



Revisjonsrapport

Rapport		
Rapporttittel Tilsynet med oppfølging av forbedringsprosesser i Johan Sverdrup-prosjektet	Aktivitetsnummer 001265022	
Gradering		
☒ Offentlig	☐ Begrenset	☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig	
Involverte		
Hovedgruppe T1	Oppgaveleder Odd Tjelta	
Deltakere i revisjonslaget Sissel Bukkholm, Eirik Duesten, Bjørnar Heide, Rolf H Hinderaker, Eivind Hovland, Jan Ketil Moberg, Reidar Sune, Kyrre Sørlie, Kristi Wiger, Eivind Jåsund	Dato 8.6.2017	

1 Innledning

Den 9.3., 6.4. og 26.4.2017 førte vi tilsyn med hvordan Statoil følger opp at helse-, miljø- og sikkerhetsrisiko (HMS-risiko) identifiseres og tas hensyn til i arbeidet og beslutningsprosessen om videreføring (Decision Gate 2 (DG2)) av Johan Sverdrup fase 2-prosjektet.

Tilsynet ble gjennomført som planlagt og i henhold til vårt varselbrev av 6.2.2017, med møter, intervjuer og verifikasjoner.

2 Bakgrunn

Johan Sverdrup er lokalisert på Utsirahøyden i Nordsjøen, 140 kilometer vest for Stavanger. Feltet vil bli bygd ut i flere faser. I første fase bygges det et feltsenter med prosess-, bore-, stigerørs- og boliginnetning. Fase 1 har fått godkjent plan for utbygging og drift (PUD). Feltet er utformet med tanke på framtidige utvidelser og fase 2 er under planlegging med forprosjektering (FEED, "Front End Engineering and Design"). Prosjektet var på tidspunktet for tilsynet i en overgangsfase mellom konseptstudier og forprosjektering. Den 15.3.2017 ble vi meddelt at beslutning om videreføring (BOV) var tatt for fase 2 av prosjektet.

I forprosjekteringsfasen planlegges det en ny prosessplattform (P2) som skal knyttes til feltsenteret med bro og undervannsinnetninger og ubemannet brønnhodeplattform (UWP). Johan Sverdrup fase 2 bygger videre på designløsningene fra den første fasen. Prosessplattformen i fase 2 vil bruke eksisterende infrastruktur på de andre innretningene; boligkvarteret (LQ), boreplattformen (DP) og stigerørsplattformen (RP). Produksjonsstart for fase 1 er estimert til slutten av 2019, for fase 2 i 2022.

Oppfølging av Johan Sverdrup er en av våre prioriterte oppgaver. I statusmøtet den 2.2. og 30.8.2016 ble vi informert om forbedringsarbeidet i prosjektet.

3 Mål

Målet med tilsynet var å undersøke om helse-, miljø- og sikkerhetsrisiko (HMS-risiko) blir identifisert og tatt hensyn til i arbeidet og beslutningsprosessen om videreføring (DG2) av prosjektet.

4 Resultat

Det er gjennomført studier av forbedrings- og endringsaktiviteter (HIT Team, Proactive Team og Value Improvement Process (VIP)) i konseptfasen. Prosjektet, partnere og kontraktører som Aker og Aibel er benyttet til utvikling av designløsninger i denne fasen. HMS-risiko blir identifisert og tatt hensyn til i beslutningsprosessen om videreføring (DG2) av prosjektet. Vi observerte imidlertid at mandater og prosesser har forbedringspotensial med hensyn til det å dokumentere og synliggjøre føringer med tanke på HMS-forbedringer.

I TORG-dokumentet (*Technical and Operational Requirements and Guidelines (TORG)*) er det en overvekt av Statoils egne og prosjektspesifikke krav i forhold til anerkjente industrinormer. Prosjektet har imidlertid en strategi for å evaluere om «standard industriprodukter» kan benyttes. En forbedring i Johan Sverdrup-prosjektet i forhold til tidligere prosjekter er utarbeidelsen av en mal («template») for å spesifisere de relevante kravene ved innkjøp av utstyrspakker.

Prosjektet gjør en rekke oppfølgingsaktiviteter der metoder, hyppighet og omfang er basert på krav i selskapets styringssystem.

5 Observasjoner

5.1 Mål og forbedring av HMS

Målene med forbedringsaktivitetene omfatter i liten grad det å forbedre HMS.

Den 9.3.2017 presenterte Statoil forbedringsaktiviteter som er gjennomført i konseptfasen av prosjektet, før beslutning om videreføring i prosjektet. Disse aktivitetene (HIT team, Proactive Team og Value Improvement Process (VIP)) hadde tydelige økonomiske mål, men ikke mål for HMS.

Under tilsynet fikk vi tilsendt mandatet for Proactive Team /dok 2/, men dette hadde ingen beskrivelser om at HMS skulle vektlegges i de vurderingene som ble gjort.

Heller ikke mandatet for VIP /dok 3/ hadde beskrivelser eller føringer med hensyn til HMS-forbedringer selv om arbeidsmiljøforhold (inkludert støy) er nevnt sammen med materialhåndtering i mandatet.

Krav

Styringsforskriftens § 7 om mål og strategier

Styringsforskriftens § 23 om kontinuerlig forbedring

5.2 Synliggjøring av HMS i strategier

Det er omfattende beskrivelser av strategier og valg knyttet til økonomiske forhold og reservoarforhold, men det er lite om tilsvarende strategier og valg knyttet til HMS-forhold og

den avveien som er gjort i selskapet med hensyn til endringer i og forbedringer av økonomi i forhold til HMS.

Concept Selection Report (CSR) beskriver vurderinger og valg som er gjort i konseptfasen. I oppsummeringen kapittel 1.1 (Introduction and objectives) beskrives det at *“report provides a basis for front end engineering and design (FEED) studies”*. I tillegg beskrives at *“The Phase 2 project has also been through several value improvement processes to review facilities design and ensure that cost effective solutions are selected.”*.

Strategier og valg knyttet til økonomiske forhold og reservoarforhold er beskrevet i meste-parten av rapporten.

I CSR kapittel 9 (Safety and sustainability (SSU) i concept selection) er HMS (SSU) i design kort oppsummert:

- CRS-rapporten konkluderer med at ingen “show stoppers” er identifisert.
- Rapporten konkluderer med at HMS-risikoen for konseptet er akseptabel, gitt at konseptet utvikles videre i henhold til krav i regelverket.
- Designet av P2-plattformen er risikovurdert (løsningen både fra Aker og Aibel). De er godt innenfor kriteriene.
- HMS er generelt med i alle forbedringsprosesser. I tillegg ble forbedringsforslagene i etterkant vurdert med hensyn til HMS. Ingen av endringsforslagene medførte behov for unntak fra regelverket.

HMS-programmet for Johan Sverdrup-prosjektet (inkluderer fase 1 og 2) /dok 19/ er oppdatert 1.3.2017, men innholdsmessig dekker programmet krav og beskrivelser for fase 2 av prosjektet fra tidlig 2016. Dette ifølge Statoil. I beskrivelsen merket vi oss at

- «A fit for purpose safe design based on cost conscious solutions» er beskrevet i målformuleringen. Med dette målet mener prosjektet at det skal være behov for de løsningene som velges i design og i sikkerhetsrelaterte løsninger. Løsningene skal tilpasses de oppgavene de skal ivareta/utføre. Prosjektet ønsker å optimalisere designet ved å lage gode, men gjerne enklere løsninger. Prosjektet ønsker å oppnå et enklere og kanskje billigere design, men det skal ikke føre til et lavere HMS-nivå.
- HMS skal være førsteprioritet i alt som gjøres.
- Risikovurderinger skal gjennomføres så raskt som mulig når nye aktiviteter starter opp (eller risikoer identifiseres).

I HMS-programmet er det ikke gitt noen beskrivelse av eller strategier for hvordan HMS-forhold skal forbedres i design eller forbedringsaktiviteter.

Krav

Styringsforskriftens § 7 om mål og strategier

Styringsforskriftens § 23 om kontinuerlig forbedring

5.3 Bruk av standarder

I møtet 26.4.2017 ble vi informert om at hvert fagområde/disiplin i Johan Sverdrup-prosjektet sammen med fagstigen hadde gjort en vurdering av de standardene eller dokumentene som

var relevante som kravdokumenter i denne fasen. Disse kravene er samlet i *Technical and Operational Requirements and Guidelines (TORG)*.

Beskrivelser i TORG angir en prioriteringsrekkefølge som kan være en hjelp til å spesifisere de rette kravene, eksempelvis er designbasis og funksjonskrav mer relevante enn Statoils egne tekniske krav. HMS-nivået for Johan Sverdrup fase 2 som beskrives i TORG, vil være likt eller høyere enn det som er beskrevet i regelverket med anerkjente normer.

Under tilsynet gjorde vi enkelte verifikasjoner av referansene i TORG. TORG har oppgitt referanse til NORSOK L-002, L-CR-003, L-004 og R-001. Disse er oppdatert med nyere versjoner.

Johan Sverdrup-prosjektet har valgt å inkludere andre referanser/krav i TORG enn de som er oppgitt i veiledningen i regelverket. I innretningsforskriften § 55 om produksjonsanlegg er det i veiledningen anbefalt å bruke NORSOK L-001. Ved bruk av andre løsninger enn de som anbefales i veiledningen til en forskrift, skal den ansvarlige kunne dokumentere at den valgte løsningen oppfyller forskriftens krav. Vi har mottatt dokumentasjon og faglige vurderinger om at den valgte løsningen oppfyller forskriftens krav. Systemet er ikke beskrevet generelt.

Fra fase 1 av prosjektet har det vært et mål fra Statoils side at det skal vurderes innkjøp av «industristandardutstyr».

Selv om det i fase 2 av prosjektet er referert til flere interne prosjektkrav enn tilsvarende utbyggingsprosjekter (siden fase 1 og fase 2 er knyttet sammen), har Statoil forbedret utstyrspakkespesifikasjonene ved å etablere en mal («template») som skal inkludere de rette kravene.

Krav

Rammeforskriften § 24 om bruk av anerkjente normer

5.4 Identifisering av HMS-risiko i beslutningsprosessen om videreføring av prosjektet

Det er gjort studier og forbedringsaktiviteter i konseptfasen før beslutning om videreføring av prosjektet. Johan Sverdrup utbyggingsprosjekt er ansvarlig for å følge opp alle forbedrings-/endringsinitiativer i fase 2. Det er ulike aktører som har vært involvert eller som har blitt fulgt opp konseptet; partnere i utvinningstillatelsen, kontraktører som Aker og Aibel og Statoil personell uavhengig av Johan Sverdrup-prosjektet.

HMS-risiko blir identifisert av prosjektet og tatt hensyn til i beslutningsprosessen. Noen av observasjonene våre fra intervjuer, møter og dokumentgjennomganger er disse:

- I møtet 6.4.2017 ble designløsninger for materialhåndtering i fase 2 vist i gjeldende 3D-modell. Det er positivt at erfaringer samles inn fra Johan Sverdrup fase 1 og fra andre prosjekter. Vurderinger og beslutninger tas tidlig, og alle fagfelt er dekket. Metoden er blitt en beste praksis i Statoil. 3D-modellen gir et godt grunnlag for videre arbeid i forprosjektering.
- I møtet 6.4.2017 ble prinsipper for design av rørisolasjon presentert. HMS-risiko kan være både korrosjon under isolasjon som ikke oppdages og mangel på isolasjon i en brannsituasjon. Vi ble informert om at det vil bli benyttet flere ingeniørtimer enn normalt for å få «rett» isolasjon.

- I dokumentene om «Safety Strategy» /dok 20 og 21/ har Aker og Aibel beskrevet risiko og barrierer for egne konseptforslag. Risikoen er beregnet i kvantitative analyser og viser at prosjektet er robust. Concept Selection Report kapittel 9 beskriver at prosessplattformen P2 er godt under selskapets akseptkriterier. Risikoforholdene på stigerørsplattformen RP er redusert med modifikasjonene som er foreslått på plattformen i forhold til tidligere konservative antakelser mhp fremtidig utstyr og nye stigerør.
- Under tilsynet ble vi informert om at HMS generelt er med i alle forbedringsprosesser (som en del av prosjektutviklingsprosessene i selskapet). I tillegg ble forbedringsforslagene i etterkant vurdert med hensyn til HMS. Ingen av forbedringsforslagene ville kreve unntak fra regelverket.
- I møtet 6.4.2017 ble vi informert om vurderinger relatert til flytting av stigerørene fra stigerørsplattform (RP) til prosessplattform (P2). Det medførte blant annet mindre rørføring og færre flenser. Løsningen er vurdert med hensyn til eksplosjonstrykk på P2 og bidro til mindre ombygging og varmt arbeid på RP etter oppstart av fase 1-produksjonen.
- Under tilsynet ble vi informert om valg av designløsning for fakkell på P2. Løsningen vil bidra til korte trykkavlastningstider.

5.5 Oppfølging

I møtet 26.4.2017 fikk vi beskrevet en rekke oppfølgingsaktiviteter i form av egnevalueringer i forbindelse med beslutningsprosessen om videreføring av prosjektet.

Metoder, hyppighet og omfang av oppfølgingsaktiviteter i prosjektet er så langt knyttet til krav i selskapets styringssystem. Konsernrevisjonen har så langt igangsatt en revisjon med tittel «Johan Sverdrup value creation and reservoir management». Mandatet for denne revisjonen inneholder ingen HMS-begrunnelse, men omhandler læring fra dette prosjektet overført til fremtidige prosjekter.

6 Deltagere fra Petroleurstilsynet

Odd Tjelta, prosessintegritet (oppgaveleder)
 Sissel Bukkholm, arbeidsmiljø
 Eirik Duesten, konstruksjonssikkerhet
 Bjørnar Heide, prosessintegritet
 Rolf H Hinderaker, konstruksjonssikkerhet
 Eivind Hovland, boring og brønn
 Jan Ketil Moberg, logistikk og beredskap
 Reidar Sune, logistikk og beredskap
 Kyrre Sørli, prosessintegritet
 Kristi Wiger, prosessintegritet

7 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av tilsynet:

1. Statoils presentasjoner 9.3. og 26.4.2017
2. Mandate COO Proactive Team Johan Sverdrup phase 2 (2015)
3. Mandate JS Future Extended VIP task force, 8.10.2015

4. P2 Improvement Agenda - JS PMT 21.09.15
5. Johan Sverdrup Organisation, Management and Control, rev 01
6. VIP Consolidated Improvement list with HSE risks
7. Technical safety review Class C-study, Aker, 7.7.2016
8. Technical safety review Class C-study, Aibel, 6.7.2016
9. Johan Sverdrup Phase 2 HWE Monitoring Report - 2016, rev 0
10. Statoil CAR – Johan Sverdrup Phase 2 – DG2, 20.1.2017
11. Independent Project Review (IPR), Johan Sverdrup Phase 2 – DG2, 30.1-1.2.2017
12. Hovedprosess fase 2
13. Process Flow Diagrams, P2
14. HMS-risikoer og aksjoner, fase 2
15. Final Concept Selection Report for Johan Sverdrup Phase 2, rev 01
16. TORG - Technical & operational requirements and guidelines - Phase 2, 20.12.2016
17. Design Basis Johan Sverdrup Phase 2 Development, rev 3
18. Facility Description - Johan Sverdrup Phase 2, ver 01
19. Johan Sverdrup HSE Programme, 1.3.2017
20. Safety Strategy for P2, Johan Sverdrup Future Phases, Class C study, Aker, 17.6.2016
21. Safety Strategy for Johan Sverdrup Modularized Process Platform, Class C study, Aibel, 27.5.2016
22. Mandat audit 2017 – 08 Johan Sverdrup value creation and reservoir management (konsernrevisjonen)

Vedlegg

Oversikt over personell som deltok under tilsynet.