



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Tilsyn med Wintershall sin styring av vedlikehold og barrierer på Brage	Aktivetsnummer 028055012
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	
Hovedgruppe T-3	Oppgaveleder Ole Jørgen Melleby
Deltakere i revisjonslaget Else Riis Rasmussen, Bjørnar André Haug, Fredrik Strøm Dørum, Ole Jørgen Melleby	Dato 17.11.2017

1 Innledning

Petroleumstilsynet har ført tilsyn med Wintershall sin styring av vedlikehold og barrierer på Brage. Tilsynsaktiviteten ble gjennomført med oppstartsmøte og intervjuer i landorganisasjonen 27. til 29. september 2017. I tidsrommet 2. til 5. oktober gjennomførte vi møter, intervjuer, samtaler og verifikasjoner ombord på Brage.

I oppstartsmøtet på land deltok vernetjenesten på video. Vernetjenesten var også involvert i offshoredelen av tilsynet.

Denne revisjonen er en del av en tilsynsrekke i samarbeid med medlemslandene i NSOAF (North Sea Offshore Authority Forum) der temaet denne gangen er vedlikeholdsstyring.

Vi ønsket å følge opp at kravene til sikkerhet er de samme i alle faser av virksomheten. Dette for å sikre at virksomheten er tilstrekkelig robust også i senfase, der levetiden til innretninger er sårbar når det gjelder konjunktursvingninger og endrede rammebetingelser.

2 Bakgrunn

Revisjonen inngår i en serie tilsynsaktiviteter i 2017 i regi av North Sea Offshore Authorities Forum (NSOAF), der vedlikeholdsstyring på innretninger i siste fase av levetiden er valgt som tema. Tittelen på tilsynsserien er «Maintaining safe and efficient operations». Målet er å sikre relevant erfaringsoverføring og læring mellom NSOAF medlemslandene innenfor valgt tema.

Denne tilsynsaktiviteten vil inngå i grunnlaget for NSOAFs samlerapport som planlegges publisert i 2018. Rapporten vil sammenstille funn og erfaringer med sikte på å identifisere eventuelle felles utfordringer som grunnlag for læring og erfaringsoverføring mellom NSOAF medlemslandene. Medlemmene i NSOAF er sikkerhetsmyndigheter som dekker sokkelaktiviteten i Danmark, Tyskland, Irland, Nederland, Norge og Storbritannia. Revisjonene er koordinert med en liknende oppfølging i regi av International Regulators Forum (IRF).

Statoil søkte 16.5.2012 om samtykke til forlenget drift av Brage til 6.4.2030. Samtykke ble gitt 15.7.2013 blant annet på bakgrunn av dokumentasjon innsendt i forbindelse med søknaden. Hovedkonklusjonen i Statoils søknad om levetidsforlengelse var at teknisk integritet og tilstand på Brage er akseptabel, men at det var nødvendig med en del oppgraderinger og robustgjøringstiltak.

Den 22. oktober 2012 ble avtale mellom Statoil og Wintershall Norge undertegnet om salg av Brage. Wintershall søkte videre 29.7.2013 om overtakelse av operatøransvar for Brage feltet, og samtykke ble gitt 26.9.2013.

3 Mål

Målet med tilsynet var å vurdere hvordan Wintershall sikrer etterlevelse av myndighetskrav, anerkjente standarder og egne krav ved drift og vedlikehold av Brage.

Vi fulgte opp hvordan styring av barrierer og vedlikehold ivaretas for Brage og rettet oppmerksomhet mot:

- Selskapets egen oppfølging av endringer som har betydning for styring av vedlikeholdet.
- Selskapets arbeid med å forbedre styringen av vedlikeholdet.
- Selskapets arbeid med å sikre at viktige bidragsyttere til sikkerhetsrisiko/usikkerhet identifiseres, håndteres og følges opp.
- Selskapets ferdigstilling og implementering av Brage barrierestrategier og ytelsesstandarder.

4 Resultat

Resultatene bygger på vår vurdering av Wintershall sine presentasjoner gitt i tilsynet, gjennomgang av dokumentasjon, intervjuer med utvalgt personell og vernetjenesten, verifikasjoner ombord på Brage, samt stikkprøver i vedlikeholdsstyringssystemet (SAP) og systemet for håndtering og oppfølging av avvik (OMNISAFE).

Under oppstartsmøtet på land fikk vi presentert blant annet:

- Strategi for vedlikehold.
- Status og planer for vedlikehold.
- Endringer av betydning for styring av vedlikehold.
- Brage barrierestrategier, ytelsesstandarder og sårbarhetsvurderinger.
- Samhandlingsprosesser og underlag for beslutninger ved aktivitetsplanlegging.
- Selskapets egen oppfølging.
- Selskapets største utfordringer relatert til vedlikeholds- og barrierestyring.
- Resultatene av gruppeoppgave om barrierer; håndtering av «*Worst Credible Process Fire*» (WCPF) på Brage.

Disse temaene ble videre fulgt opp i intervjuer med sentrale roller i landorganisasjonen, samt i forbindelse med verifikasjonene offshore.

Det er vårt inntrykk at Wintershall Norge og Brageorganisasjonen jobber systematisk med gjennomføring av oppgraderinger og robustgjøringstiltak for å ivareta forutsetningene for levetidsforlengelsen. Dette inntrykket ble forsterket gjennom det generelle inntrykket vi fikk under offshoreverifikasjonene og gjennom informasjon om pågående oppgraderinger.

Det har blitt lagt ned mye godt arbeid i forbindelse med utarbeidelsen av barrierestrategier og ytelsesstandarder for Brage. Disse dokumentene inneholder informasjon om innretningsspesifikke detaljer som har betydning for håndtering av feil, fare- og ulykkessituasjoner. Wintershall har selv identifisert behovet for å sikre at man drar nytte av det gode arbeidet og den unike Bragespesifikke informasjonen som nå er tilgjengelig.

Det er videre vårt inntrykk at organisasjonen legger vekt på tett dialog og samhandling mellom land og hav og at det er lav terskel for involvering av fagpersonell i aktivitetsplanlegging og beslutningsprosesser. Personellet fremstår som kompetent og erfarent. Det gjennomføres en rekke faste samhandlingsmøter land/hav. Organisasjonen har også gjennomført flere tiltak for tettere integrering og samhandling mellom boring og driftsorganisasjonen, både gjennom samlokalisering, møtearenaer og felles system for rapportering av gjennomført vedlikehold.

Organisasjonen legger stor vekt på implementering og etterlevelse av selskapets styringsmodell «The Right Way» (TRW) helt ut til utførende ledd.

Wintershall har gjennomført en rekke kostnads- og effektiviseringstiltak. Dette inkluderer blant annet arbeid for å optimalisere bruk av egne ressurser, konkurranseutsetting av V&M aktiviteter, justering av intervallene for revisjonsstans, utnyttelse av gass-stoppene, justering av POB/aktivitetsnivå og utreisemøter for alt personell som skal ombord på Brage.

Samtidig er det vårt inntrykk at organisasjonen har funnet det nødvendig å vurdere implementeringstakten og prioritering mellom ulike oppgraderinger og nødvendige robustgjøringstiltak. Selskapet gav inntrykk av at dette skyldes kapasitet/tilgang ombord og vurderinger knyttet til samtidighet. Eksempelvis er overflateprogrammet satt på hold fram til sommeren 2018 som følge av at pågående utskiftinger av «caissons» er gitt prioritet.

Vi tok flere stikkprøver i vedlikeholdsstyringssystemet med tilfredsstillende resultat.

Det ble identifisert 3 avvik innenfor følgende områder:

- Barrierestyling
- Passiv brannbeskyttelse
- Dokumentasjon

Det ble videre identifisert 3 observasjoner med potensiale for forbedringer:

- Kortsiktige og langsiktige strategiske mål
- Ytelsesstandarder
- Aksjonsplaner for beredskap

I tillegg er det knyttet kommentarer til:

- Selskapets egen oppfølging
- Arbeidsprosesser og informasjonsflyt – forståelse av risiko
- Utreisemøter
- Opplæringsprogram for vedlikeholdsstyring
- Barrierkartlegging

5 Observasjoner

Vi opererer med to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

5.1 Avvik

5.1.1 Barrierestyring

Avvik

Mangelfull kjennskap til innhold i barrierestrategi.

Begrunnelse

Dokumentet «Brage Barrierestrategier for storulykker» ble utgitt i september 2017. Det gjenstår 5 ytelsesstandarder som ikke er utgitt. Disse er planlagt utgitt innen utgangen av 2017. Disse dokumentene inneholder informasjon om innretningsspesifikke detaljer som har betydning for håndtering av feil, fare- og ulykkessituasjoner.

Gjennom intervjuer har vi identifisert et behov for kommunikasjon og opplæring om gjeldene barrierestrategi. For eksempel er det ikke tilstrekkelig kjent at aktivering av brannvann ved bekreftet gassdeteksjon, for å begrense eksplosjonslast, er begrenset til manifold- og brønnhodeområder. Det er også behov for økt kjennskap når det gjelder aktivering av brannvann på boredekk, ref. 5.1.3. Dette underbygger også viktigheten av selskapets planer om å utarbeide et opplæringsprogram, tilpasset ulike grupper.

Vi har ikke blitt forelagt konkrete planer for opplæring, kommunikasjon og bruk av barrierestrategiene i drift av Brage, det foreligger imidlertid en plan om å utarbeide en plan i løpet av 4. kvartal 2017.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer

Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse, første ledd

5.1.2 Passiv brannbeskyttelse

Avvik

Mangelfull passiv brannbeskyttelse på grunn av feil i oppfølgingen av vedlikeholdet.

Begrunnelse

Stikkprøver i anlegget avdekket følgende eksempler på mangelfull passiv brannbeskyttelse:

- På eksosutløp fra nødgenerator var innvendig kappe på gjennomføring gjennom A-60 brannskille kun delvis montert.
- Passiv brannbeskyttelse på ventiler på gassløftmanifold var løsnet eller tatt av uten å tilbakemonteres.

Krav:

*Innretningsforskriften § 82 nr. 2, jf. forskrifter om produksjons- og hjelpesystemer på produksjonsanlegg 6.4 om generelle branntekniske krav til materialer og utstyr
Aktivitetsforskriften § 45 om vedlikehold*

5.1.3 Dokumentasjon

Avvik

Mangler og inkonsistens i dokumentasjon.

Begrunnelse

Stikkprøver avdekket følgende eksempler på mangler og inkonsistens i dokumentasjon:

- Aktivering av brannvann i boremodulen:
 - I «Brage Barrierestrategier for storulykker», tabell A.6 står det at «*deluge og skum blir automatisk aktivert ved bekreftet branndeteksjon*».
 - I «Performance Standard no. 9 – Active Fire Protection», F.4.1 står følgende: «*Brage Fire Fighting Systems Specification, ref /18/, chapter 3.4 states that activation of the systems shall be automatic by signal from fire detection system*».
 - Imidlertid står det også følgende i «Fire Fighting System Specification» kapittel 3.4.2: «*The deluge system for the M50-shaker area/pump room and M50-drillfloor shall not be released automatically, ...*».
 - I «Area Safety Charts» er følgende oppgitt:
 - M53-05, Drill floor area: Manuell utløsning av deluge.
 - M52-02, Shale shaker room: Automatisk utløsning av deluge ved bekreftet brann.
 - M51-01, Pump room: Automatisk utløsning av deluge ved bekreftet brann.
 - Gjennom intervjuer har vi identifisert behov for økt kjennskap til faktisk utforming av anlegget når det gjelder aktivering av brannvann i boremodulen, se også 5.1.1.
- Definisjon av hovedområder
 - I «Brage Barrierestrategier for storulykker», kapittel 4.1 er det oppgitt 7 hovedområder.
 - I Totalrisikoanalysen (6.1) og «Accidental Load Specification» (2.1) er det oppgitt 4 hovedområder.
 - I «Safety Philosophy and design requirements» (3.1.1) er det oppgitt 5 hovedområder.
- Barrierestrategi og ytelsesstandarder bruker forkortelsen “DAL” om designulykkeslaster. I relevante NORSOK-standarder (S-001 og Z-013) er denne forkortelsen brukt om “dimensioning accidental load”.

Når det gjelder forbedringspotensiale for ytelsesstandarder viser vi til kapittel 5.2.2.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 20 om oppstart og drift av innretninger, andre ledd.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Kortsiktige og langsiktige strategiske mål

Forbedringspunkt

Vår vurdering er at selskapet ikke har i tilstrekkelig grad sikret samsvar mellom kortsiktige og langsiktige strategiske mål.

Begrunnelse

Wintershall har etablert en overordnet vedlikeholdsstrategi for Brage for perioden 2015-2018. Her fremkom det hva selskapets strategiske målsettinger innebærer for innretningen. Likevel er det i de seneste månedene gjort endringer som utfordrer strategien og som har langsiktige konsekvenser eller fører til større usikkerhet på lengre sikt for innretningens eller enkeltsystemers tekniske integritet.

Eksempler på valg og beslutninger:

- Programmet for systematisk overflatevedlikehold var satt på hold. Denne pausen er planlagt i 1,5 år. Kortsiktig var dette risikovurdert til å være akseptabelt, men vurdering av eventuell langsiktige effekter ift levetid var ikke tilstrekkelig dokumentert i det materiale vi ble forelagt.
- Det pågår rensing og vulkanisering av brønnrørene (Conductors) med en merkevarebeskyttet/sertifisert metode. Dette ivaretar beskyttelse mot utvendig korrosjon på noe sikt og vulkaniseringen kan inspiseres for skade. Samtidig vil vulkaniseringen hindre/vanskeliggjøre inspeksjon av brønnrørene for innvendig korrosjon. Dette skaper et usikkert grunnlag for å vurdere brønnrørens tekniske tilstand på lengre sikt.

Krav:

Styringsforskriften § 7 om mål og strategier.

5.2.2 Ytelsesstandarder

Forbedringspunkt

Mangler i ytelsesstandarder for barrierer.

Begrunnelse

Stikkprøver avdekket følgende eksempler på potensial for forbedring i ytelsesstandarder:

- Manglende sammenheng mellom barrierehierarki i barrierestrategien og barriere(del)funksjoner listet opp i den enkelte ytelsesstandard.
- PS15 (Layout design principles and explosion barriers), F 4.1 refererer til 30-1A-NH-F06-0002 "Safety Philosophy and design requirements" og at denne krever at "*Wellhead and x-mas tree area should be reachable by water jets from FIFP*". I følge dette dokumentet skal strukturen være innebygd sikker i 2 timer, men nevner så vidt vi kan se ikke behov for ekstern kjøling. Det er derfor uklart hva kravet i ytelsesstandarder innebærer.
- PS 9 (Active fire protection) F2.2 viser til «Fire fighting system specification» appendiks 1.1 når det gjelder installasjonsspesifikke krav til brannpumpekapasitet. Det er ikke samsvar med dokumentet «Krav og tiltak ved redusert brannvannskapasitet» (BRA-WR-0006) når det gjelder brannvannsbehov i største område (2780 vs. 2714 m³/h).

- PS 9 F 8.2 viser til «Fire fighting equipment specification» ch 3.6 for krav til DAHR (Dual Agent Hose Reel) på helikopterdekk. Ifølge kapittel 1.1 i dokumentet er utstyr i boligkvarteret og på helikopterdekk ikke dekket av denne spesifikasjonen.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer

5.2.3 Aksjonsplaner for beredskap

Forbedringspunkt

Mangelfull innretningsspesifikk informasjon i aksjonsplaner for beredskap.

Begrunnelse

Gjeldende beredskapsplan med de spesifikke aksjonsplanene tilhørende hver DFU har potensial for forbedringer. Dette har Wintershall også selv identifisert. Vi ble informert om at beredskapsanalysen for Brage er under oppdatering, og at beredskapsplanen vil bli revidert når analysen er ferdigstilt og godkjent. Organisasjonen er opptatt av å nyttiggjøre seg relevant innretningsspesifikk informasjon fra barrierestrategiene i dette arbeidet. Vi ble imidlertid ikke forelagt noen konkret plan for når analyse og plan skulle være ferdig. Se også kap. 5.1.1 om barrierestyling.

Krav:

Aktivitetsforskriften §76 om beredskapsplaner

6 Andre kommentarer

6.1 Selskapets egen oppfølging

Wintershall har de siste par årene gjennomført en rekke kostnads- og effektiviseringstiltak, blant annet arbeid for å optimalisere bruk av egne ressurser, konkurranseutsetting av V&M aktiviteter, justering av POB/aktivitetsnivå, mm. Gjennom samtaler og intervjuer både på land og offshore fikk vi inntrykk av at erfaringene så langt er positive, spesielt ble læring og eierskap trukket fram i flere sammenhenger. Samtidig fikk vi også inntrykk via landorganisasjonen at det til tider er svært krevende med så utstrakt bruk av egne ressurser i forbindelse med modifikasjoner og oppgraderinger, og at det vil være behov for evalueringer og justeringer.

Styringsforskriften § 21 om oppfølging peker på nødvendigheten av selskapenes egne oppfølgingsaktiviteter. Oppfølgingen skal bidra til å identifisere tekniske, operasjonelle eller organisatoriske svakheter, feil og mangler, og bidra til læring og forbedring.

I forbindelse med kostnads- og effektiviseringstiltakene hadde selskapet særlig oppmerksomhet rettet mot oppfølging av en økende personskadetrend. Selskapet forventet å kunne avdekke eventuelle konsekvenser for storulykkerisiko og teknisk tilstand gjennom de etablerte arbeidsprosessene.

Selskapet presenterte og demonstrerte sine prosesser for oppfølging av gjennomført vedlikehold. Intervjuene demonstrerte også bevissthet rundt kollegasjekk og samhandling om klargjøring av systemer og utstyr for oppstart etter vedlikehold.

6.2 Arbeidsprosesser og informasjonsflyt – forståelse av risiko

Det er vårt inntrykk at Brageorganisasjonen legger stor vekt på å sikre arbeidsprosesser som oppfordrer til tett dialog og samhandling, både i landorganisasjonen, på innretningen og ikke minst mellom land og hav. Gjennom selskapets styringsmodell «The Right Way» (TRW) legges det til rette for at HMS risiko blir identifisert, evaluert og håndtert i alle aktiviteter og prosesser, på alle nivå i organisasjonen. TRW benyttes helt ut til utførende ledd som et hjelpemiddel i aktivitetsplanleggingen. Det er vårt inntrykk at disse arbeidsprosessene, sammen med en kompetent, erfaren og engasjert arbeidsstokk, bidrar til å gi et samlet oversiktsbilde og forståelse av risiko som grunnlag for nødvendige beslutninger på alle nivå i Brageorganisasjonen. Det er vår oppfatning at risiko blir identifisert, fulgt opp og kommunisert, og at det er god informasjonsflyt i organisasjonen.

Vi registrerer imidlertid at det kan være krevende å ivareta tilstrekkelig oversikt i perioder med mange aktiviteter. Det er generelt mange prosesser og verktøy som inngår i styring av risiko. For Brageorganisasjonen bidrar blant annet operasjonsplanen sammen med PIMS, TIMP, OMNISAFE, SAP historikk, AT prosessen og sentrale samhandlingsmøter til å fremskaffe en oversikt som grunnlag for beslutninger. Vi registrerer imidlertid at kolonnen «risikovurdering» i operasjonsplanen er lite benyttet til å dokumentere risikovurderinger foretatt i operasjonsplanmøtet. Det fremkommer ikke tydelig hvordan TIMP bildet med sine D'er og E'er brukes som grunnlag for planleggingen av daglige aktiviteter og i forbindelse med vedlikehold av disse systemene.

6.3 Utreisemøter

Wintershall har innført utreisemøter for alt personell som skal ombord på Brage, gruppevis fordelt på leverandør/aktivitet/prosjekt. Møtene gjennomføres på land i forbindelse med utreise. Utreisemøtene skal ifølge Wintershall fungere både som en arena for avklaring av forventninger, og som en siste gjennomgang av planlagt aktivitet før utreise i samarbeid med relevant fagpersonell på land og offshore. Relevant personell både på land og ombord på Brage uttrykte gode erfaringer med utreisemøtene, de bidro blant annet til mer effektiv oppstart av aktivitetene offshore.

6.4 Opplæringsprogram for vedlikeholdsstyring

For å sikre kompetanse om prosessene for vedlikeholdsstyring har selskapet utarbeidet og er i ferd med å gjennomføre et opplæringsprogram i form av arbeidsmøter med personell på land og på innretningen. Vi fikk godt inntrykk av dette programmet.

6.5 Barrierekartlegging

Det ble gjennomført en full barrierekartlegging/teknisk tilstandsvurdering (TTS) på Brage i 2011. På tidspunktet for tilsynet gjensto det 17 åpne TTS funn. Vi ble informert om at det pågår arbeid med utvikling av TTS metodikk, blant annet justeringer relatert til gjeldende regelverk for innretningen. Selskapet planlegger ikke gjennomføring av ny TTS før metodikk er på plass og godkjent i organisasjonen.

7 Deltakere fra oss

Else Riis Rasmussen	Prosessintegritet
Bjørnar André Haug	Prosessintegritet
Fredrik Strøm Dørum	HMS-styring (kun landdelen)
Ole Jørgen Melleby	HMS-styring (oppgaveleder)

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- /1/ Agenda Hoveddokument.
- /2/ Brage Barrierestrategier for storulykker_ BRA-TR-0033
- /3/ BRA-TR-0011_02M_001
- /4/ BRA-TR-0016_02M_001
- /5/ BRA-TR-0017_02M_001
- /6/ BRA-TR-0019_02M_001
- /7/ BRA-WR-0006 - Krav og tiltak ved redusert brannvannskapasitet
- /8/ BRA-WR-0021 - Krav og tiltak ved redusert livbåtkapasitet på Brage
- /9/ DVM-strategi BRA-OMC-01_04M_001
- /10/ ID 1177 Aktivitet som midlertidig svekker barrierer_sikkerhetssystemer
- /11/ M2-er fra SAP ref Negativ rapportering brannsløkkestasjoner helidekk
- /12/ Rapport delugetest 2015
- /13/ Rapport delugetest 2016
- /14/ Rapportark mal delugetest
- /15/ Testprosedyre 2015 brannsløkkestasjoner helidekk FRA SAP
- /16/ Testprosedyre 2015 delugetest
- /17/ 30-1A-KE-F08-00001 - ENGINEERING MANUAL SYSTEM 74 FIRE WATER
& AFFF SYSTEM
- /18/ 30-1A-KE-F51-00012 - AREA CLASSIFICATION & FIREWALL MSF
LEVELS 2 & 3
- /19/ 30-1A-KE-P15-00001 - MSF Level 1
- /20/ 30-1A-KE-P15-00011 - Looking North
- /21/ 30-1A-KE-P15-00014 - MSF Level 2 & 3
- /22/ 30-1A-KE-P16-00001_07L - C11 C12 C13
- /23/ 30-1A-KE-P16-00002_21L - C21 C31 C51
- /24/ 30-1A-KE-P16-00003_14L - C22 C23 C32
- /25/ 30-1A-KE-P16-00004 - C41 C51
- /26/ 30-1A-KE-P16-00005 - C42 C43 C52 C53
- /27/ 30-1A-KE-P16-00010_09L - M11
- /28/ 30-1A-KE-P16-00011 - M12
- /29/ 30-1A-KE-P16-00012 - M13
- /30/ 30-1A-KE-P16-00013 - M14
- /31/ 30-1A-KE-P16-00014 - M15
- /32/ 30-1A-KE-P16-00015 - M16
- /33/ 30-1A-KE-P16-00016 - M17
- /34/ 30-1A-KE-P16-00020 - M31 North
- /35/ 30-1A-KE-P16-00021-07L - M31 South
- /36/ 30-1A-KE-P16-00022-10L - M33 North
- /37/ 30-1A-KE-P16-00023 - M33 South
- /38/ 30-1A-KE-P16-00024 - M34 North
- /39/ 30-1A-KE-P16-00025-07L - M34 South
- /40/ 30-1A-KE-P16-00027 - M41 Skid Base
- /41/ 30-1A-KE-P16-00030_8L - M51

- /42/ 30-1A-KE-P16-00031-10L - M52
- /43/ 30-1A-KE-P16-00032-08L - M53
- /44/ 30-1A-KE-P16-00033 - M31 Central
- /45/ 30-1A-KE-P16-00034_08L - M33 Central
- /46/ 30-1A-KE-P16-00035 - M34 Central
- /47/ 30-1A-KE-P16-00036-07L - M32 South
- /48/ 30-1A-NH-F51-00003 - AREA CLASSIFICATION & FIREWALL MSF LEVEL
1
- /49/ 30-1A-NH-F51-00004 - AREA CLASSIFICATION & FIREWALL LEVELS
M11 M31 & M32
- /50/ 30-1A-NH-F51-00005 - AREA CLASSIFICATION & FIREWALL LEVELS
M12 M13 & M33
- /51/ 30-1A-NH-F51-00006 - AREA CLASSIFICATION & FIREWALL LEVELS
M14M M15 & M34
- /52/ 30-1A-NH-F51-00007 - AREA CLASSIFICATION & FIREWALL LEVELS
M16 M51 & M52
- /53/ 30-1A-NH-F51-00009 - AREA CLASSIFICATION & FIREWALL
ELEVATION LOOKING NORTH
- /54/ 30-1A-NH-M28-05402-0132 Instruction for operation, Vedlegg F 387862
- /55/ 30-1A-NH-P15-00003 - M11, M31 & M32, Vedlegg F 387863
- /56/ 30-1A-NH-P15-00004 - M12, M13 & M33, Vedlegg F 387864
- /57/ 30-1A-NH-P15-00005 - M14, M15, M34 & M41, Vedlegg F 387865
- /58/ 30-1A-NH-P15-00006 - M16, M51 & M52, Vedlegg F 387866
- /59/ 30-1A-NH-P15-00007 - M17 & M53, Vedlegg F 387867
- /60/ 30-1A-NH-P15-00008 - Looking East, Vedlegg F 387868
- /61/ 30-1A-NH-P15-00011 - PLOT PLAN ELEVATION LOOKING NORTH,
Vedlegg F 387869
- /62/ BRA-Hovedprosess Vedlegg F 387870
- /63/ PFD_MAIN PROCESS_30-1A-HM-C72-00001, Vedlegg F 387871
- /64/ PFD_MAIN PROCESS_30-1A-HM-C72-00002, Vedlegg F 387872
- /65/ Organisasjonskart Brage Driftsorganisasjon, Vedlegg F 387873
- /66/ Oversikt unntak Brage per 04.09.17, Vedlegg F 387874
- /67/ Rapport kabelgjennomføringer i brannskiller, Vedlegg F 387875
- /68/ Rapport rørgjennomføringer i brannskiller, Vedlegg F 387876
- /69/ 24M FV Gjennomføringer i brannskiller 10278705, Vedlegg F 387809
- /70/ Drift-, Vedlikehold- og modifikasjonsstrategi for Brage 2015-2018.
Dokument nr.: BRA-OMC-01
- /71/ Status oppfølging samtykkesøknad INSP-14-002 (presentasjon)
- /72/ TIMP oppsummering Mai-Juni 2017 (presentasjon)
- /73/ Brage Operasjonsplan (3 måneders oversikt, utskrift 27.09.2017)
- /74/ Presentasjon fra oppstartsmøte 27.09.2017.
- /75/ Deviation Permit Dev 17-0082, Brønn A 16, Lekkasje fra brønnhodecasing
- /76/ Verifikasjonsrapport Vedlikeholdsstyring Brage, 27.05.2016, Dokument nr.:
Edocs 52536
- /77/ Plan for «Plattform Interne Verifikasjoner» 2017.
- /78/ Brage Personlig HMS-håndbok, Dokument nr.: BRA-GL-006
- /79/ Sjekkliste for sikkert arbeid, utgave 2, Dokument nr.: WIN-GL-0067

- /80/ Oversikt over TTS funn i OMNISAFE, Dokument nr.: AUD-14-0033 Brage DPN TTS Brage 2011.
- /81/ Brage Fire Fighting Equipment Specification, Document nr.: 30-1A-NH-F41-00003,
Dato: 05.04.1990.
- /82/ Brage Fire Fighting System Specification, Document nr.: 30-1A-NH-F41-00004,
Dato: 28.11.1991.
- /83/ 30-1A-KE-F71-00001, AREA SAFETY CHARTS
- /84/ 30-1A-NH-F06-0002, Safety Philosophy and design requirements
- /85/ Utskrift fra OMNISAFE: Audit Report.
- /86/ Dokument nr.: AUD-15-0176 – Brage: Totalrisikoanalyse 2012 – Anbefalinger.

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell