

# Rapport etter tilsyn

Rapport	
Rapporttittel	Aktivitetsnummer
<b>Tilsyn med Sleipner B om ledelsens oppfølging av integritet og vedlikehold av konstruksjoner</b>	001046021 2020/1402
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	Oppgaveleder
T-1	Terje L. Andersen
Deltakere i revisjonslaget	Dato
Rolf H. Hinderaker, Terje L. Andersen	15.12.2020

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet førte 19. til 23. oktober 2020 tilsyn med Equinor angående selskapets metoder og arbeidsprosesser for å ivareta integriteten av konstruksjonene på Sleipner B (SLB). På grunn av restriksjoner knyttet til fare for Corona-smitte kunne tilsynet ikke gjennomføres offshore. Tilsynet ble derfor gjennomført ved bruk av digitale verktøy (Microsoft Teams). Som en del av tilsynsaktiviteten ble det 17. september gjennomført en virtuell befaring på SLB innretningen ved hjelp av bildeopptak. Oppsummeringsmøte for tilsynet ble gjennomført den 29. Oktober 2020.

Sleipner B er en delvis ubemannet innretning på Sleipner feltet (SLP) som er en del av resultatenheten (RE) "Sleipner Flerfelt" (SLF). Innretningen opereres og vedlikeholdes med reise-lag på 6-7 personer som overnatter 3-4 netter hver 14. dag. I tillegg utføres det tidvis dag-pendling fra Sleipner A (SLA) med helikopter. Kontrollrom og linjeledelse for driften av SLB er plassert på SLA.

Tilsynets tema var driftsledelsens (i landorganisasjonen) oppfølging av integriteten og vedlikeholdet av konstruksjonene på SLB. Tilsynet rettet seg i praksis mot å belyse arbeidsmetoder for vedlikehold og inspeksjon med særlig vekt på hvordan prosedyrer og arbeidsbeskrivelser er definert og håndteres i den daglige driften.

Equinor la godt til rette for både virtuell befaring og gjennomføring av tilsynsaktiviteten.

## 2 Bakgrunn

Vi har gjennomført flere tilsyn med teknisk tilstand rettet mot enten ledelsen/land-organisasjonen eller de utførende driftsmiljøene offshore. Dette tilsynet hadde oppmerksomhet på begge miljøene og metodene som selskapet har etablert for å ivareta informasjonsflyt og aksjoner knyttet til integritetsstyring av konstruksjoner. Vi adresserte disse aspektene for SLB innretningen, som ikke er fast bemannet og dermed har både fysisk avstand til driftsorganisasjonen og til ledelsen i land-organisasjonen.

Tema for tilsynet var avgrenset til konstruksjoner: Konstruksjoner omfatter både hoved-bærende elementer som jacket og topside, men også gangveier og andre mindre konstruksjoner. I tillegg var dokumentasjonsgrunnlaget og sekundære fysiske elementer med betydning for konstruksjonenes motstandsevne viktige for tilsynets tema. Tilsynet omhandlet blant annet overflatetilstand, passiv brannbeskyttelse og inspeksjons-programmer for konstruksjoner, under vann, over vann og på topside.

## 3 Mål

Målet med tilsynet var å se til at det er tydelig kopling og konsistens mellom ledelses-definerte planer og faktisk fysisk tilstand på innretningen. Tilsynet fulgte dermed opp tidligere tilsynsaktiviteter om selskapets oppfølging, korrosjon under isolasjon og vedlikehold av jacket konstruksjoner.

## 4 Resultat

### 4.1 Generelt

I tilsynet kom det frem at TIMP; "Technical Integrity Management Program" anvendes og er kjent i hele organisasjonen. For tilsynet var den relevante "Performance Standard" i TIMP "PS20" som omhandler struktur/integritet. På tilsynstidspunktet inneholdt TIMP PS20 status noen svekkelser for SLB. Svekkelsene var kjent og ble ivaretatt av relevante nivå i selskapsstrukturen. Svekkelsene og de umiddelbare kompensierende tiltakene angikk:

- Kapasitet mot skipskollisjon. (Båtanløp i 500 m sonen fra besøkende trafikk koordineres av sentralt kontrollrom SKR)
- Høy utnyttelse av grout (mørtel) mellom peler og jacket, basert på nyeste beregningsmetoder. (Kjent problemstilling for flere eldre jacket konstruksjoner som planlegges håndtert med utvikling av nye inspeksjonsverktøyer)
- Galvanisk korrosjon mellom stål og aluminium på helikopterdekk-konstruksjonen. (Bolt-forbindelser var blant annet behandlet med Tektyl for å begrense utvikling av korrosjon.)

Det ble i løpet av tilsynet eksemplifisert relevante problemstillinger knyttet til inspeksjonsfunn og utbedring av en spesifikk svekkelse: En conductor som ikke var i

bruk hadde ved tidligere inspeksjon blitt observert å ha fluktavvik i kopling. Tilstanden var utbedret med klamme på tilsynstidspunktet og var ikke en aktiv svekkelse i TIMP. Forløpet ble brukt som eksempel for metodene for å identifisere funn og etterfølgende utbedring med korrektivt vedlikehold. Utbedringen hadde medført betydelig arbeidsbelastning for det vanlige personell og blant annet ekstra helikopter skytling av personell for tilkomstteknikk.

Bildematerialet og rundvisning med stedkjent personell på den virtuelle befaringen ga et bra overblikk og ga inntrykk av generell bra visuell tilstand på SLB. Det var likevel ikke mulig å zoome inn på detaljer i tilstrekkelig grad til å verifisere tegn på lokal korrosjon. Det var heller ikke mulig å se etter eventuelle sprekker i eller buling av malingsbelegg som indikasjon på eventuell fremskredet nedbrytning av korrosjonsbeskyttelsen.

Gjennomgang i administrasjons-software; "SAP" viste eksempler på at utsettelse av vedlikehold var begrunnet med risikovurderinger fra teknisk personell.

Det ble fremhevet i flere intervju at personell som ivaretar SLB har et tydelig "eierskap" til innretningen og oppgavene som utføres.

I tilsynet har vi fått beskrevet selskapets oppfølging knyttet til SLB. Selskapet uttrykte at prinsippet var at det ikke skal være forskjell i oppfølgingsrutiner på SLB og de andre innretningene på SLP.

I tilsynet fremhevet selskapet at TIMP er sentral i organisasjonens forståelse av og kjennskap til teknisk tilstand. Det ble uttrykt at gjennomgang av risiko ved gjennomføring av aktiviteter på SLP er knyttet direkte til «TIMP bildet».

Selskapet beskrev flere ulike oppfølgingsaktiviteter på SLP/SLB, hvor vurdering og håndtering av risiko også inngår, blant annet:

- Områdeansvarlig går runde om bord på SLB.
- Kommunikasjon om aktivitetene mens SLB er bemannet.
- Fast møte offshore hver kveld for SLP som også spesifikt dekker aktiviteter og risiko på SLB. (I uker med pågående arbeid på SLB).
- Det gjennomføres en oppsummering etter hver tur til SLB.
- Planleggingsmøte for påfølgende ukes tur til SLB.
- Risikostyringsmøte (tidligere kalt OPS-møte) hver 14. dag; (Hav-land)
- Feltmøter (Ledelsen for SLP).
- Ledelsesgjennomgang (digitalt i 2020) og plattforminterne verifikasjoner (PIV). PIV gjennomføres ikke spesifikt om bord på SLB.
- Safety and Operational Excellence (SOE) verifikasjon. Denne var gjennomført for SLA/R/T og adresserte ikke SLB spesifikt.

Selskapet informerte om at operasjonsgruppen i SLF vil bli styrket med en stilling særlig knyttet til SLB.

I tilsynet kom det frem at vernetjenesten er involverte på flere arenaer på SLP/SLB.

## 5 Observasjoner

Vi har 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 Manglende kontroll med sviktmekanismer

Det er ikke planlagt forebyggende vedlikehold (FV) -program for overflatebeskyttelse på SLB i perioden til og med 2023.

#### Begrunnelse

I tilsynet spurte vi etter metodene for forebyggende vedlikehold av konstruksjoner på SLP generelt og SLB spesifikt. I intervju ble det nevnt at det var lik praksis for vedlikehold av konstruksjoner på alle innretningene knyttet til SLF. Det ble likevel avdekket at ifølge vedlikeholdsprogrammet for SLP [ref. 42], så er det for overflate vedlikehold «ikke planlagt FV-program på SLB i perioden til og med 2023. Kritiske korrosjonsfunn vil bli håndtert via M2-prosess og utført som korrektivt vedlikehold.»

I vedlikeholdsprogrammet for SLP har selskapet skrevet som begrunnelse for å ikke ha planlagt FV-program for overflate på SLB: «generelt god tilstand og utfordrende tilkomst ...» [ref. 42]. Argumentet om "utfordrende tilkomst" ble ikke forklart tydelig i intervju hvor dette ble etterspurt. Den generelle tilstanden ble begrunnet med resultat fra utført inspeksjon. Den virtuelle befaringen i tilsynet ga ikke grunnlag for å bestride at det er en generell visuell god tilstand, men det var ikke mulig på befaringen å se detaljer rundt indikasjoner på korrosjon. Tilstanden på, og gjenværende beskyttelsesevne til, overflatebeskyttelsen (maling) kunne ikke dokumenteres.

Det ble nevnt i flere intervju at det er en økende utvikling i nedbrytningen som gir inntrykk av å være akselererende de seneste årene.

I vedlikeholdsprogrammet var det definert FV-vedlikehold for overflater på SLA. Det ble bekreftet i intervju at det manglende FV-program for overflate på SLB avviker fra selskapets normale vedlikeholdsprogram på SLP.

#### Krav

*Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram*  
*Aktivitetsforskriften § 48 om planlegging og prioritering*  
*Styringsforskriften § 12 om planlegging*

## **5.2 Forbedringspunkt**

I tilsynet har vi ikke påpekt forbedringspunkt.

## **6 Andre kommentarer**

### **6.1 Risikovurdering av utsatte arbeidsordre**

I tilsynet kom det frem eksempel på at utførelse av arbeidsordre på grating og rekkverk som var etablert 16. desember 2018 var blitt utsatt flere ganger. I november-desember 2020 var det planlagt re-inspeksjon. Selskapet viste i tilsynet at det var utført faglige risikovurderinger knyttet til hver utsettelse. I tilsynet har vi ikke gått inn i disse vurderingene.

### **6.2 Tilgjengelig bemanning og kapasitet**

Som en del av grunnlaget for samtykkesøknaden Statoil leverte til OD i 2003 ble det beskrevet et forventet behov for kampanjer med flotell ved SLB omtrent hvert tredje år. I løpet av tilsynet ble det flere ganger nevnt at bemanningen var begrensende for kapasiteten for å utføre oppgaver med drift og vedlikehold på SLB. Det ble nevnt at selskapet vurderer mulighet for bruk av SOV fartøy for å øke bemanningen på SLB. Det ble beskrevet fra alle nivå i organisasjonen at korrektivt arbeid med utbedring på helikopterdekk og montering av conductor-klamme (ref. PS20 i TIMP) hadde medført vesentlig arbeidsbelastning på SLB.

I tilsynet viste selskapet et eksempel fra uke 22 hvor PV leder hadde søkt om ekstra bemanning. Søknaden var godkjent av plattformsjef og omforent med produksjonssjef [ref. 49]. Vi noterer at eksemplet følger de formelle forutsetningene om bemanning og avviksbehandling som gitt i samtykket til bruk, vår ref. 2004/318.

### **6.3 Gjennomføring av plattforminterne verifikasjoner (PIV)**

Plattformsjefen er ansvarlig for utarbeidelse og gjennomføring av årsplaner for PIV, ref. GL0418. Det gjennomføres ikke innretnings-spesifikke PIVer om bord på SLB. Selskapet uttrykte i tilsynet at personell som utfører arbeid på SLB deltar i PIV gjennomganger på SLA og dermed bringer erfaringer fra gjennomførte PIVer med seg til SLB. Selskapet ga uttrykk for at denne erfaringsoverføringen fungerer som en kompensasjon for manglende PIV-gjennomganger om bord på SLB. Dette ble av

selskapet vurdert som tilstrekkelig, men selskapet informerte om pågående arbeid med metode for å forbedre PIV- gjennomføring om bord på SLB.

## 7 Deltakere fra oss

Rolf H. Hinderaker Fagområde Konstruksjonssikkerhet  
Terje L. Andersen Fagområde Konstruksjonssikkerhet (oppgaveleder)

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

1. DPN Strategi for Vedlikeholdsstyring 2016-2020 (2020/1402-8-2)
2. Sleipner B, Overordnet TIMP vurderinger PS20 struktur (2020/1402-8-3)
3. Sleipner organisasjonen (2020/1402-8-4)
4. Selskapets oppfølgingsplan (Bekreftelsesplan) som dekker Sleipner B (2020/1402-8-5)
5. Oversikt over plattformen (2020/1402-10-01)
6. Selskapets strategi for oppfølging av konstruksjoner (2020/1402-12-02)
7. Sleipner B PS20 2020 (2020/1402-12-03)
8. 2020 Inspeksjonsrapport 12M FV-INSP GVI Kranpidestall, SLB (2020/1402-12-04)
9. 2017 Inspeksjonsrapport TT-LAG 48M FV-INSP NVI - JACKET SLB (2020/1402-12-05)
10. 2020 Inspeksjonsrapport 12M FV-INSP GVI FAKKELTÅRN SLB (2020/1402-12-06)
11. 2017 Inspeksjonsrapport 48M FV-INSP NVI BOLTINNF. M40/C30, SLB (2020/1402-12-07)
12. 2020 Inspeksjonsrapport 12M FV-INSP NVI HELIDEKK STÅL/ALUM (2020/1402-12-08)
13. Sleipner Flerfelt (DPN OS SLF) – Organisasjon, ledelse og styring, OMC01, 4.01, 27/04/2020. (2020/1402-12-09)
14. Operations Technology (DPN OTE) – Organisation, management and control, OMC01, 6.02, 11/08/2020. (2020/1402-12-10)
15. Tegning: Fire Divisions, Compressor module, M40L (2020/1402-12-11)
16. Tegning: Fire Divisions, Compressor module, M40U (2020/1402-12-12)
17. Tegning: Fire Divisions, Compressor module, M40Y/R (2020/1402-12-13)
18. Tegning: Passive Fire Protection, Compressor module, Section 100 (2020/1402-12-14)
19. Tegning: Passive Fire Protection, Compressor module, Section 200 (2020/1402-12-15)
20. Tegning: Passive Fire Protection, Compressor module, Section 300 (2020/1402-12-16)
21. Bilder fra virtuell befarung. (2020/1402-12-17)
22. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 1/ Iso view (2020/1402-13-02)
23. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 2/ Section & Details (2020/1402-13-03)
24. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 3/ Section & Details (2020/1402-13-04)
25. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 4/ Section & Details (2020/1402-13-05)
26. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 5/ Iso view (2020/1402-13-06)
27. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 6/ Section & Details (2020/1402-13-07)

28. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 7/ Section & Details (2020/1402-13-08)
29. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 8/ Section & Details (2020/1402-13-09)
30. Tegning: SLB Secondary main steel section 630 West. 8/ Section & Details (2020/1402-13-10)
31. Referat Sleipner K-AMU nr. 1. 2020 (2020/1402-18-2)
32. Referat Sleipner K-AMU nr. 2. 2020 (2020/1402-18-3)
33. Referat Sleipner K-AMU nr. 3. 2020 (2020/1402-18-4)
34. Referat Sleipner S-AMU nr. 1. 2020 (2020/1402-18-5)
35. Referat Sleipner S-AMU nr. 2. 2020 (2020/1402-18-6)
36. Referat Sleipner S-AMU nr. 3. 2020 (2020/1402-18-7)
37. E-post 20082020 - Oppsummering HVO-PLS møte SLP 19.08 (2020/1402-18-8)
38. Oversikt over Plattform Intern Verifikasjon; PIV (2020/1402-19-1)
39. Etterspurt informasjon NVI (2020/1402-20-1)
40. Arbeidsordre for system 90 (2020/1402-21-2)
41. PIV plan 2020 Sleipner (2020/1402-21-3)
42. Informasjon om langtidsplan overflateprogram (2020/1402-22-2)
43. Arbeidsordre neopren Jacket (2020/1402-22-3)
44. Informasjon om overflatebehandling (2020/1402-29-1)
45. Samtykke til bruk av Sleipner B, 2004 (2020/1402-23-2, Ptil, historisk: 2004/318-5, OD historisk: 2001/1956)
46. Søknad om samtykke (Statoil SLP OPR 2003, rev. 0, 2003-11-28, 2001/1956)
47. Informasjon om Corona justeringer på Sleipner B (e-post fra Equinor til Ptil 7. september 2020, 2020/1818)
48. Oversikt over avviksbehandling ved utvidet oppholdstid på Sleipner B (2020/1402-24-2)
49. Utvidet opphold SLB uke 22 2020 (2020/1402-24-3)
50. Informasjon om passiv brannbeskyttelse; PBB (2020/1402-26-1)
51. PIV plan Sleipner 2020 - oppdatert 26.10.20 (2020/1402-27-02)
52. SOE verifikasjon - Sleipner - Safety and Operational Excellence (2020/1402-27-3)

## **Vedlegg A**

## **Oversikt over intervjuet personell**