



equinor

Miljødirektoratet
Postboks 5672
7485 Trondheim

Vår referanse: 2020-001577
Deres referanse: 2022/779
01. juni 2023

Status i arbeid med substitusjon og søknad om utvidet ramme på svart smøreolje på de neddykkede sjøvannsløftepumpene på Sleipner

Viser til gjeldende tillatelse etter forurensningsloven til boring, produksjon og drift på Sleipner sist endret 3.mai 2023 / endringsnummer 32, kap.17 hvor Miljødirektoratet ber om redegjørelse for status i arbeidet med substitusjon av smøreolje på sjøvannsløftepumper / brannvannspumper på Sleipner. Miljødirektoratet ber spesielt om hvilke konklusjoner som trekkes med hensyn på å kunne gå tilbake til smøreolje uten stoff i svart og rød kategori på disse pumpene.

Det er tre sjøvannsløftepumper på Sleipner T (1141-G-50-PS01A, 1141-G-50-PS01B og 1141-G-50-PS01C). På Sleipner B er det to pumper, disse er kombinerte sjøvannsløftepumper og brannvannspumper (1142-W-71-PS02A og 1142-W-71-PS02B). Alle pumpene er designet slik at de opereres med nødvendig overtrykk mot sjø for å hindre vanninntrengning.

På Sleipner T ble det substituert fra smøreolje i svart miljøklasse (Renolin Unisyn CLP 32) til smøreolje i gul Y2 miljøklasse (Panolin Atlantis N32) på alle tre pumpene i forbindelse med overhaling av pumpene i løpet av 2019-2021, se detaljer i tabell i vedlegg A. Av ukjente årsaker fikk en raskt problemer med pumpepakken etter at en skiftet til den mer miljøvennlige oljen (Panolin). Oljen ble misfarget og en fikk en kraftig økning i kobberinnhold på oljen etter kort tid.

En har hatt utfordringer med sjøvannsløftepumpene på Sleipner T tidligere, men ikke med en slik frekvens som en fikk etter å ha skiftet olje til Panolin. Pumpepakken på B-pumpen havarerte etter mindre enn et år i drift med Panolin. Det er ikke holdbart med tanke på arbeidsomfanget og hvor lang tid det tar å overhale pumpepakken etter et slikt havari.

Med tanke på at en har hatt «kobberproduksjon» på alle tre Sleipner T pumpene siden en skiftet over til Panolin, er det en stor risiko å benytte Panolin på noen av pumpene før en vet mer. Man har enda ikke klart å utelukke at Panolin i en uheldig setting kan gi havari, det er derfor etterfylt med Renolin på alle 3 pumpene på Sleipner T (se detaljer i tabell i vedlegg A).

I tillegg er det erfart pumpehavari på alle tre pumpene på Sleipner T, det siste var på A-pumpen i mars i år, denne pumpen er nå trekt og sendt til Framo for overhaling. I den forbindelse vil Framo bli bedt om å se på muligheten for å kunne installere en dobbel tetning på pumpepakken. Framo har introdusert en dobbel tetningsløsning hvor en vil unngå at sperrevæsken/smøreoljen blir sluppet til sjø. Når en får tilbakemeldingen fra Framo vil en vurdere om pumpen skal overhales eller modifiseres til dobbel tetningsløsning.

På de to pumpene på Sleipner B skiftet en også over til Panolin ved overhaling av pumpene ila 2020, men for B-pumpen har en allerede skiftet tilbake til Renolin (se detaljer i tabell i vedlegg A). Årsaken til at en har valgt å gå tilbake til olje med svart innhold også her, er at en har fått dårligere oljeprøver og misfarging av olje ved bruk av Panolin. Siden pumpene på Sleipner B fungerer som både sjøvannspumpe og brannvannspumpe, har en derfor valgt å skifte tilbake pga usikkerheten knyttet til Panolin oljen. Konsekvensen av å få et havari på motor eller pumpe når den blir benyttet som brannvannspumpe er svært uheldig for driftssikkerheten.

A-pumpen går fortsatt med Panolin olje, men der er det en åpen arbeidsordre på å skifte tilbake til Renolin dersom problemer oppstår. Med tanke på at dette er brannvannspumper, ønsker en ikke å ta risikoen om at Panolin oljen kan være skadelig for motor, slik vi har erfart på Sleipner T.

Sleipner organisasjon jobber med å finne årsak til de hyppige havariene på sjøvannspumpene på Sleipner T. I den sammenheng er målet å få avklart om det er oljen som er årsak til havariene, eller om det er andre årsaker. En slik rot-årsaksanalyse (RCA) for pumpene på Sleipner T, vil forhåpentligvis gi svar på om det må gjøres endringer på pumpepakken eller om det er forsvarlig å substituere og drifte med Panolin.

Det er allerede satt i gang en gransking på tvers i Equinor i samarbeid med Framo for å finne rot-årsak til havariene, også andre felt har erfart pumpehavari etter overgang til Panolin. Havariene på Troll er gitt prioritet i dette arbeidet, men det er enda ikke konkludert noe. Årsaken til at en har skilt mellom pumpepakken på Troll og Sleipner er at det er store design forskjeller mellom pumpepakken på Troll og Sleipner.

Det er derfor pr dags dato kun 1 av 5 pumper som er i drift med smøreolje i gul miljøklasse (Panolin) på Sleipner, og det er stor sjanse for at også denne pumpen vil måtte skifte tilbake til Renolin. Det er altså uvisst når en vil kunne substituere tilbake til Panolin. Dersom Framo kommer med tilbakemelding om at Panolin vil være et trygt alternativ, vil en skifte tilbake til Panolin ved første anledning.

Basert på erfaring så langt i år (smøreoljelogg) ser vi at dagens ramme kan komme til å bli for liten for 2023. Når det i tillegg er uvisst om en vil måtte gå tilbake til Renolin også på A-pumpen på Sleipner B er det behov for å søke om økt ramme. Det er gjort loggføring av oljeforbruk på SLT pumpene over 48 timer, denne viser høyere forbruk enn hva som er estimert basert på normal lekkasjerate oppgitt fra leverandør. Viser til tabell 1 for nye omsøkte mengder.

Renolin Unisyn CLP 32 leveres av Fuchs Lubricants Sweden AB. Produktet har godkjent HOCNF og består av 90,8 % svart stoff og 9,2 % rødt stoff.

Tabell 1: Omsøkt ramme fordelt på fargekategori

Produkt	Bruksområde	Funksjons-gruppe	% andel svart stoff	% andel rødt stoff	Omsøkt forbruk svart stoff (kg)	Omsøkt forbruk rødt stoff (kg)	Omsøkt utslipp svart stoff (kg)	Omsøkt utslipp rødt stoff (kg)
Renolin Unisyn CLP 32	F Hjelpkemikalie	24 Smøremidler	90.8	9.2	768	78	768	78

Det bes om at svar og eventuelle spørsmål sendes til myndighetspostkassen for Drift Sør: mpds@equinor.com

Vennlig hilsen,
Equinor Energy AS

Marit Berling (057045)

Marit Berling
Produksjonsdirektør Sleipner Flerfelt og Sørlige Nordsjøen
Utforsking og produksjon Norge

VEDLEGG A: Oversikt pumper og dato for substitusjon

	Pumpe	Substitusjon Fra Renolin til Panolin	Kommentar	Fra Panolin tilbake til Renolin
SLT	A	07.02.2021	Pumpehavari, jordfeil på pumpe/motor mars 2023	24.06.2022
	B	07.02.2021	Tripp pga overslag/jordfeil på motor januar 2022	12.08.2022
	C	01.07.2019	Pumpehavari/ jordfeil april 2021	27.02.2022
SLB	A	28.05.2020	Denne går fortsatt med Panolin	
	B	09.07.2020	Anbefaling fra Framo etter forebyggende vedlikehold i september 2022 om å gå tilbake til Renolin	03.10.2022