning skal komme frem i risikovurderinger i forbindelse med tidligplanlegging samt gjennomgang på arbeidsplassen før arbeidet starter og etter opphold i arbeidet. Fallsikringsutstyr er betegnet som personlig verneutstyr og inngår som siste barriere for å sikre mot fall til lavere nivå.

På Mongstad er det Industrivernet som har ansvaret for generell beredskapsinnsats og redning av personell. Ved gjennomgang av redningsplaner hos Equinor fremkommer det at Industrivernet skal utføre redning fra bakkeplan. Mulig behov for høyderedning skal inngå i risikovurderingen for arbeidet, og normalt utføres i regi av involvert ISO-entreprenør. Dette er et punkt på sjekklisten for arbeid i høyden.

Under intervjuer kom det frem at BBS informerer sine ansatte ved ankomst til anlegget om at Industrivernet ringes eller kalles opp på radio ved hendelser hvor det blir behov for redning, ref Varslingsplakaten omtalt i avsnitt 2.2.1 foran.

Redning for det aktuelle arbeidet som ble utført da hendelsen inntraff var ikke vurdert opp mot redning i forbindelse med selve arbeidet og det var ikke tilrettelagt for redning i høyden. Det kom frem i intervjuer at ingen i stillaslaget hadde opplæring i egenredning, bruk av redningsutstyr eller grunnleggende førstehjelps kompetanse.

Redningen og beredskapsinnsatsen er også beskrevet under kapittel 7.

2.5.0 Krav til opplæring i bruk av fallsikringsutstyr

Equinor stiller kompetansekrav til sikker bruk av fallsikringsutstyr gjennom R-4551, som viser til retningslinje 113 Anbefalte retningslinjer for fallsikring og redning (Offshore Norge)

- Fallsikring: Målgruppe brukere av fallsikringsutstyr - teori og praktisk opplæring. Teori: minimum 3,5 timer. Praktisk opplæring: minimum 4 timer.
- Redning: taubasert fallredning - grunnkurs - Teori: 6 timer. Praktisk opplæring: 14 timer.

I tillegg skal det gis utstyrsspesifikk opplæring for utstyr som ikke har inngått i opplæringen av den enkelte.

Det kom frem i intervju at stillasmontørene involvert i hendelsen hadde følgende dokumentert opplæring: Fallsikringskurs tatt på digital plattform uten praksis. Tidsaspektet for kurset var ukjent. Dette er også beskrevet under punkt 2.4.4.

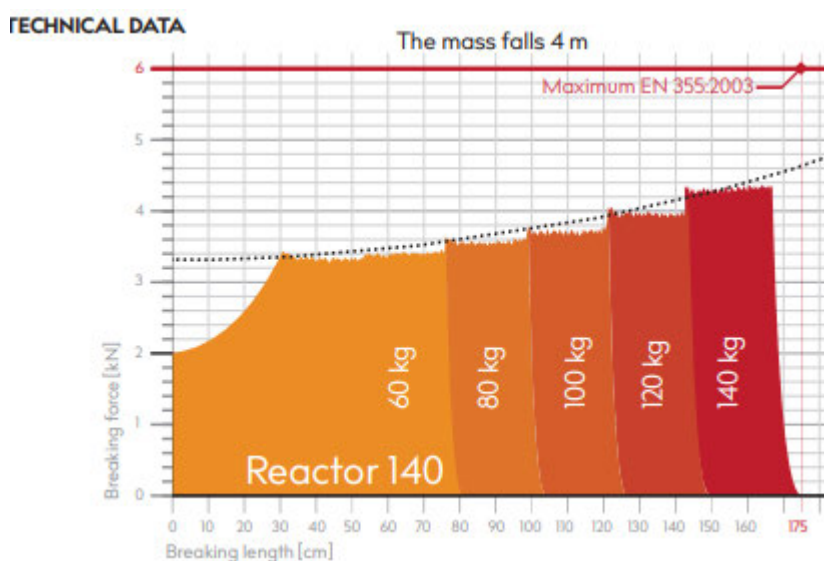
2.5.1 Fallsikringsutstyr som var i bruk hos BBS

BBS hadde standardisert fallsikringsutrustning for stillasmontører til:

- Fallsikringssele EN 361 av merke Singing Rock Basic med 3 års garanti
- Fallsikring Y line EN 358 av merke Singing Rock Ring Y 155 cm med stor krok K353
- Falldemper Reactor 140

Total lengde for fallsikrings Y line med Reactor 140 falldemper og stor krok er ifølge tabell fra Singing rock på 180 cm.

Maksimal reaksjonslengde (demping utrivning) på 1,75 meter og en maksimal belastning på 140 kg.



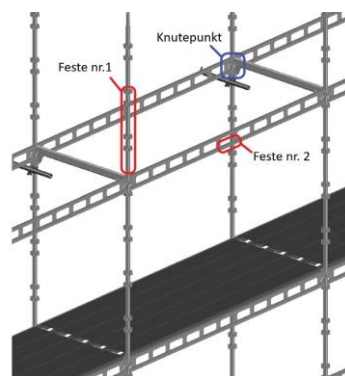
Figur 4. Kilde: Singing Rock W4400WW00

I tillegg ble det opplyst at det var to typer fallblokker og en type redningsblokk tilgjengelig på lageret. Flere av de som ble intervjuet kjente ikke til at dette utstyret var tilgjengelig. Videre hadde intervjuede personer ikke fått opplæring i bruk av redningsblokk.

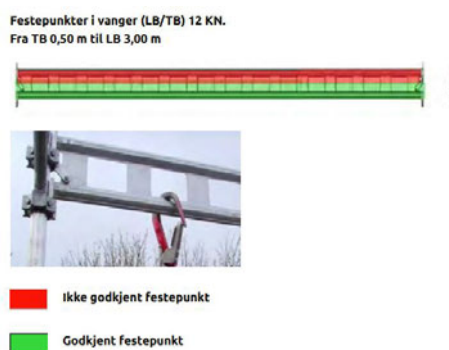
2.5.2 Bruk av fallsikringsutstyr ved montering og demontering av stillas

Fallsikringsutstyr kan festes til stillasmateriell ved montering, bruk og demontering, men de enkelte stillasprodusentene har noe forskjellige retningslinjer om hvor fallsikringsutstyr kan festes.

Eksemplene under er tatt ut av monteringsanvisninger fra 2022.



Figur 5. Eksempel fra Aluscaff



Figur 6. Eksempel fra Aluhak



Figur 7. Eksempel fra HAKI



Figur 8. Eksempel fra HAKI

BBS sier at de har testet innfestningene i vanger og uttaler at de kan feste krokene for Y-liner i alle punktene på nedre del av vangene. Granskingslaget ba om dokumentasjon for testing av fester for kroker som går ut over anbefaling fra produsent, men denne dokumentasjonen kunne ikke fremlegges.

Det var i tillegg brukt gamle versjoner av vanger som ikke har noen form for dokumentasjon om innfestning av sikkerhetslinjer med kroker.

2.5.3 Vedlikehold av fallsikringsutstyr

Fallsikringsutstyr rengjøres ved vasking og tørking på maks 30 grader Celsius. Alle kjemiske produkter, korrosive materialer og rensesvæsker bør anses som skadelige. Inspeksjon av utstyret anbefales før og under bruk. Videre anbefales at det foretas en grundig inspeksjon hver tredje måned. Det kom frem under intervjuer at BBS anser denne grundige kontrollen som den kontrollen bruker foretar når fallsikringsutstyret tas i bruk ved oppstart av arbeidsperiode.

Levetid på fallsikringsutstyr avhenger av bruksfrekvens og miljøet som utstyret blir brukt i (salt, sand, fuktighet og kjemikalier). Uten å ta dette i betraktning, samt skader som blir påført, vil produktet kunne brukes i en periode på maksimalt 10 år fra datoen det blir tatt i bruk. Kilde: www.singingrock.com.

Det fallsikringsutstyret som stilles til disposisjon på Mongstad er en fallsikringssele med en dobbel sikringsline med falldemper og stor krok. Bruk av dette utstyret har begrensinger i minimumshøyde over bakken som utstyret kan brukes på for at ikke bruker skal treffe bakken ved fall. Dette beskrives i den engelske brukerveiledningen til Reactor 140.

Det kom frem under intervjuer at fallsikringsutstyret hos BBS ikke er personlig, og det blir ikke rengjort mellom hver gang det brukes av andre personer. Fallsikringssele og sikringsstropp hentes ut av stillasmontøren ved oppstart av arbeidsperiode og leveres tilbake ved arbeidsperiodens slutt.

BBS viser til at utstyret kontrolleres av bruker når det blir tatt ut for bruk ved oppstart av arbeidsperiode, og anser dette som tilstrekkelig kontroll i henhold til kravene i bruksanvisning til tre måneders grundig kontroll.

BBS dok. GOV-WI36-00073 Rutiner for TT og fallsikringsutstyr: BBS bruker programvaren Vedos for å ivareta oppfølging av fallsikringsutstyr i forbindelse med periodisk kontroll.

Slik det fremstår i intervjuer og gjennomgang av dokumentasjon for opplæring i forbindelse med bruk av personlig fallsikringsutstyr fremkommer det at denne opplæringen ikke er tilstrekkelig i henhold til opplæringen som er gitt digitalt. Dette tilfredsstillende ikke kravene som Equinor stiller til brukere av fallsikringsutstyr. BSS sine rutiner er derfor ikke dekkende for vedlikehold og kontroll av arbeidsutstyr.

2.6 Språk

Arbeidstakere fra ulike land behersker ikke nødvendigvis hverandres språk eller kjenner hverandres kulturer. Dette stiller ekstra store krav til arbeidsgiverne med hensyn til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid. Arbeidsgiver må derfor sørge for sikkerhetsopplæring på et språk arbeidstakerne forstår, for å sikre at det blir god kommunikasjon omkring sikkerhet.

Når en arbeidstaker som ikke forstår norsk skal bruke arbeidsutstyret, må arbeidsgiver vurdere å gjøre aktuelle deler av bruksanvisningen tilgjengelig på et språk arbeidstakeren forstår.

Hentet fra Arbeidstilsynets Kompass Tema nr. 1 2015: *Erfaringer fra Arbeidstilsynets tilsyn mot sosial dumping* viser at utenlandske arbeidstakere utsettes for større risiko på arbeidsplassen enn sine norske kolleger. Undersøkelsen viser også at utenlandske arbeidstakere mangler oppæring. De mangler nødvendig verneutstyr, og språk og kommunikasjonsproblemer utgjør en reell risiko.

BBS har i stor grad valgt å benytte arbeidskraft fra Polen til å utføre montering og demontering av stillas, samt annet arbeid i forbindelse med ISO-kontrakten de har med Equinor. Dette gjelder både eget ansatt personell og innleid personell.

Equinor har krav til at personell som arbeider på Mongstad skal beherske skandinavisk eller alternativt engelsk språk. Utenlandsk arbeidskraft som ikke har skandinavisk språk som morsmål skal dokumentere at de behersker engelsk via en test. Test av språkkompetanse innen engelsk vil ikke eksplisitt være tilstrekkelig dokumentasjon på at personer som skal utføre arbeid behersker tekniske prosedyrer og nødvendig styrende dokumentasjon som går på utførelse og sikkerhet for utførelse av arbeidsaktiviteter. Med hensyn til arbeidsoperasjoner med risiko for alvorlige hendelser skal arbeidsgiver sikre at alle involverte kan oppfatte faresignaler og handle riktig for å unngå uønskede hendelser.

Arbeidsgivere må ta hensyn til kommunikasjonsutfordringer i planleggings- og gjennomføringsfasen av bygge- og anleggsarbeidet.

Under intervjuer som vi har foretatt i forbindelse med gransking av hendelsen oppfatter vi at det er forskjell på i hvor stor grad engelsk beherskes og forstås. Ledelsen, HMS-personell og planleggere som tilrettelegger arbeidet på Mongstad hos BBS er i hovedsakelig norske. Mye av informasjonen vi har gjennomgått er enten på bare norsk eller på norsk/engelsk. Formenn er i stor grad fra Polen, men det er også noen norske. De bruker engelsk som språk for å kommunisere dem imellom. I dette mellomledernivået er det kulturforskjeller i forhold til *hva* som kommuniseres og *hvordan* det kommuniseres. Stillasmontører praktiserer stort sett morsmål som kommunikasjon seg imellom og med polske formenn.

BBS har valgt å bare bruke norsk og engelsk i sin informasjon og prosedyrer til arbeidstakere som utfører arbeid innen stillas.

Bedrifter med en flerspråklig arbeidsstokk må hele tiden spørre seg: Når blir kommunikasjon en sikkerhetsrisiko? Når det er ansatte eller innleide med forskjellige språk og kulturer bør bedriften ha retningslinjer på dette området. Når det er ansatte med forskjellig språk, må sikkerhet ivaretas på en slik måte at språkforskjeller ikke er til hinder for sikkert og godt arbeid.

Rammeforskriften § 14 fastsetter at norsk språk skal brukes i størst mulig grad i virksomheten, men åpner for at annet enn norsk språk kan brukes dersom det er nødvendig eller hensiktsmessig for å gjennomføre virksomheten, og det ikke går på bekostning av sikkerheten. Dette gjelder også for rutiner, sikkerhetskritiske prosedyrer og sjekklister.

Dersom arbeidsgiver velger et annet språk enn norsk i sin virksomhet, må det på lik linje med kravet til norsk språk, sørges for sikkerhetsopplæring på et språk arbeidstakerne forstår, slik at det blir god sikkerhetskommunikasjon.

2.7 Mandat for gransking

Følgende mandat er grunnlag for granskingsgruppens arbeid:

- 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. Vurdere beredskapsmessig håndtering av situasjonen inkludert samhandling med eksterne nødetater
- e. Identifisere avvik og forbedringspunkter relatert til regelverk
- f. Diskutere og beskrive eventuelle usikkerheter/uklarheter
- g. Drøfte barrierer som har fungert, det vil si barrierer som har bidratt til å hindre en faresituasjon i å utvikle seg, eller barrierer som har redusert konsekvensene av en ulykke
- h. Vurdere Equinors og leverandørs egen læring og erfaringsoverføring fra tidligere hendelser
- i. Utarbeide rapport og oversendelsesbrev, eventuelt med forslag til bruk av virkemidler, i henhold til mal
- j. Anbefale – og normalt bidra i – videre oppfølging

2.8 Rapporterte hendelser med tilvarende hendelsesmønster

I det følgende kapittelet har vi sett på innrapporterte hendelser til Ptil knyttet til fall under montering og demontering av stillas og fallende gjenstander hvor stillas er involvert. For landanlegg har vi sett på innrapporterte hendelser fra 2009 til februar 2023. For petroleumsvirksomhet til havs har vi tatt utgangspunkt i et utvalg av innretninger og sett på innrapporteringer i samme tidsrom. Svakheten her er at ikke alle fallende gjenstander over 40 J ble rapportert til Ptil før 2020 dersom de ikke førte til personskader.

Sak 2009/602 StatoilHydro – Oseberg B 7.5.2009 – dødsulykke

Den mest alvorlige ulykken inntraff på Oseberg B den 7.5.2009. Under demontering av et stillas ble en stillarbeider hardt skadet da han falt 14 meter fra stillaset og ned på kjellerdekket. Han ble brakt til Haukeland sykehus i Bergen med redningshelikopter, og døde senere på sykehuset av skadene har pådro seg.

Sak 2023/179 Equinor – Hammerfest LNG 27.1.2023 – arbeidsulykke

Hendelsen inntraff under demontering av et stillas, idet dette var demontert ned til 4 meter. Operatøren festet så fallsikringen i vangen på 4 meter og stod selv på vange som var på 2 meter. Operatør balanserte seg bort og løsnet vangelås på den ene siden. På vei bort til den andre siden «hoppet» vangen opp. Dette gjorde at han ramlet ned. Fallhøyde 2 meter.

Sak 2022/1248 Equinor – Grane 28.7.2022 – arbeidsulykke (informasjon fremkom i Equinor sin granskingsrapport)

Løs stillasvange kunne medført fallulykke på C32N.

Godkjent stillas ble entret i forbindelse med jobb med kabelgate. Ved overlevering av kabelgate fra involvert person til kollega, fikk involvert person en ubalanse i kroppen som medførte at han tok tak i stillasvange for å gjenopprette balanse. Han oppdager da at stillasvange er løs, og han griper med venstre hånd tak i struktur for å gjenopprette balanse på stillas.

Sak 2019/1291 Gassco – Kårstø 10.10.2019 – arbeidsulykke

Stillarbeider falt bakover (0,5 m) ved demontering av stillas. Vedkommende traff en gjenstand med ryggen og klaget på sterke rygg smerter i ettertid.

Sak 2018/997 Aker BP – Alvheim FPSO 29.7.2018 – arbeidsulykke

IP var i arbeid med demontering av stillas. Ved demontering av siste del vange/spir fikk IP overbalanse og falt ned på dekk (fallhøyde ca. 1 m).

Sak 2018/1367 Equinor – Hammerfest LNG 21.10.2018 – arbeidsulykke

Stillasmontør var i ferd med å rive en løftebukk. Han lente seg mot en vange som viste seg å være løs, og falt i bakken fra ca. 1,5 meter.

Sak 2015/975 Lundin – Edvard Grieg 22.8.2015 – arbeidsulykke

Under bygging av stillas skulle en stillasbygger endre festepunktet for den ene fallselekroken. Kroken glapp, og han fikk den i retur slik at denne traff munnen og knakk av deler av den ene fortannen.

SAK 2012/785 Statoil – Grane 17.4.2012 – arbeidsulykke (informasjon fremkom i Equinor sin granskingsrapport)

En stillarbeider falt ned 2,4 m i forbindelse med rivning av stillas. Personen ble litt forslått og fikk vanlig førstehjelp. Personen er nå i arbeid igjen. For å være

proaktiv ble SAR Oseberg og Miller SAR bestilt, men ble etter 4-5 minutter tilbakekalt. Det vil bli nedsatt en dybdestudie for å avdekke om situasjonen/handlingene som førte til fallet er knyttet til bransjen, Grane eller enkeltindividene som var berørt av hendelsen. Dybdestudien vil også se om Grane faktisk har lært av dødsulykken på Oseberg B i 2009.

Statoil omhandlet 9 hendelser omkring fall fra stillas registrert i synergi i forbindelse med deres gransking. Lignende saker som er nevnt i granskingsrapporten etter gransking av Oseberg B-ulykken i 2009:

Sak 2004/- Kårstø 7.4.2004 denne saken er ikke innrapportert til Ptil men er nevnt i granskingsrapporten fra granskningen av hendelsen på Oseberg B.

Sak 2001/- Statoil - Gullfaks A 15.9.2001

Etter malingsarbeid under helidekk skulle stillas demonteres. Under arbeidet løsnet et spir og en person falt et stykke før han ble stanset av sikkerhetssele. Sikkerhetssele strammet kraftig og medførte skader og smerter, spesielt i skrittet. Han fikk behandling på sykestuen. Potensiell fallhøyde var 8-9 meter.

Ptil startet med å registrere fallende gjenstander DFU21C stillas i 2015. I perioden 2015 til 2023 er følgende innrapportert til Ptil:

- 92 hendelser fra aktiviteter i petroleumsvirksomhet til havs
- 52 hendelser fra aktiviteter på landanlegg

2.9 Forkortelser

AMK – Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral

AT – Equinor arbeidstillatelse

BBS – BBS Services AS

AMK – Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral

CMT – Crisis management team (3. linje)

DFU – Definert fare- og ulykkessituasjon

ERT – Emergency response team

GL – Guideline

IMT – Incident management team

NS – Norsk standard

Område A-5100 – området inne på Mongstad hvor hendelsen inntraff

Ptil – Petroleumstilsynet

RNNP – Risikonivået norsk petroleumsvirksomhet

QA – Quality assurance, kvalitetskontroll

SAP – Vedlikeholdsadministrasjonsverktøyet i Equinor

SEF – Stillas Entreprenørenes Forening

SKR – Sentralt kontrollrom

SO-dokumenter – System- og operasjonsdokumenter

SP/IP – Skadet person

Synergi – System for registrering, analysering, bearbeiding og oppfølging av ulykker, tilløp og uønskede hendelser

TIMP – Technical integrity management program (Tilstandsovervåking av tekniske barrierer)

TR – Technical requirement – Intern Equinor-standard

TRA – Totalrisikoanalyse

YK – Ytelseskrav

3 Ptils gransking

Sammensetning av granskingsgruppen:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

3.1 Fremgangsmåte

Granskingslaget har intervjuet personell fra Equinor og BBS som har tilknytning til aktiviteter innen ledelse, stillas og beredskap.

Granskingslaget var på befaring på ulykkesstedet sammen med politiet og Equinor sin interngranskingsgruppe den 23.1.2023. Det ble foretatt rekonstruksjon av hendelsen 14.2.2023 sammen med Equinor sin interngranskingsgruppe og de to stillasarbeiderne som var involvert i hendelsen sammen med SP. Intervjuer med personell ble utført i tre runder: 24.1. til 26.1., 14.2. til 15.2., samt digitalt intervju 6.3.2023.

Granskingslaget har lagt vekt på å belyse situasjonen den dagen hendelsen inntraff.

4 Hendelsesforløp

Beskrivelsen av hendelsesforløpet er basert på intervjuer og mottatt dokumentasjon.

4.1 Beskrivelse av hendelsen

Hendelsen skjedde under bygging av rammestillas tilknyttet materialheis i jobbpakke 20A02 A-5100. Vareheisen skulle brukes til å transportere utstyr og materiell i høyden. Bygging av rammestillas rundt vareheis er vanlig praksis på Mongstad og har som formål å beskytte omgivelsene, både personell og materiell, ved arbeid i høyden. Ferdig rammestillas skulle bygges til totalt 30 meters høyde, og skulle dekket med duk utvendig.

Alle stillasaktiviteter knyttet til BBS er i utgangspunktet planlagt og priset etter enhetsrateformatet. For byggingen av dette rammestillaset var det ikke planlagt eller priset timer da det opprinnelige rammestillaset ble bygget på feil sted. Vareheisen var av ny type, og det første rammestillaset ble ifølge intervjuene trolig plassert feil fordi BBS ikke hadde erfaring med denne type vareheis. Det første rammestillaset sto ferdig bygget ved siden av det nye rammestillaset.

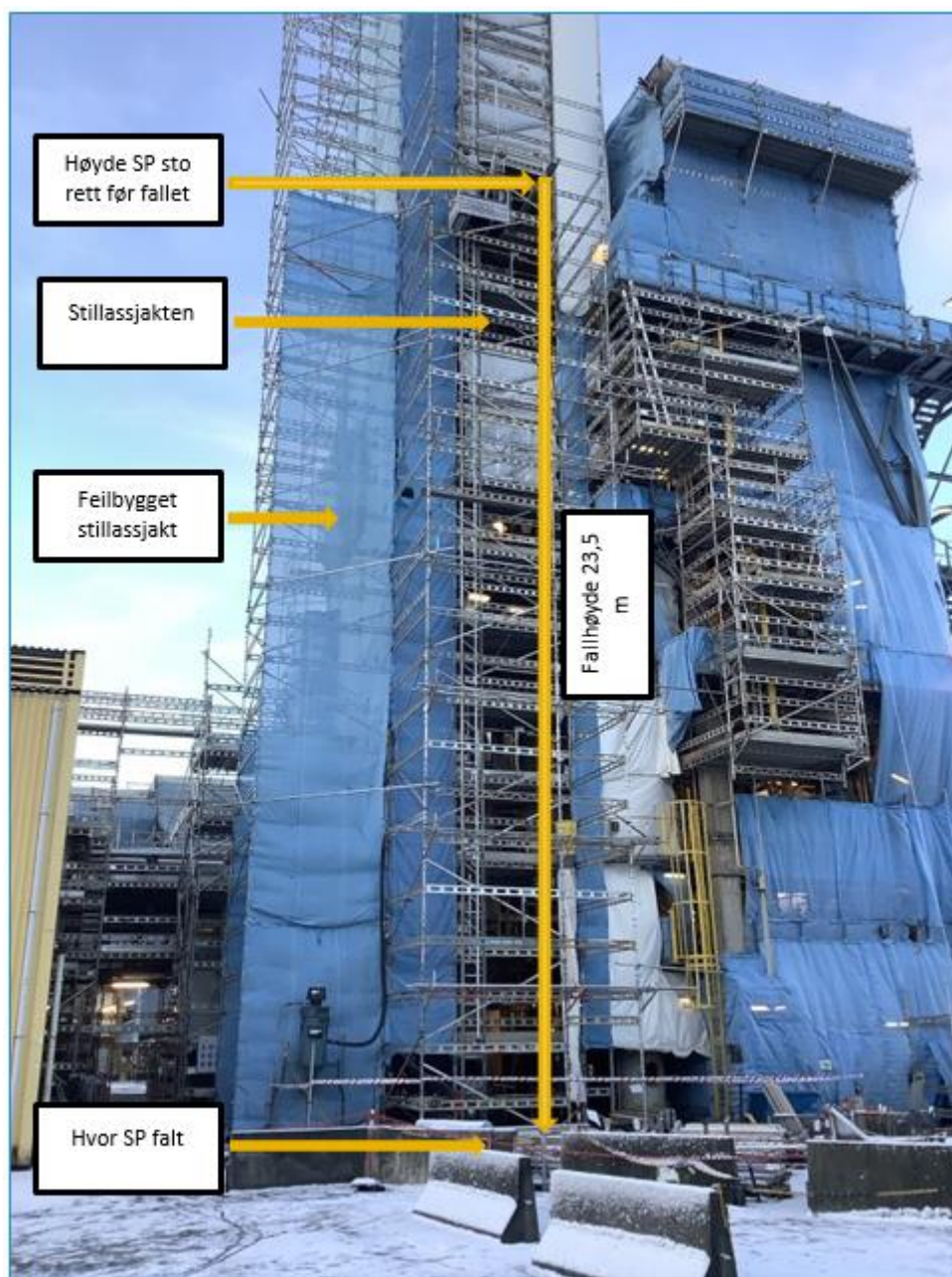
4.2 Tidslinje

Dato/ Tidspunkt	Hva	Kommentarer
08.-09.12.22	Arbeidet med å bygge rammestillaset rundt vareheisen på 20A02 startet.	Arbeidslaget besto da av fire stillasoperatører, hvorav to av dem bygget stillaset sammen. Stillaslaget brukte stillasplank som de sto på under montering.
Før jul 2022	Byggingen av rammestillaset ble midlertidig stoppet grunnet annet prioritert arbeid, ferieavvikling og sykefravær i arbeidslaget.	På dette tidspunktet hadde arbeidslaget bygget ferdig 13-14 m, ca. 45 % av hele stillaset.
Etter jul 2022	BBS måtte utsette byggingen av rammestillaset på grunn av en overflatejobb (sandblåsing i tårn) som skulle ferdigstilles før stillasbyggingen kunne starte opp igjen.	
Fredag 13.1.2023	BBS begynte byggingen av det resterende rammestillaset med et arbeidslag på tre stillasoperatører.	Ifølge BBS, planlegges sammensetning av arbeidslaget i forbindelse med utarbeidelse av arbeidstillatelsen. Videre opplyser BBS at kompleksiteten og omfanget av arbeidsoppdraget avgjør hvor mange det er behov for i hvert enkelt arbeidslag. Vi fikk ikke svar på hvorfor det ble besluttet å fortsette byggingen med et arbeidslag på tre stillasoperatører i stedet for et arbeidslag på fire stillasoperatører, som byggingen av rammestillaset opprinnelig startet med. De tre stillasoperatørene tilhørte et fast arbeidslag, og de kjente hverandre godt.

		<p>Det er vanlig praksis i BBS å operere med faste arbeidslag.</p> <p>Under intervjuene kom det fram at det er opp til hvert arbeidslag å bestemme metoden for stillasaktivitetene som skal utføres. Ifølge «Stillashåndboken» til BBS, skal arbeidslaget vurdere om valgt metode for aktiviteten som skal utføres, ivaretar risiko og krav til effektivitet. Det faste arbeidslaget hadde som metode å alltid være to stillasoperatører som bygger stillas sammen. De vurderte også denne gangen at det var tryggere med to stillasoperatører som bygget sammen. En av disse to hadde rolle som bas («ute-formann», «lagleder»), og vil heretter bli referert til som «bas».</p>
<p>Søndag 15.1.2023 kl. 18:30</p>	<p>Hele jobbpakken ble registrert med 98 % fremdrift i PEXT. De resterende 2 % kunne i prinsippet representere byggingen av rammestillaset. Equinor bruker dataverktøyet PEXT for å styre jobbpakkene for alle leverandører og disipliner.</p>	<p>Det er BBS formenn som rapporterer fremdrift i jobbpakkene i PEXT.</p>
<p>Tirsdag 17.1.2023</p>	<p>SP kom tilbake på jobb etter friperioden.</p> <p>Det faste stillaslaget som bygget rammestillaset, fikk beskjed av deres formann om at de skulle skifte en person i stillaslaget. Basen og hans kollega hadde bygget stillas sammen i over 10 år. Den 18.1 skulle de fortsette arbeidet sammen med SP. De to stillasoperatørene og SP skulle arbeide sammen for første gang.</p>	<p>Basen og hans kollega hadde aldri jobbet sammen med SP før, men SP var kjent blant stillasoperatørene på Mongstad som en erfaren og faglig dyktig stillasarbeider.</p> <p>Byggingen av rammestillaset skulle ferdigstilles den 18.1.2023. Dette var den siste arbeidsdagen i rotasjon for basen og hans kollega i det faste arbeidslaget, og andre arbeidsdag i rotasjon for SP. Årsaken til bytte i arbeidslaget var at dersom ikke arbeidslaget klarte å ferdigstille byggingen av rammestillaset den 18.1.2023, skulle SP fortsette arbeidet med et nytt arbeidslag. SP ble derfor flyttet fra en annen stillasaktivitet til denne for å sikre en god overlapp.</p>
<p>Onsdag 18.1.2023</p>	<p>Arbeidsdagen startet med morgenmøte. Formann delte</p>	

kl. 07:15	ut jobbpakken og AT nr. 770, samt avtalte å møte arbeidslaget på arbeidsplassen.	
Onsdag 18.1.2023 kl. 07:30	Arbeidslaget gikk til arbeidsplassen og gjennomgikk AT og Generisk risikoskjema for arbeid i høyden. A-standard ble gjennomført av arbeidslaget uten formann tilstedte. Basen hadde vært lagleder for utførelse av jobben i perioden 13.1.-17.1.2023. AT-en ble aktivert på arbeidstedet kl. 08:00.	SP skulle bygge rammestillaset den dagen. Vi fikk opplyst at SP ble oppnevnt som leder av stillaslaget den dagen, og at den som bygger som regel blir oppnevnt lagleder. Dette samsvarer ikke med informasjon i skjemaet «Risk assessment - carrying out scaffolding activity», der bas sto oppnevnt som leder av stillaslaget. Det samme sto i det utfylte A-standard skjemaet. BBS opplyste at arbeidslaget før arbeidet startes opp, avtaler seg imellom hvem som gjør hva, under ledelse av formann eller lagleder (bas). Stillaslaget fordelte arbeidsoppgavene seg imellom som følger: SP skulle bygge stillaset, bas skulle være oppe med SP og lange stillasmateriell til SP. SP skulle bygge alene, mens han stod med en fot på hjelpeplank og en fot på stillasvange, samt forflyttet seg på stillasvanger. Den tredje stillasmontøren skulle laste stillasmateriell i heisen, og heise det opp til basen. I tillegg skulle han kontrollere stillasmateriellet før han lastet det i heisen. Det ble ikke lagt opp til arbeidsrotasjon i laget. Ifølge BBS, er det opp til arbeidslaget å bli enig seg imellom om arbeidsrotasjon i laget og hvordan denne skal gjennomføres.
Onsdag 18.1.2023 kl. 09:15- 09:30	Arbeidslaget tok "kaffe-pause".	
Onsdag 18.1.2023 kl. 09:30- kl.11:30	Arbeidslaget fortsatte arbeidet. SP håndterte stillasmateriell og bygget alene mens han sto og forflyttet seg på stillasvangeren under.	Under granskingen fikk vi opplyst at den sikreste måten å bygge rammestillaset på, hadde vært å montere en midlertidig plattform av stillasplank. Dette hadde sikret SP et godt fotfeste, og redusert behovet for å stå og bevege seg på stillasvangeren under.

		Det var satt opp en stillasplank, som basen brukte for å stå på og lange stillasmateriellet til SP. Både SP og basen brukte fallsikring.
Onsdag 18.1.2023 kl. 11:30- 12:00	Arbeidslaget tok lunsjpause. På dette tidspunktet var rammestillaset ca. 20 meter høyt.	
Onsdag 18.1.2023 kl.12:00- 13:34	Arbeidslaget fortsatte arbeidet med samme arbeidsfordeling. SP bygget alene og bas langet stillasmateriellet.	
Onsdag 18.1.2023 kl.13:34	Ifølge bas, mistet SP balansen i det han prøvde å sette en stillasvange til neste nivå og falt ned fra stillaset 23,5 m innvendig i rammestillaset. Stillasvangen hvor begge sikringslinene var festet i, falt med ned sammen med SP. Stillasmontøren og vangen traff stillasdele i rammestillaset i fallet.	Låseleppen på den ene enden av stillasvangen måtte på ett eller annet tidspunkt ha åpent seg utilsiktet, da låseleppen på den aktuelle stillasvangen var svært løs og lot seg enkelt vippe opp ved kun lett berøring, ved materialteknisk undersøkelse av stillasmateriellet i etterkant av hendelsen.
Onsdag 18.1.2023 Etter fall	Arbeidslaget varslet umiddelbart hendelsen over radio. Brannstasjonen ble umiddelbart informert om fall fra høyden i prosessanlegget. Beredskapsorganisasjonen på Mongstad ble aktivert, og i tillegg BBS sin beredskapsorganisasjon som besto av lokal ledelse på Mongstad og neste nivå hos BBS sitt hovedkontor på Kokstad.	SP – som var alvorlig skadet, men hadde puls og var delvis bevisst – ble umiddelbart tatt hånd om av tilstedeværende personell og etter hvert av beredskapspersonell. SP ble transportert til Haukeland sykehus Bergen med livstruende alvorlige skader. Pårørende ble varslet. På Mongstad stoppet Equinor all stillasaktivitet, og alt arbeid i høyden ble stanset. Det ble avholdt allmøte med alt ISO-personell på Mongstad. Tilsvarende møte ble avholdt med alle entreprenørene den 19.1.2023.



Figur 9. Rammestillaset og skadestedet

4.3 Resultat fra testing av involvert stillasmateriell

Equinors kompetansesenter for material- og korrosjonsteknologi (FOS SMT MCT) har foretatt materialtekniske undersøkelser av stillasmateriell involvert i hendelsen, samt sammenligning av tilsvarende materiell av ulike fabrikat med tanke på kompatibilitet mellom de ulike typene. I tillegg er falldemperen på fallsikringssele funksjonstestet.

Undersøkelsen er foretatt etter avtale med Politiet og Ptil, og rapporten er delt med partene.

Konklusjon hentet fra rapport MAT-2023021:

Brudd i spirkrans og festehake på vange på stillasdelene involvert i fallulykken på Mongstad i januar 2023, skyldes duktil overbelastning. Overbelastningen har skjedd som et resultat av at vangen ved tidspunktet for fallet kun var innfestet i den ene spiret, slik at spirkransen og festehaken ble utsatt for et betydelig bøyemoment.

Ingen av de oppståtte bruddene er relatert til materialkvaliteten for delene, og ingen av bruddene er assosiert med materialfeil, eller forutgående degradering eller sprekkvekst.

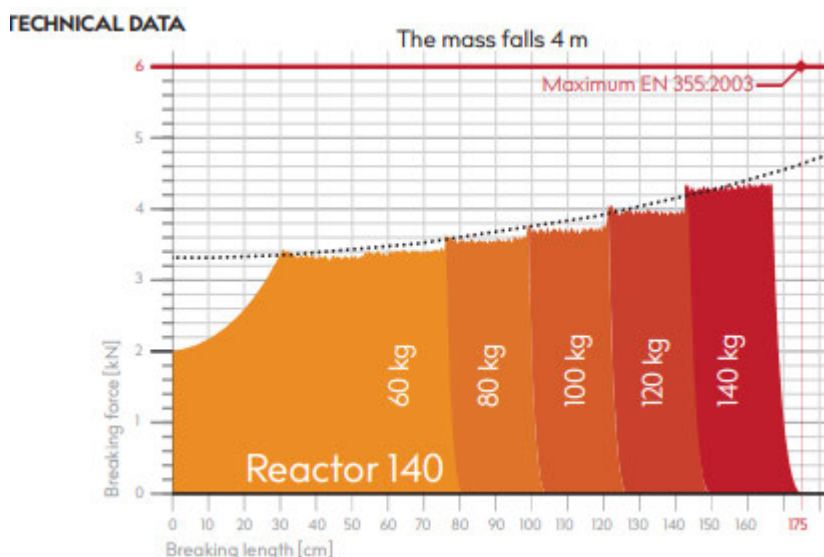
Resultatet fra undersøkelsen i rapport MAT-2023021 er tilsvarende Mekanisk prøving av stillas i forbindelse med granskning av fallulykke på Oseberg B, 07.05.2009 MAT-2009048.

Fallsikringsutstyr som var i bruk da hendelsen inntraff

- Fallsikringssele EN 361 av merke Singing Rock Basic med 3 års garanti
- Fallsikring Y line EN 358 av merke Singing Rock Ring Y 155 cm. med stor krok K353
- Falldemper Reactor 140

Total lengde for fallsikrings Y line med Reactor 140 falldemper og stor krok er ifølge tabell fra Singing Rock på 180 cm.

Maksimal reaksjonslengde (demping utrivning) på 1,75 meter og en maksimal belastning på 140 kg.



Figur 10. Kilde: Singing Rock W4400WW00

Falldemper Reactor 140 som var involvert i hendelsen ble funksjonstestet av Equinors kompetansesenter for material- og korrosjonsteknologi (FOS SMT MCT) ref. rapport MAT-2023021:

Funksjonstest av falldemper har tatt sikte på å være så nært som praktisk mulig opptil de faktiske forhold som ved ulykkeshendelsen. Den simulerte fallhøyden utgjør dermed ca. 1,5 meter, hvilket tilsvarer lengden av sikringslinen. Etter 1,5 meter fall utsettes så falldemperen for et «rykk», tilsvarende det som vil være tilfelle ved et fall av person sikret med sele. Test med 80 kg vekt ble påført falldemperen, hvorpå denne aktiverte med en bremselengde på ca. 35-40 cm.

Konklusjon på funksjonstesten viser at falldemperen ville ha blitt utløst dersom denne ble utsatt for nødvendig belastning.

5 Hendelsens potensial

5.1 Faktisk konsekvens

Alvorlig personskade etter fall fra ca. 23,5 meters høyde til et flatt betongunderlag. Ifølge Equinor sin matrise for faktisk konsekvens ble hendelsen klassifisert til faktisk alvorlighetsgrad "rødt 2: Alvorlig fraværsskade/alvorlig personskade", på en skala fra 1 til 5, der 1 er høyeste kategori.

Da SP falt inn i rammestillaset, fulgte stillasvangen hvor sikringslinene var festet med ned sammen med SP. Stillasvangen ble bøyd i horisontalplanet (sideveis), og fikk brudd i nedre festehake hvor sikringslinene var festet. Stillasspir fikk brudd i øvre spirkrans.

SP kom i berøring med en annen stillasvange i fallet, noe som trolig har bremsset fallet. Det var tydelige skader på denne stillasvangen. Vangen ble bøyd som følge av treff fra fallende SP, og fikk brudd og sprekker i tilknytning til totalt fem avstivere mot den ene enden.



Figur 11. Sted for innfesting av vange merket med rød sirkel

5.2 Potensiell konsekvens

Under ubetydelig endrede omstendigheter kunne hendelsen ha ført til dødsfall. Både stillasvengen som skadet person (SP) holdt i hendene rett før fallet og stillasvengen som SP var festet i, kunne ha truffet SP i fallet og kunne ha medført dødsfall eller varige mén ved direkte treff.

6 Direkte og bakenforliggende årsaker

6.1 Direkte årsaker

Direkte årsak til hendelsen er at vange løsnet fra festet til spiret i den ene enden og SP mistet balansen på vangen han sto på, som igjen førte til at SP falt bakover og vangefestet i den andre enden ble bøyd ut av innfestingen og løsnet.

6.2 Bakenforliggende årsak

Mangelfull overordnet risikovurderinger (ref. kapittel 2.3.1) av arbeidsoppgaver og valg av sikre metoder for utførelse av montering og demontering av stillasmateriell. Utarbeidelse av nødvendig monteringsanvisning. Manglende vedlikehold og kontroll av stillasmateriell er en medvirkende årsak til hendelsen.

Granskingen av ulykken på Mongstad viser indikasjoner på at rammebetingelser av kulturell og organisatorisk art kan påvirke sikkerheten for stillasmontører. Arbeidslaget som monterer og demonterer stillas kommuniserer gjennom formenn

som igjen kommuniserer gjennom arbeidsleder og videre prosjektleder som igjen kommuniserer med avdelingsleder.

Utfordringer og bekymringer holdes på et lavest mulig nivå hvor formann har en innvirkning på hvilken informasjon som blir formidlet videre oppover i organisasjonen.

Risikovurderinger av arbeidsoppgaver er lagt til arbeidslaget og formenn som igjen støtter seg på innarbeidet praksis og generiske risikovurderingsskjemaer som ikke tar for seg risikoen med det spesifikke stillaset som skal monteres eller demonteres.

I intervjuer kommer det fram at det å stå på, eller sikre seg til en vangebjelke som kan løsne dersom den ikke er tilstrekkelig låst med låseklips, eller blir åpnet i forbindelse med demontering, er "vanlig praksis" på Mongstad. Det er usikkert i hvor stor grad risikoen ved denne arbeidsmetoden er kommunisert til stillasbygger.

6.3 Utløsende årsak, brudd i innfestning til spir og nedre feste i vange

Krokene til fallsikringsutstyret var festet i vange i hull 2 og 3 fra ene enden, vist med rød markering. Når vangen bare er innfestet i spiret i den ene enden, markert med stiplet rød firkant, vil en belastning på ca. 100 kg kunne utløse brudd i spirkrave. Innfestningen til spir er merket med stiplet firkant ref. fig 12. Belastningen ved et fall kan da føre til brudd i spirkrave og vangefeste.



Figur 12. Kilde: Equinor rapport MAT-2023021



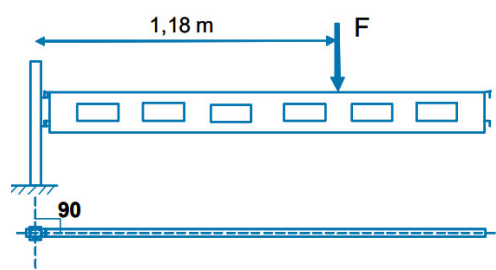
Figur 13. Kilde: Equinor rapport MAT-2023021 Spir som feilet



Figur 14. Vange med brudd nedre feste.

Informasjon hentet fra rapport MAT-2009048 Mekanisk prøving av stillas i forbindelse med granskning av fallulykke på Oseberg B, 07.05.2009:

Prøvebelastning med belastningspunkt på bjelke i en avstand 1,18 m fra innspenningspunkt. Lengdebjelken 90 grader ut fra spiret i innspenningspunkt.



Figur 15. Kilde: Equinor rapport MAT-2009048

Belastningsprøve av langsgående bjelke innspent i en ende i vertikalt spir med den andre enden fri, gir en lav maksimalkraft. Festekransen på spiret tåler en lav momentbelastning ca. 1780 Nm. Utrivning og deformasjon av kransprofilen oppstår.

6.4 Ivaretagelse av operatørens ansvar om påseplikt

Equinor etablerte en "fagansvarlig stillas"-stilling på Mongstad i 2015. Alle stillasaktivitetene på Mongstad skulle følges opp av Equinors fagansvarlig stillas. Oppfølgingen i felt besto av verifikasjoner og ledelsesinspeksjoner utført sammen med HMSK, hvor orden og ryddighet, gjennomføring av stillasaktiviteter og arbeidsmiljøforhold ble fulgt opp. Fagansvarlig stillas kunne stoppe stillasaktiviteten, dersom fagansvarlig vurderte at stillasaktiviteten ikke ble utført på en sikker og forsvarlig måte.

Equinor Mongstad har ikke hatt en fagansvarlig stillas siden første halvdel av 2021, og selskapet har hatt utfordringer med å rekruttere til stillingen. I løpet av granskingen ble vi informert om at Equinor Mongstad hadde i løpet av det siste året jobbet med å redusere den tette oppfølgingen av stillasaktivitetene de hadde tidligere, og overlevere ansvaret mer til BBS. Vi fikk opplyst at det hadde oppstått misforståelser i denne perioden knyttet til hva som var BBS sitt ansvar og hva som var Equinors ansvar med tanke på leveranse og oppfølging av stillasaktivitetene. Vår vurdering er at Equinor ikke har hatt tilstrekkelig oppfølging av stillasaktivitetene på Mongstad siden 2021.

6.5 De involvertes situasjonsforståelse og beslutningstaking

Alle stillasaktiviteter og arbeid i høyden er forbundet med risiko. Under intervjuene kom det fram at det var opp til hvert arbeidslag å bestemme metoden for stillasaktivitetene som skulle utføres. Dette fører til at hvert arbeidslag har sin egen metode for hver aktivitet som skal utføres. I følge "27.01 GOV-MA31-00418 Beerenberg stillashåndbok", skal arbeidslaget vurdere om valgt metode for aktiviteten som skal utføres, "ivaretar risiko og krav til effektivitet". At ansvaret for valg av metode blir lagt på arbeidslaget, ble av BBS-personell opplevd som utfordrende og belastende, med tanke på finne den riktige balansen mellom å ivareta risiko og krav til effektivitet.

Detaljplanlegging, organisering og risikovurdering av byggingen av rammestillaset ble i sin helhet lagt på stillaslaget. Ifølge informasjon mottatt fra BBS i løpet av granskingen, avgjør arbeidslaget hvilken arbeidsmetode som velges innenfor de krav som foreligger, og avhengig av hvor komplisert arbeidet er. BBS opplyste videre at formann prioriterer tid på oppfølging og støtte i felt basert på kompleksiteten i arbeidsutførelse samt arbeidslagets kompetanse og erfaring. Gjennom granskingen fikk vi opplyst at formann og utførende personell hadde, med utgangspunkt i tilgjengelig informasjon, en situasjonsforståelse av at jobben med å bygge rammestillaset rundt vareheisen var en enkel jobb med store krav til effektivitet da BBS opprinnelig hadde bygget rammestillaset feil, og at de nå tapte penger på denne aktiviteten.

Forståelsen av jobbens kompleksitet har mye å si for hvilke beslutninger som fattes, og dermed også hvilke handlinger som utføres og ikke. Granskingsgruppens vurdering er at en sammenheng mellom flere ulike faktorer knyttet til organisatoriske og menneskelige forhold har påvirket beslutninger og handlinger i forhold til planlegging, organisering og utførelse av stillasaktiviteten, valg av metode, lagsammensetning og antall stillasoperatører i arbeidslaget.

Følgende forhold kan knyttes til operative faktorer:

- Ifølge BBS planlegges sammensetning av arbeidslaget i forbindelse med utarbeidelse av arbeidstillatelsen. BBS opplyste at kompleksiteten og omfanget av arbeidsoppdraget avgjør hvor mange personer det er behov for i hvert enkelt arbeidslag. Byggingen av stillaset startet i desember 2022 med et lag på fire stillasoperatører, hvorav to av dem bygget stillaset sammen. Etter en pause på over en måned, startet byggingen av rammestillaset opp igjen i januar 2023 med et fast arbeidslag på tre stillasoperatører, hvorav to av dem bygget stillaset sammen. Skiftet i arbeidslaget og endringer i roller i arbeidslaget den 18.1.2023 resulterte i at SP bygget stillaset alene. I denne granskingen kom det fram at det ville vært sikrere å bygge rammestillaset med to stillasoperatører, en på hver side av stillaset, enn å bygge alene. Å bygge stillaset alene har økt risiko for ubalanse og fall da SP måtte forflytte seg mer på stillaset samt løfte og montere stillasmaterialet uten muligheter for å holde seg i stillaset.
- I intervjuene fikk vi opplyst at fra et risikostyringsperspektiv, ville det sikreste vært å bygge rammestillaset fra en midlertidig plattform, ved bruk av stillasplank. Dette hadde sikret SP et godt fotfeste, og redusert behovet for å stå og bevege seg på stillasvangen under. Montering av en midlertidig plattform av stillasplank ble ikke vurdert i planleggingen av eller i de generiske risikovurderingene utarbeidet av arbeidslaget for det aktuelle arbeidet. I intervjuene fikk vi informasjon om at det ville tatt lengre tid å bygge stillaset på denne måten. Imidlertid så vi under befarung at det var satt opp en stillasplank, som basen brukte til å stå på når han langet stillasmaterialet til SP. Vi fikk opplyst at SP stod med en fot på stillasplanken og en fot på stillasvangen mens han bygget, samt forflyttet seg på stillasvanger.

Granskingen har avdekket følgende forhold knyttet til rammebetingelser:

- I november 2015 fikk BBS tildelt en 10-års rammeavtale med Equinor for vedlikeholdstjenester innenfor isolering, overflatebehandling og stillas (ISO) på Mongstad. En sentral rammebetingelse i denne rammeavtalen var enhetsrateformatet. Alle stillasaktiviteter var i utgangspunktet planlagt og priset etter enhetsrateformatet. Enhetsrateformatet innebærer at prisingen av stillasaktiviteten gjøres på estimat per kubikk. For byggingen av dette rammestillaset var det ikke planlagt eller priset timer da det opprinnelige rammestillaset ble bygget på feil sted. Vareheisen var av ny type, og det første rammestillaset ble ifølge intervjuene trolig plassert feil fordi BBS ikke hadde erfaring med denne type vareheis. Det første rammestillaset sto ferdig bygget ved siden av det nye rammestillaset.
- BBS gjennomførte en årsaksanalyse i 2022 på bakgrunn av en økning i antall hendelser fra juli 2022. Når det gjaldt stillasdisiplinen, ble det registrert en signifikant negativ utvikling i hendelser og produktivitet i perioden 2021-2022. Ifølge informasjon fra BBS, økte antall pågående jobbpakker ved oppstarten av

året og til november 2022 med nær 250 %, samtidig som det ble registrert en økning i kompleksiteten i gjennomføringsmodellen. Årsaksanalysen viste til at økning i skadefrekvens fremsto å ha en sammenheng med en økning i kompleksitet i gjennomføringsmodellen i tillegg en økning i arbeidsomfanget.

- BBS sine formenn er ansvarlige for å rapportere fremdrift i jobbpakkene i Equinor sitt dataprogram, PEXT. Under granskingen kom det fram at det rapporteres mer fremdrift enn den faktiske fremdriften, og at dette fører til stress og uro blant arbeidstakere. For mye oppmerksomhet på effektivitet og kostnader kan dermed ha påvirket negativt planleggingen, organiseringen, valg av metode og gjennomføringen av selve arbeidsoperasjonen.

Ptil har i en rekke tilsyn påpekt at rammebetingelser som legges i kontrakt og gjennom kontraktsoppfølgingen kan få konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet. Et nylig gjennomført forskningsprosjekt om rammebetingelser i norsk petroleumsnæring utført av Safetec, viste mulige sammenhenger mellom organisatoriske endringer og arbeidsmiljørisiko. For virksomhetsområdet isolasjon, stillas og overflatebehandling (ISO), viste resultatene fra prosjektet klare indikasjoner på at bruk av enhetsrater, kampanjebasert vedlikehold og bemanningspraksis hos leverandørselskapene hadde hatt betydning for økt tidspress, stress og økt overtidsbruk for ISO-ansatte. Videre viste prosjektet at disse forholdene ville kunne bidra til økt risiko for personskader og hendelser (*“SAFETEC (2023) - Endrede rammebetingelser - konsekvenser for arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten”*).

Gjennom dokumentgjennomgang og intervjuer har granskingen avdekket at:

- BBS-personell hadde opplevd høy arbeidsbelastning over lenge tid, men også direkte og indirekte press på fremdrift med tanke på å levere effektive operasjoner. For eksempel kunne stillaslaget se at overflatelaget allerede sto klar til å ta i bruk stillaset mens stillaslaget holdt på å montere dette.
- Ved gjennomføring av en time-out i oktober 2022 på Mongstad ga BBS-personell uttrykk for at press på fremdrift og produktivitet kunne forklare den negative utviklingen rundt hendelser.
- Dårlig produktivitet og arbeidsforhold hadde gitt utslag i form av stress og press i organisasjonen. BBS-personell fikk kontinuerlig påminnelse om at selskapet hadde en negativ inntjening i forbindelse med denne kontrakten. Ifølge intervjuene resulterte dette i usikkerhet angående egen jobbsituasjon blant ansatte og en opplevelse av at de måtte prestere mer eller jobbe fortere.
- BBS informerte om at selskapet mottok tilbakemeldinger om et høyt stressnivå i sine månedlige temperaturmålinger av det psykososiale arbeidsmiljøet på Mongstad, og det vises til at fokus på fremdrift var hovedårsaken til det opplevde presset og stresset.

- Equinor gjennomførte en Human Rights assement av BBS-personell på Mongstad i juli 2022. Resultatene viste konkrete risikomomenter for Beerenbergs personell på Mongstad, blant annet relatert til organisatoriske og psykososiale forhold, som forskjellsbehandling av utenlandsk og innleid personell sammenlignet med norsk personell, press fra ledelse om å jobbe fortere og forekomst av trakassering. Under granskingen fikk vi opplyst at noen av funnene beskrevet i rapporten fortsatt var aktuelle for Beerenbergs personell på Mongstad.
- Gjennom granskingen kom det fram at utenlandsk BBS-personell over lengre tid hadde blitt eksponert for mobbing, trakassering og mangelfull lederstøtte. Personell som ikke leverte i henhold til forventninger opplevde å bli skjelt ut, truet med å miste jobben eller innkalt til ledelsen og minnet om at de jobbet for sent. Vi ble informert om at SP selv hadde vært vitne til en slik atferd dagen før hendelsen.

De involvertes forståelse av jobbets kompleksitet og de faktorene som har påvirket den, har ført til mangelfull planlegging, organisering og gjennomføring av stillasaktiviteten. Vår vurdering er at mangelfull planlegging, organisering og gjennomføring av stillasaktiviteten, i tillegg til kontraktsformat, høy arbeidsbelastning og stress var medvirkende årsaker til at hendelsen skjedde.

7 Beredskapsinnsats

Beredskapsinnsatsen beskrives overordnet i denne rapporten med de beredskapstiltak som ble iverksatt under alarm/varslings-, mobiliserings- og redningsfasene frem til skadet person ble transportert med Mongstads egen ambulanse til Haukeland sykehus, slik dette framkommer av logger, intervjuer og befaring på hendelsesstedet.

Normaliseringsfasen blir ikke nærmere beskrevet utover det forhold at involvert ambulanse med personell returnerte til Mongstad rett etter fullført transport til Haukeland sykehus ca. kl. 15.05. I tillegg ble hendelsesstedet avsperrert etter pålegg fra politiet like etter hendelsen, slik at involvert stillasmateriell og andre bevis ble sikret.

BBS stanset alt stillasarbeid på Mongstad rett etter hendelsen, samlet sitt personell for å orientere om hendelsen, og tilbød samtaler og annen kriseoppfølging av de ansatte.

Det var to beredskapsorganisasjoner på Mongstad som ble aktivert som følge av hendelsen. Den overordnede var Equinor Mongstad hvor kontrollrommet først

mottok varsel over radio om hendelsen, og i tillegg BBS sin beredskapsorganisasjon som også ble varslet rett etter hendelsen.

Vårt overordnede inntrykk er at beredskapsinnsatsen fra alarmfasen til normaliseringsfasen har fungert godt og i henhold til Equinor Mongstad sin beredskapsplan. Vi erfarer at Industrivernet har respondert uten opphold fra alarm ble gitt til den viktige førstehjelpsinnsetningen kunne iverksettes på den alvorlig skadede personen. Deretter ble tilskadekomne stabilisert og klargjort for ambulansetransport til sykehuset, herunder fjerning av sikkerhetssele og arbeidstøy. Transporten til Haukeland sykehus ble utført ved bruk av Mongstads ambulanse i samarbeid med kommunelegen/lokal legevakt (Austrheim) og AMK/Helse Vest.

Fra første varsel ble gitt over radio til den tilskadekomne var på vei ut av Mongstad-anlegget tok det om lag 15 minutter, noe som er godt innenfor Equinors krav til responstider og ytelseskrav (WR-1920) og som også er iht. *Aktivitetsforskriften 77 Håndtering av fare- og ulykkessituasjoner*.

Hendelsen inntraff under vaktskifte og det var derfor dobbel bemanning tilgjengelig på Brannstasjonen. Under litt endrede omstendigheter ville normalbemanning vært 2 personer på Brannstasjonen, noe som kunne blitt krevende ved håndtering av en hendelse av dette omfang. Mongstad-ambulanse og deler av innsatspersonellet var ute på ambulanseoppdraget frem til ca. kl. 16.00.

Vi finner derimot noen forhold med potensial for forbedring blant annet knyttet til samarbeidet mellom Equinor og BBS om konkrete beredskapstiltak og beredskapstrening/-øvelser, og klargjøring av hvilke avtaler som er inngått om beredskap, herunder førstehjelp og redning fra høyden.

7.1 Equinor Mongstad sin beredskapsorganisasjon

Beredskapsplanen for Equinor Mongstad for 1. (ERT) og 2. linje (IMT), WR-9007, beskriver hvordan de forhåndsdefinerte fare- og ulykkessituasjonene (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, samt Equinors interne krav. Det er også etablert ytelseskrav til beredskapstiltakene som fremgår av egen retningslinje WR-1920 – Beredskap i MMP OPL.

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-anlegget. Totalt består Industrivernet i beredskapsavdelingen på Mongstad av 16 personer i tillegg til øvrig

innsatspersonell som blant annet brannmenn/røykdykkere som kan mobiliseres ved behov.

7.2 BBS Mongstad sin beredskapsorganisasjon

BBS sin beredskapsorganisasjon er beskrevet i egen beredskapsplan, GOV-AP17-00175, hvor det fremgår at de er organisert på en måte som kan forstås slik at det på selve anlegget, i dette tilfellet Mongstad, etableres en 1. linje som ledes av BBS sin prosjektleder/plassleder, og at 2. linje er BBS Kokstad som inkluderer øvrige beredskapsfunksjoner og beredskapsvakt.

Videre beskrives 1. linje-ansvaret slik å forstå at operatør for landanlegget eller innretning til havs, er hovedansvarlig for 1. linje beredskapshåndtering (*ref. BBS sin beredskapsplan (GOV-AP17-00175) avsnitt 2.3 Varsling og kommunikasjon ved hendelse hos operatør/kundens 1. linje*).

Se for øvrig avsnitt 2.2.1 Beredskapsorganisasjon – Equinor og BBS på Mongstad.

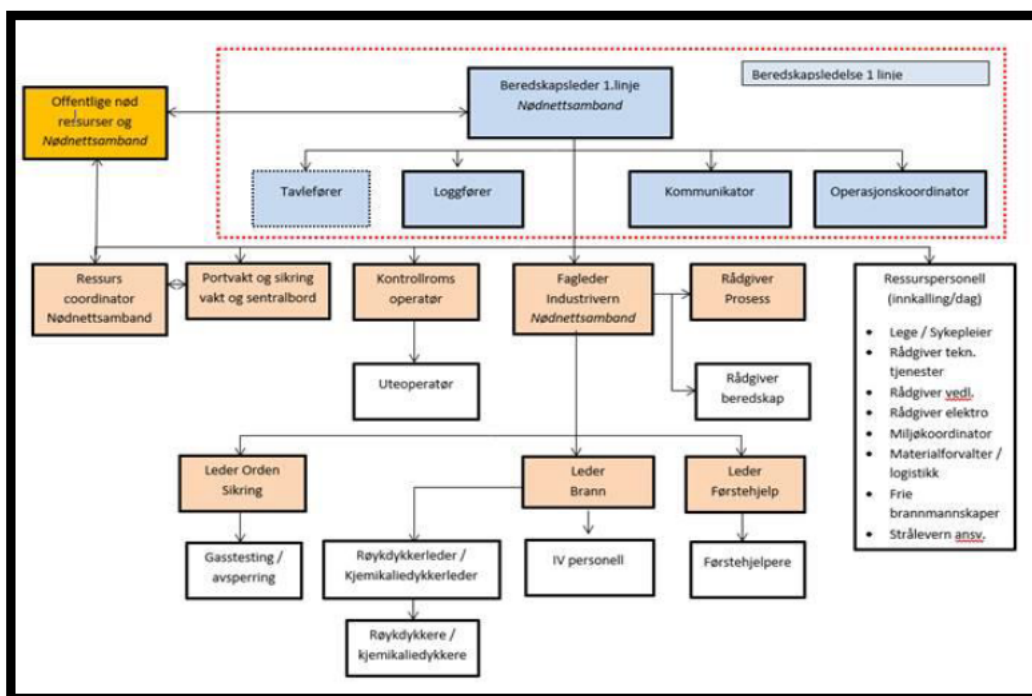
7.3 Samarbeid med sivile nødetater

Beredskapsinnsats på Mongstad baseres i stor grad på samspill og samordning med sivile nødetater, herunder politiet, brann og redning og det offentlige helsevesenet gjennom AMK. I en beredskapssituasjon vil det som hovedregel sendes ut et felles varsel til nødetatene, såkalt *trippelvarsling*, slik det også ble gjort i innledende fase av denne hendelsen.

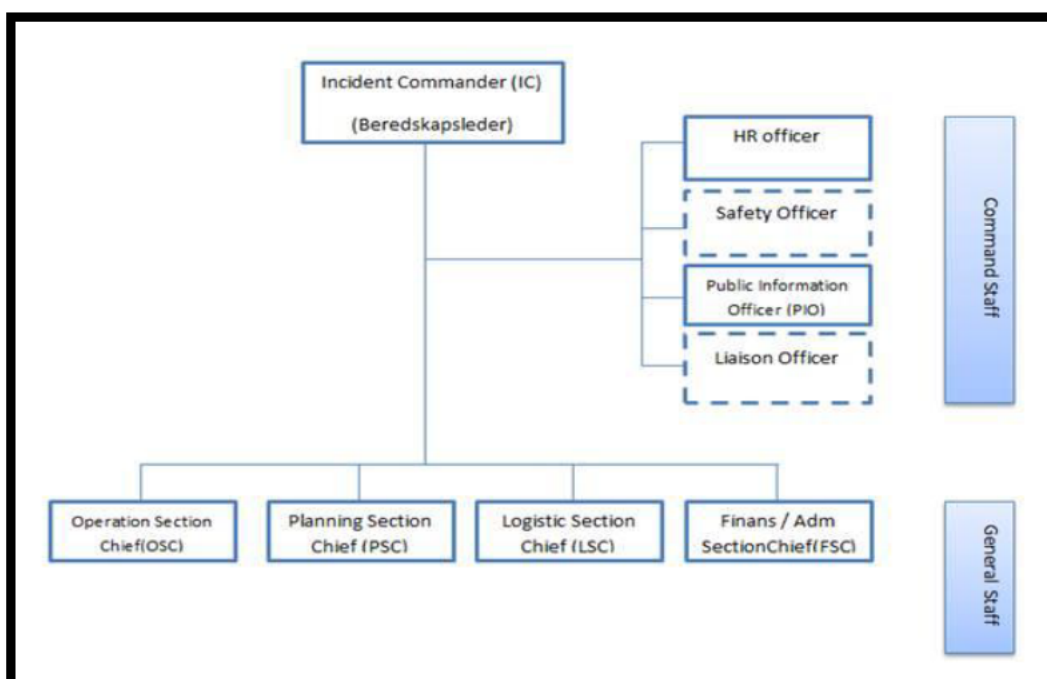
De eksterne nødetatene som ble varslet og involvert i denne hendelsen var AMK/Helse Vest, inkludert lokal legevakt, politiet, og brann- og redningstjenesten.

Equinor Mongstads eget Industrivern stod i hovedsak for livreddende førstehjelp og beredskapsinnsats på skadestedet, og sørget for at den tilskadekomne ble klargjort og deretter transportert ut av anlegget og til Knarvik i Mongstads egen ambulanse. Det var først avtalt at legehelikopter skulle møte ambulansen i Knarvik for videre transport til Haukeland sykehus.

Kommunelege fra Austrheim ble etter avtale med i ambulansen fra vakta på Mongstad til Knarvik, hvor det var klargjort for videre transport med legehelikopter fra Florø. Men etter en felles vurdering av leger og helsepersonell fra legehelikopteret ble det besluttet at Mongstad sin ambulanse skulle transportere pasienten hele veien til Haukeland sykehus for videre behandling. Med i ambulansen var medisinsk personell fra legehelikopteret i tillegg til to av Mongstads eget ambulanspersonell.



Figur 16. Beredkapsorganisasjonen Mongstad – 1. linje og Industrivernet (Kilde: Equinor)



Figur 17. Beredkapsorganisasjonen Mongstad 2. linje (IMT) (Kilde: Equinor)

7.4 Alarm – varsling og mobilisering

Equinor Mongstad sin 1. linje med Industrivernet som operasjonell enhet ute i anlegget ble umiddelbart varslet og mobilisert fra Brannstasjonen. I tillegg ble også 2. linje varslet og mobilisert i sine lokaler. Industrivernet rykket umiddelbart ut til oppgitt hendelsessted med fire personer fra brannstasjonen på Mongstad, fordelt

med Fagleder industrivern og en Førstehjelper i en ambulanse og en beredskapsbil med personell i tillegg til annet beredskapspersonell som ble tilkalt.

Fra Equinor 1. linje sin loggføring under håndtering av hendelsen fremgår følgende: *Hendelse i A-5100, person falt ned 20 meter fra T-510. Skjedde 13:34. DFU 2 - Akutt medisinsk behandling. Person delvis bevisstløs, har pust & puls. Trippelvarsling utført. Resterende varsling gjenstår.*

Politiet ankom Mongstad ca. kl. 13.50 med flere enheter og tjenestemenn (5) og ble henvist til hendelsesstedet av Equinor/vakt-personell. Brann- og redningsetaten ankom også etter få minutter, og ble stasjonert ved hovedvakta til Mongstad. Lokal ambulanse ankom også hovedvakta, men ble ikke satt inn i tjeneste inne på anlegget da Mongstads Industrivern allerede var i gang med førstehjelp og forberedelse for transport av den skadde.

Ptil fikk telefonisk varsel om hendelsen samme dag ca. kl. 13.40.

7.5 Redning av skadet person

Logger viser at det tok om lag 15 minutter fra Industrivernets utrykning til skadet person var gitt førstehjelp, sikkerhetssele og arbeidstøy ble fjernet, og vedkommende var stabilisert og klargjort og om bord i ambulansen på vei ut vakta på Mongstad. Underveis ble det avtalt at de skulle ta om bord kommunelegen før videre transport i ambulansen mot Knarvik, og noe senere ble det avtalt at samme ambulanse skulle utføre ambulanseoppdraget helt til Haukeland sykehus.

De første som kom den tilskadekomne til unnsetning var kolleger fra Beerenberg, som ikke har krav til førstehjelpskompetanse, herunder krav til HLR-kompetanse. Dette antas i dette tilfellet ikke å ha gitt negative konsekvenser for den behandlingen tilskadekomne fikk før Industrivernets personell ankom skadestedet.

Se for øvrig pkt. 7.3 Samarbeid med sivile nødetater over for mer utfyllende informasjon.

7.5.0 Krav til redning av person i høyden

Equinor skriver i styrende dokumentasjon for arbeid i høyden ref. *OM 205.04 R-109206*:

- Når arbeidet utføres med fallsikringsutstyr, skal minst én assisterende person være til stede på arbeidsstedet til enhver tid. Redning skal være planlagt.
- Redning er planlagt når arbeidslaget er enige om redningsmetode. I de tilfellene der arbeidslaget vurderer det som nødvendig med redning ved hjelp av fallredningslag, så skal lagleder fallredningslag delta i planleggingen.

- Lagleder fallredningslag lager en plan for redning og monterer nødvendig utstyr dersom det er nødvendig. Lagleder fallredningslag informerer resten av fallredningslaget.
- Redningsplan skal være tilgjengelig på arbeidsplassen.
- Der det jobbes på AT, skal redningsplanen legges ved AT.

Dette kravet var etter vår vurdering ikke ivaretatt i forkant av denne hendelsen slik at mulig redning var planlagt i tilfelle en person hadde blitt hengende fast, eksempelvis 10 meter over bakkenivå.

8 Annet regelverk og normer

Equinor refererer i OM205.04 Arbeidsprosess rev. nr. 3,8 til:

- 113 Anbefalte retningslinjer for fallsikring og redning (Offshore Norge)
- FUA § 17
- 105 anbefalte retningslinje for Anbefalte retningslinjer for krav til kompetanse for stillasbygger og stillasmontør (Offshore Norge)

OM205.04.01 arbeidsprosess rev. 3.3 Montere, demontere og tildekke stillas - Mid & downstream I-109446

Forskrifter til arbeidsmiljøloven som skal følges, jf. OM205.04:

- *Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning*
- *Arbeidsplassforskriften*
- *Forskrift om utførelse av arbeid*
- *Forskrift om tiltaks- og grenseverdier*
- *Produsentforskriften*
- *Forskrift om administrative ordninger*

Deler av disse forskriftene er unntatt for petroleumsvirksomhet på landanlegg, jf. virkeområdebestemmelsen i de enkelte forskriftene. Equinor har likevel valgt å legge forskriftene til grunn i sin helhet som interne krav til deres virksomhet, jf. styringsforskriften § 8.

Gjeldende standarder:

- NS 9700 Stillaser og inndeckede konstruksjoner:
 - Del 1: Tekniske krav og krav til opplæring, montering og bruk
 - Del 2: Krav for sertifisering av stillasmontør

BBS viser til følgende forskrifter til arbeidsmiljøloven:

- *Produsentforskriften*
- *Forskrift om utførelse av arbeid*

Deler av disse forskriftene er unntatt for petroleumsvirksomhet på landanlegg, jf. virkeområdebestemmelsen i de enkelte forskriftene. BSS har likevel valgt å legge forskriftene til grunn i sin helhet som interne krav til deres virksomhet, jf. *styringsforskriften § 8*.

9 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

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

Avvik og forbedringer de delt inn i to kategorier: en som retter seg direkte mot Equinor sin oppfølging av kapittel 9.1 og 9.2, og en som retter seg mot avvik for BBS av kapittel 9.3.

9.1 Avvik – Equinor

9.1.0 Mangelfull risikovurdering

Avvik:

Den ansvarlige har ikke i tilstrekkelig grad sikret at overordnet risiko for stillasmontørene ved montering og demontering er tilstrekkelig belyst gjennom interne krav.

Begrunnelse:

Gjennomgang av Equinor sine interne styrende dokumenter prosedyrer OM205.04 Utfør arbeid i høyden og OM205.04.01 Montere, demontere og tildekke stillas. Viser at kravene i både Ptils og Arbeidstilsynets forskrifter om risikoreduserende tiltak slik som valg av kollektive vernetiltak fremfor personlige vernetiltak ikke i tilstrekkelig grad er belyst i selve prosedyrene. Ved montering og demontering skal det sikres at det arbeides fallforhindrende der dette er mulig fremfor falloppfangende.

Det er utarbeidet generiske risikovurderingsskjemaer som fylles ut av den utførende arbeidstaker, men disse tar i liten grad hensyn til den aktuelle risikoen og metoden som er forbundet med montering og demontering av det spesifikke stillaset. Skjemaene beskriver at fallsikring skal velges ved arbeid i høyden, men skjemaene tar ikke for seg risikoer omkring valg av riktig utstyr eller innfestning av fallsikring til struktur.

Skjemaene er også uklare i forhold til egenredning og varsling til industrivern for vurdering av redning.

Gjennomgang av innrapporterte tilsvarende hendelser hos Equinor viser at det er flere hendelser som har sammenlignbart utfall som denne hendelsen. I tillegg er hendelsen på Oseberg B i 2009 av samme karakter som denne hendelsen.

Noen av likhetene i forhold til risikovurderinger er:

- Det var ikke foretatt en systematisk risikovurdering av ulike stillas på anlegget med hensyn til risiko for personell som forestår montering og demontering. Det aktuelle stillaset var følgelig ikke identifisert som sikkerhetskritisk og monteringsjobben ble vurdert som en rutinejobb.
- Risiko for fall, og betydning av begrensede sikringsmuligheter var ikke vurdert og fallsikring var eneste barriere i en situasjon der det var stor fare for fall. Det var begrensede muligheter for å feste sikkerhetslinen i fast struktur og arbeidet innebar at stillasmontøren skulle balansere på en lengdebjelke (23,5 meter over betongdekk) for å montere vanger og feste låseleppen i enden.
- Det var ikke sikret at det var utarbeidet monteringsveiledning eller skriftlig instruks med utfyllende og detaljerte opplysninger om det aktuelle stillaset, slik at montering og demontering av stillaset kan utføres på en sikker måte.

Det fremkom av intervjuer at den fremgangsmåten som ble valgt var vanlig praksis på Mongstad og at den ikke var risikobasert, men basert på effektivitet.

Det er ikke innarbeidet tilstrekkelig rutiner for risikoreducerende tiltak og metodevalg basert på læring etter hendelse blant annet på Oseberg B i Equinor styrende dokumenter i forbindelse med montering og demontering av stillas.

Krav:

Styringsforskriften § 8 om interne krav

Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon

Rammeforskriften § 7 om ansvar etter denne forskriften

9.1.1 Oppfølging av andre deltakere

Avvik:

Manglende oppfølging av BBS og deres styringssystem.

Begrunnelse:

Equinor har ikke i tilstrekkelig grad fulgt opp BBS sitt styringssystem for å sikre tilfredsstillende kompetanse blant personell som utfører stillastjenester på Mongstad.

Det fremkommer i granskingen at det er stor utskifting av personell, samt at det er behov for et stort antall stillasbyggere i perioder.

Det brukes mye utenlandsk personell som skal kunne beherske engelsk. Det fremkommer i intervjuer at kvaliteten på engelske språkferdigheter varierer. Dette er også registrert av granskingslaget under intervjuer.

Det fremkommer i intervjuer at nytt personell får feil informasjon om redning under informasjon som gis ved første ankomst til anlegget. Dette kommer tydelig frem i risikovurderinger for utførende personell. Her står det at ved en hendelse skal Industrivernet kalles opp. Det å kontakte Industrivernet når det inntreffer en hendelse anså arbeidslaget som tilstrekkelig redningsplanlegging. Dette fremkommer også i A-standard og det generiske risikoskjemaet som stillasbygger skulle fylle ut før arbeidet startet. Industrivernet har kun ansvar for å behandle den skadede personen fra bakkenivå og ut av anlegget. Industrivernet er ikke involvert i redning oppe i selve stillaset, men fra sikker plattform.

Granskingen viser også at det er gitt mangelfull opplæring i forbindelse med bruk av personlig verneutstyr, slik som bruk av fallsikringsutstyr. I tillegg er det ikke gitt opplæring innen egenredning som Equinor stiller krav til i sin styrende dokumentasjon.

Under granskingen og intervjuer fremkommer det at BBS ikke etterlever kravene som Equinor stiller til stillaslags sammensetting hvor det er krav til faglært stillasbygger. Dette var gjort kjent for Equinor som igjen påla BBS å rapportere til Equinor om dekningsgrad av faglærte stillasbyggere. Granskingslaget har ved gjennomgang sett at BBS teller med formenn som ikke aktivt deltar i arbeidet som en del av selve stillaslaget og rapporterer disse som en del av de faglærte stillasarbeiderne til Equinor for å tilfredsstille kravene. Kravene er at et stillaslag skal ha minimum 1 faglært stillasbygger. Øvrige deltakere i et stillaslag skal ha opplæring som Stillasmontør for å sikre kvalitet og fagmessig arbeid.

Krav:

Styringsforskriften § 21 om oppfølging jf. styringsforskriften § 15 om informasjon jf. teknisk og operasjonell forskrift § 50 om kompetanse

9.1.2 Equinor har ikke sikret samsvar mellom egen og andre deltakers beredskapsplaner og beredskapsinnsats

Avvik:

Det er ikke inngått skriftlig eller formell avtale om hvordan ansvaret for beredskapen på Mongstad skal ivaretas av Equinor for BBS sitt personell, eller hva dette innebærer av konkrete beredskapstiltak.

Begrunnelse:

Det fremkom av intervjuer og dokumentgjennomgang, herunder begge selskapenes beredskapsplaner, at det er uklart og heller ikke foreligger klare avtaler og planer om hva og hvordan Equinor skal bistå under enhver beredskapssituasjon på Mongstad hvor BBS sitt personell er involvert. Det er ikke avklart i hvilken og hvor stor grad BBS

selv skal sørge for egenredning og egne beredskapstiltak ved eksempelvis behov for fallredning, redning i høyden eller førstehjelp.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 66 om beredskapsplaner, jf. TOF § 67 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner
Styringsforskriften § 6 styring av helse, miljø og sikkerhet (ansvarsavklaring)

9.1.3 Beredskapsplanen ivaretar ikke redning i høyden

Avvik:

Beredskapsplanen for Mongstad, WR-9007, gir ingen konkret informasjon om hvilke planlagte tiltak man har for redning av personell som eksempelvis blir hengende i et stillas eller andre høyder som vanskeliggjør redning fra bakkenivå, eller hvem som skal utføre slik redning.

Begrunnelse:

Beredskapsplanen har ikke beskrevet eller definert redning i høyden som beredskapstiltak, hvordan eller hvem som eventuelt er ansvarlig for slik redning. Ref. Equinors WR-1920.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 66 om beredskapsplaner, jf. TOF § 67 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner
Styringsforskriften § 6 styring av helse, miljø og sikkerhet (ansvarsavklaring)

9.2 Forbedringspunkter - Equinor:

9.2.0 Mangelfull bemanning av Industrivernet

Forbedringspunkt:

Equinor Mongstad sitt Industrivernet har ikke identifisert og synliggjort hvilket personell som kan utføre fallredning og redning fra høyden.

Begrunnelse:

Denne hendelsen kunne under litt endrede omstendigheter ha ført til at vedkommende ble hengende fast høyt over bakkenivå og at det hadde oppstått behov for redning i høyden. Industrivernet er ikke tilstrekkelig bemannet til å utføre slik redning. Ref. Equinors WR-1920.

Krav:

TOF § 67 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner, jf. § 65 om beredskapsorganisasjon

9.2.1 Mangelfulle beredskapsøvelser og -treninger som involverer ISO-entreprenør/BBS

Forbedringspunkt:

Det gjennomføres ikke systematiske beredskapsøvelser eller -treninger i form av eksempelvis samtrening med innleid ISO-entreprenør BBS. Dette kan også gjelde andre innleide bedrifter med faste opphold over lengre perioder på Mongstad.

Begrunnelse:

Det fremkom av intervjuer og dokumentgjennomgang at det ikke foreligger planer eller avtaler som ivaretar systematisk samtrening av Equinor og ISO-entreprenør BBS sine beredskapsorganisasjoner eller personell på Mongstad.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 65 om beredskapsorganisasjon, jf. TOF § 67 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 50 om kompetanse

9.3 Avvik – Beerenberg Services

9.3.0 Risikovurdering og tilrettelegging av arbeid

Avvik

Manglende tilrettelegging av arbeidet slik at sannsynligheten for feilhandling som kan føre til fare- og ulykkessituasjoner reduseres

Begrunnelse:

Den ansvarlige skal velge tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger som reduserer sannsynligheten for at det oppstår skade, feil og fare- og ulykkessituasjoner ved tidlig planlegging og tilrettelegging. Arbeid i høyden anses for å være risikofullt arbeid som stiller skjerpene krav til risikovurderingen. Dette gjelder ikke bare for utførelse av arbeid i høyden (fra stillas), men også for personell som monterer og demonterer stillas.

Den ansvarlige har ikke utført overordnet risikovurdering for sikker utførelse av arbeid som fremkommer i normer for stillasmontering og -demontering som både BBS og Equinor henviser til.

Det er ikke utarbeidet monteringsveiledninger og tilrettelagt for nødvendig fallsikringsutstyr samt redning relatert til arbeidsoppgavene som stillasbygger blir satt til å utføre.

BBS kan ikke dokumentere at risiko for utførelse av stillasaktiviteter og bruk av personlig verneutstyr er vurdert ut over generiske risikovurderinger gitt gjennom skjemaer A-standard og arbeidstillatelse.

Det skal i størst mulig grad legges til rette for kollektiv fallsikring fremfor personlige vernetiltak. Dette vektlegges også av opplæringstiltak fra bransjeforeninger og Europeiske arbeidsmiljøorgan.

Det fremkommer i intervjuer av ledende personell og gjennomgang av styrende dokumentasjon av det ikke legges vekt på kollektive vernetiltak når det gjelder å bygge stillaser fra en sikker plattform/stillasgulv, da dette medfører merarbeid.

Gjennom intervjuer fremkommer det at flere arbeidstakere har stilt spørsmål omkring metoden som brukes på Mongstad ved at stillasmontører blir satt til å montere og demontere stillaser kun ved sikring mot fall ved å stå på vanger som har en rørdiameter på ca. 3 cm og med festing til stillasmateriell ved bruk av fallsikringssele med 1,5 meter Y line med falldemper og kroker. Det kommer frem gjennom intervjuer at BBS informerer om at dette er lovlig i Norge. Med det som utgangspunkt utfører stillasbyggerne arbeidet i forbindelse med montering og demontering av stillaser uten at det legges vekt på fallforhindrende tiltak.

Risikoer ved blanding av materiell fra forskjellige produsenter og sammenblanding av komponenter fra forskjellige generasjoner av stillasmateriell fra samme produsent er ikke vurdert ut over at produsentene bekrefter at materialet passer inn i sammenkoplingselementene. Bekreftelse fra produsenter som vi er forelagt fra BBS bekrefter at de kan brukes sammen, men de stadfester også at produsentansvaret ikke lenger er til stede ved sammenblanding.

I intervjuer og ved dokumentgjennomgang kunne ikke BBS fremlegge risikoanalyser og beredskapsanalyser for arbeid i høyden.

Analysene skal være formålstjenlige slik at de gir beslutningstøtte relatert til den eller de prosesser, operasjoner eller faser en står ovenfor ved planlegging av stillasarbeid. Ifølge BBS sine prosedyrer skal risikoanalysen gjennomgås med nytt arbeidslag, ved skiftbytte, oppstart av nytt arbeid og i forbindelse med eventuelle endringer i arbeidslaget.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift § 46 om tilrettelegging av arbeid jf. FUA § 17-1 om risikovurdering av arbeid i høyden

Styringsforskriften § 4 om risikoreduksjon

Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser

9.3.1 Tilrettelegging og utførelse av vedlikehold

Avvik:

Beerenberg hadde ikke sikret tilstrekkelig vedlikehold og kontroll av stillasmateriell.

Begrunnelse:

Det fremkommer i monteringsveiledninger til stillasprodusenter at vangelåser skal kontrolleres og ettertrekkes dersom låselepper er løse. Det fremkommer i dokumentasjon at stillasmateriell skal kontrolleres ved demontering og før montering. Det blir også bekreftet i intervjuer at det er slik kontrollen utføres. Det fremkommer også i intervjuer at det ikke er tid til å vedlikeholde stillasmateriell på stillaslageret hvor stillasutstyr mellomlagres før materiellet tas i bruk igjen. Ved befaring på området der hendelsen inntraff så vi at det var tatt ut og transportert ned stillasmateriell som skulle brukes til å slutføre monteringen av stillaset som var skadet. Vi så også at det var flere vanger med løse låseklips.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift § 58 om vedlikehold

9.3.2 Kompetanse

Avvik

Beerenberg hadde ikke sikret at personell har den nødvendige teoretiske og praktiske kompetansen som er nødvendig for montering av stillas.

Begrunnelse:

Det fremkom i intervjuer med BBS-personell som følger opp kompetanse at BBS ikke har kvalitetssikret eller har system for å kvalitetssikre opplæringsvirksomhetene som gir opplæring til egne og innleide stillasmontører. BBS baserer seg på tilsendt dokumentasjon og tilbakemelding fra stillasformann.

Den opplæringen som ble gitt, svarer ikke til normert krav til opplæring i retningslinje 105 Offshore Norge som er 54 timer teori og 108 timer dokumentert praksis innen samme moduler. Ifølge intervjuer ble opplæringen for montering og demontering av stillas gitt over to dager.

Dokumentasjon på bruk av fallsikringsutstyr hvor kravet er 3,5 timer teori og 4 timer praksis ble gitt som en kort digital opplæring uten nødvendig praksis.

Ingen av stillasbyggerne hadde opplæring innen egenredning og førstehjelp.

Ingen av stillasmontørene som var satt til montering av stillas hadde fagbrev som stillasbygger. Equinor legger i sin rammeavtale med BBS som krav at retningslinje 105

Offshore Norge anbefalte retningslinjer for krav til kompetanse for stillasbygger og stillasmontør skal følges. Kravene til kompetanse i stillaslag fremkommer i punkt 2.4 Et stillaslag skal minimum ha én Faglært stillasbygger. Øvrige deltakere i et stillaslag skal ha opplæring som Stillasmontør.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift § 50 om kompetanse jf. veiledning andre og tredje ledd

9.3.3 Formidling av informasjon

Avvik

Viktig informasjon for å kunne planlegge og utføre aktiviteter var ikke formidlet til de relevante brukerne i tilstrekkelig grad.

Begrunnelse:

Prosedyrer, monteringsanvisninger og bruksanvisninger er å anse som nødvendig for å kunne planlegge og gjennomføre aktivitetene på en sikker måte. Denne informasjonen skal formidles til relevante brukere, og må da gjøres tilgjengelig på et språk de aktuelle arbeidstakerne forstår.

BBS sine styrende dokumenter for risiko og sikkerhet er kun utgitt på norsk og engelsk. Styrende dokumentasjon som BBS arbeidet etter og som er grunnlaget for sikker utførelse av arbeid i høyden fra Equinor slik som eksempelvis OM 205.04 Arbeid i høyden er også kun tilgjengelig på norsk og engelsk.

Noen av de aktuelle personene som ble intervjuet av granskingslaget fremsto som om de hadde problemer med å forstå spørsmål som ble stilt til dem på engelsk.

Krav:

Styringsforskriften § 15 om informasjon, jfr. arbeidsmiljøloven § 3-2. 3. ledd.

9.3.4 Egenredning, fallredning og redning i høyden er ikke planlagt og forberedt eller beskrevet i beredskapsplan

Avvik:

BBS har ikke planlagt tilstrekkelig for utøvelse av egenredning av personell i høyden, og det fremkommer heller ingen tiltak for dette i egen beredskapsplan. Beredskapsplanen til BBS, GOV-AP17-00175, gir ingen konkret informasjon om hvilke planlagte tiltak man har for at eget personell skal kunne gi livreddende førstehjelp/HLR dersom et behov skulle inntreffe som eksempelvis under denne hendelsen.

Det er heller ikke inngått skriftlig eller formell avtale med Equinor om hvordan ansvaret for fallredning/redning i høyden skal ivaretas for ISO-entreprenør/BBS på Mongstad.

Det var ikke gitt tilstrekkelig opplæring i egenredning eller bruk av fallblokk.

Begrunnelse:

Det fremkom av intervjuer og dokumentgjennomgang at det ikke foreligger konkrete og skriftlige avtaler, om hvordan og av hvem fallredning/redning i høyden, fra for eksempel fall fra stillas hvor en person kan bli hengende 10-20 meter over bakken, skal utføres.

Fallredning eller andre beredskapstiltak er heller ikke beskrevet i egen beredskapsplan utover selve varslingsrutinene.

Det kan heller ikke dokumenteres at det til enhver tid er tilgjengelige ressurser for gjennomføring av fallredning/redning i høyden på Mongstad når arbeid foregår enten under montering og demontering av stillas eller annet ISO-arbeid i stillas, enten i BBS-regi eller hos Equinor Mongstad.

Det fremkom av intervjuer, interne krav og dokumentgjennomgang, at det forventes at et stillaslag skal kunne utføre egenredning dersom en fallulykke skulle inntreffe. Det ble gitt ulike forklaringer på hvordan opplæring og trening i egenredning blir ivaretatt, og flere opplyste at de ikke hadde fått slik opplæring og dermed ikke var istandsatt til å bruke eksempelvis en redningsblokk.

Det fremkom også i intervjuer at flere ikke kunne bruke redningsblokk da man ikke hadde fått tilstrekkelig opplæring i sikker bruk og dermed hadde liten eller ingen kjennskap til dette utstyret.

Redning fra høyden for det aktuelle arbeidet som ble utført da hendelsen inntraff, var ikke vurdert i forkant av utførelsen av arbeidet. Flere i det aktuelle stillaslaget hadde ingen opplæring i egenredning eller bruk av redningsutstyr som er tilgjengelig på Mongstad.

Beredskapsplanen til BBS, GOV-AP17-00175, datert 23.1.23, inneholder ingen konkrete tiltak for redning av personell i høyden eller hvordan man planlegger gjennomført førstehjelp/HLR av eget skadet personell.

Under denne hendelsen var flere av BBS sitt personell de første som kom den tilskadekomne til unnsetning, men ingen av disse har krav til førstehjelps kompetanse eller kunne dokumentere slik kompetanse.

Det foreligger heller ingen generelle krav til førstehjelps kompetanse for BBS sitt personell på Mongstad. For tilsvarende arbeid offshore skal alt personell som hovedregel ha Grunnleggende sikkerhetskurs med påfølgende repetisjonskurs, hvor førstehjelp og Hjerte-Lungeredning (HLR) inngår som en av hovedmodulene.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 66 om beredskapsplaner, jf. TOF § 67 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 50 om kompetanse

9.3.5 Beredskapsøvelser og -treninger for BBS-personell gjennomføres ikke systematisk

Avvik:

Det gjennomføres ikke systematiske beredskapsøvelser eller -treninger av eget personell på Mongstad, slik det fremkommer av krav i BBS sin beredskapsplan (GOV-AP17-00175/pkt. 3.1).

Begrunnelse:

Det fremkom under intervjuer og dokumentgjennomgang at det ikke gjennomføres systematiske beredskapsøvelser eller -treninger av BBS sin beredskapsorganisasjon eller personell på Mongstad.

Krav:

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 65 om beredskapsorganisasjon, jf. TOF § 67 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner, og TOF § 52 om trening og øvelser

9.3.6 BBS sin styring av psykososialt arbeidsmiljø

Avvik:

BBS hadde ikke sikret et godt psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø ved å ta hensyn til forhold som kunne påvirke arbeidernes helse, trygghet og velferd på Mongstad.

Begrunnelse:

Gjennom dokumentgjennomgang og intervjuer kom det fram at BBS og Equinor Mongstad var kjent med forhold av betydning for psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø som kunne ha konsekvenser for BBS-personellets helse og sikkerhet på anlegget (jf. pkt. 6.5 i rapporten).

Informasjon om forhold av betydning for psykososialt arbeidsmiljø fremkom også i Equinors Human Rights assement av BBS-personell på Mongstad i juli 2022.

Resultatene viste til forskjellsbehandling av utenlandsk og innleid personell sammenlignet med norsk personell, press fra ledelse på å jobbe fortere og forekomst av trakassering. Under granskingen fikk vi opplyst at noen av funnene beskrevet i rapporten, fortsatt var aktuelle for Beerenbergs personell på Mongstad.

Som følge av utilstrekkelig tilrettelegging av psykososiale og organisatoriske forhold i arbeidet, hadde høy eksponering, eksempelvis høy arbeidsmengde, tidspress, mobbing og manglende lederstøtte, pågått over flere år. Imidlertid kunne BBS ikke vise hvordan selskapet systematisk brukte denne informasjonen til å sikre et godt psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø med hensyn til forhold som kunne påvirke arbeidernes helse, trygghet og velferd.

Krav:

Styringsforskrift § 6 om styring av arbeidsmiljø

Teknisk og operasjonell forskrift (TOF) § 47 om psykososiale forhold

10 Barrierer

I forkant av selve hendelsen kan vi ikke finne barrierer som har fungert tilstrekkelig og dermed kunne bidra til å hindre alvorlig utfall, slik som eksempelvis fungerende fallsikring. Dette gjelder både menneskelige, organisatoriske og operasjonelle barrierer.

Man kan til en viss grad si at personlig verneutstyr som hjelm og annen påkledning sannsynligvis har bidratt til å redusere personskaaden.

Etter at den tilskadekomne var falt i bakken, har Mongstads beredskapsorganisasjon blitt varslet og aktivert i løpet av kort tid og uten tidsspille. Industrivernets personell kom raskt til hendelsesstedet og fikk iverksatt livreddende førstehjelp, for deretter å forberede den tilskadekomne for transport til sykehus med Mongstads ambulanse.

11 Diskusjon omkring usikkerheter

Granskingen bygger på intervjuer av involvert personell, befaringsrekonstruksjon på bakkenivå og dokumentgjennomgang. SP ble intervjuet den 19.6.2023. Det har ikke vært mulig å intervjuer SP før dette tidspunktet på grunn av tilstanden etter hendelsen. Resten av arbeidslaget ble intervjuet den 14.2.2023. Vitner husker mer nøyaktig og fullstendig kort tid etter hendelsen. Minnene om en hendelse kan bli påvirket av andre personer og deres oppfatning av hendelsen jo lenger tid det går. Imidlertid har vi vurdert at dette ikke har hatt betydning for konklusjonene i granskingen.

Det er knyttet usikkerhet til hvem som fungerte som leder av stillaslaget. Vi fikk opplyst at SP ble oppnevnt som leder av stillaslaget den dagen, og at den som bygger som regel blir oppnevnt lagleder. Dette samsvarer ikke med informasjon i skjemaet «Risk assessment - carrying out scaffolding activity», der bas sto oppnevnt som leder av stillaslaget. Det samme sto i det utfylte A-standard skjemaet.

12 Vurdering av aktørens granskingsrapport

Granskingsrapporten til Equinor fremstår som grundig i forhold til faktiske forhold omkring hendelsen. Det er lagt ned mye arbeid omkring vurdering av stillasmateriell og blanding av stillasmateriell fra forskjellige produsenter. Equinor har i sin gransking hatt møter med både produsenter av stillasmateriell og eksperter innen montering og demontering av stillasmateriell. I granskingen har Equinor brukt flere tilnærminger for å forstå hvordan hendelsen skjedde, eksempelvis HFAT-tilnærming.

Konklusjonen til Equinors granskingsgruppe fremstår som noe vag. Her fokuseres det mye på stillasbygger og hvilken kjennskap de som monterer stillaset har i forhold til den utløsende årsaken. Det fokuseres lite på arbeidsgivers og hovedselskaps ansvar i forhold til nødvendig opplæring, risikovurderinger og tilrettelegging.

Hvordan produsenter mener at stillasentreprenøren skal forholde seg til blanding av komponenter fra forskjellige produsenter fremkommer klart i bruksanvisningene til produsentene og i forhold til FUA § 17-8. Når arbeidsgiver ikke følger monteringsveiledning fra produsent, skal en kvalifisert person utarbeide en plan for montering og informere stillaslaget om risikoer omkring arbeidet. I monteringsveiledningene til produsent fremkommer det hvordan de anbefaler fallsikringskroker festet i stillaset.

Viktigheten med å sikre at vangelåser er satt i låst posisjon er godt kjent for både Equinor og BBS samt andre stillasentreprenører. Dette er fokus i egne instruksjoner og i våre tilsyn når vi følger opp arbeid i høyden. Vi har gjennom en årrekke påpekt denne svakheten med vangelåser og viktigheten av å sikre at vangelåsen er i låst posisjon. Vi har også ved flere tilsyn gjort både Equinor og entreprenører oppmerksomme på at det legges til rette for vedlikehold og kontroll av stillasmateriell. I monteringsveiledningen til noen produsenter fremkommer dette med etterstramming av vangelås som et av tiltakene som skal gjøres ved vedlikehold.

Equinor beskriver at det ikke finnes krav til dimensjonerende laster, testing eller utforming for å kunne bruke stillasmateriell som innfestningspunkt for fallsikring. Her har BBS beskrevet at de stiller krav til at festepunkt skal minimum tåle 10kN belastning i sin stillashåndbok.

NS 9700-1 beskriver i 6.11.2 at festepunkt for fallsikring skal tåle minst 9 kN. Denne standarden refereres det til både av Equinor og BBS. Informasjon fra NS 9700-1 gjengis også i NS 9610 under punkt 9.2.2.

Forholdet omkring bruk av kollektive vernetiltak fremfor personlig verneutstyr er fokusert både i vår *styringsforskrift § 4 om risikoreduksjon* i tillegg til i *FUA § 17-6*. Bruk av kollektive vernetiltak er fokus i læreboken til stillasentreprenørenes forening (SEF) og har vært tema under stillasdagene som normalt arrangeres årlig av SEF.

Kompetansekravene for opplæring av stillasbygger er godt belyst, og dette er også referert til både av Equinor og av BBS. Ny standard for opplæring ble utarbeidet i 2016 gjennom Standard Norge med bidrag fra næring, myndigheter og bransjeorganisasjon. Bransjeorganisasjonen har i tillegg også utarbeidet opplæringsmaterieell for opplæring av stillasbygger slik at dette ligger godt til rette for å kunne få nødvendig teoretisk opplæring og deretter praksis opplæring i bedrift.

Arbeidsgiver har et ansvar å sikre at personell som utfører arbeid til enhver tid har den kompetansen som er nødvendig for å utføre aktiviteter som arbeidstaker blir satt til å utføre. Når arbeidsgiver velger å bruke utenlandsk arbeidskraft til å utføre arbeid må også arbeidsgiver sikre at det personellet som blir satt til å utføre arbeid har nødvendig forståelse og opplæring i forhold til de kravene som er i Norge.

Etter vårt syn ligger det meste til rette for sikkert arbeid. Bransjeorganisasjonene har gjort mye arbeid for å legge til rette for tilstrekkelig opplæring gjennom SEF og Korrosjons-, Isolerings- og Stillasentreprenørenes Forening (KIS). Oppdragsgiver og arbeidsgiver må sikre etterlevelse av de tiltakene som myndigheter og bransjeorganisasjon legger til grunn for sikkert arbeid. Både Ptil og Arbeidstilsynet refererer i sine forskrifter til de normene som skal brukes for å sikre tilstrekkelig praktisk og teoretisk opplæring. Ptil beskriver også forholdene omkring bruk av normer i *rammeforskriften § 24*.

Ptil stiller seg ellers positiv til å fortsette samarbeidet både med bransjen og de enkelte aktører for å styrke sikkerheten ytterligere i bransjen.

13 Vedlegg

A: Følgende dokumenter er lagt til grunn i granskingen:

- Organisasjonskart-Equinor-Mongstad januar 2023
- OM205.04 - Utfør arbeid i høyden - Mid & downstream
- OM205.04.01 - Montere, demontere og tildekke stillas - Mid & downstream
- 20A02 Info from operation
- 26.01 Gjeldende Notification plan for unwanted incident 3871 Mongstad - 17.04.2022 TL

- 26.01 Helseovervåkning Mongstad 2021-2022
- 27.01 Fagbrevsandel
- AT 1310 0001549245
- AT 1310 0001560770
- AT fra 8_9 des jobbpakke 20A02
- AT for dagen
- Criterias and measures to resume work at height at Equinor Mongstad 27.01.2023
- Equinor - BBS_Human Rights Assessment report_Issue 2_final
- ERT First Meeting
- ERT Log
- Granskingsmandat Equinor
- MAT-2023021 Undersøkelse av stillasmateriell fra fallulykke_Mongstad_sign
- HMS arbeidsmøte på tvers 26
- IMT Status meeting
- Incident Brief
- Jobbpakke 20A02
- Risiko jobbpakke 20A01, 20A02 og 20A06 Onpager V.1.0
- Risikoanalyse 20A01 20A02 og 20A06
- Synergi 2330684_forslag til arbeidsomfang pr 22012023
- 14.02 Ytterligere dokumentasjon Ptil - testrapport og risikovurdering_13.02
- 15.02 Ptil - Spørsmål om fallsikringsutstyret_15.02
- 28.02 SV_ Risikovurderingen jobbpakke_27.02
- 20180911_HAKI uttalelse om blanding av utstyr
- Aluhak Systemstillas+i+aluminium+klasse+1-6 monteringsanvisning
- Manual_HAKI Hengende stillas_NO
- Monteringsanvisning_Aluscaff_2022-02_Norsk_230124_190737
- Skriv fra Delta
- 24.02 Ptil - RUHer som er meldt inn på utfordringer med fallsikringsutstyr. 21.02
- Prosess Demontere stillas
- Prosessbeskrivelse utføre arbeid i høyde
- Registrerte data Fallsele og y-line Mongstad
- Risikovurdering 3871 Mongstad 2023_21.02
- Ti på topp januar 23_21.02
- GOV-AP17-00174-Beredskapslogg 18.01.2023 Mongstad R
- GOV-AP17-00175 TL (1) Beredskapsplan Beerenberg
- GOV-MA31-00418 BBS Stillashåndbok
- GOV-AP31-00549 Beste praksis Stillasarbeid
- GOV-P36-00070 Fallsikring
- GOV-WI17-00215 Arbeid i høyde
- K-15342 Kontroll og vedlikehold av stillaskomponenter
- Brukermanual fallsele Singing Rock Unit
- Brukerveiledning Singing Rock utstyr (1)

- Falldemper SR Reactor 140
- Fallsele kontroll Mongstad
- Fangline Singing Rock Octopus_2014_01
- Samsvarserklæringer fallsele Singing Rock Unit og fangline Singing Rock Octopus
- Y-line kontroll Mongstad
- 17.02 Ptil - RUHer som er meldt inn på utfordringer med fallsikringsutstyr. _15.02
- Forbedre arbeid
- Glendene Notification plan for unwanted incident 3871 Mongstad - 17.04.2022
- A 2023-02 MMP L2 rapport
- Mongstad Personlig HMS-håndbok for Equinors landanlegg Lokal versjon 9.0
- Equinor WR-9007 Beredskapsplan MMP OPL Mongstad
- Equinor WR-1920 Beredskap i MMP OPL (Ytelseskrav)

Andre tilgjengelige dokumenter som er lagt til grunn i granskingen:

- Rapport etter Petroleumstilsynets gransking av dødsulykke på Oseberg B 07052009
- Mekanisk prøving av stillas ifm. granskning av fallulykke på Oseberg B 07052009
- Granskingsrapport - Intern ulykkesgranskning - Fall ifm. stillasarbeid på Oseberg B 07052009 - Hendelse personskade dødsulykke
- Rapport etter tilsyn med Equinor Mongstad, del 2 - selskapets oppfølging av arbeidsmiljø for ISO-fagene.
- Rapport etter tilsyn med Equinor Mongstad, del 2 – selskapets oppfølging av arbeidsmiljø for ISO-fagene 001902046
- Offshore Norge 105 – Anbefalte retningslinjer for krav til kompetanse for stillasbygger og stillasmontør
- NS 9700-1:2016 Stillaser og inndekkede konstruksjoner - Del 1: Tekniske krav og krav til opplæring, montering og bruk
- Safetec-endrede-rammebetingelser-og-konsekvenser-for-arbeidsmiljo-og-sikkerhet-i-petroleumsvirksom
- Arbeidstilsynets kompass rapport

B: Oversikt over intervjuet personell. *(Unntatt offentlighet jf Offl § 13, 1. ledd)*