



www.akerbp.com

Miljødirektoratet
Postboks 5672 Sluppen
7485 Trondheim
Attn: Hege Gaustad

Stavanger, 21.10.2021
Vår ref.: AkerBP-Ut-2021-0830
Deres ref.: 2019/144

Søknad om endring av rammetillatelse på Alvheim

Det vises til eksisterende rammetillatelse for Alvheim datert 20. oktober 2020 (Deres referanse 219/144). Det søkes om å forlenget periode for bruk og utslipp av kjemikalier til thrustere og sjøvannsløftepumper på Alvheim.

Bakgrunn

Eksisterende rammetillatelse inkluderer tillatelse ut inneværende år for bruk og utslipp av olje til sjøvannsløftepumper og thrustere. Det søkes om utvidelse av tillatelsen til ut 2025.

Beskrivelse av omsøkte aktiviteter

Sjøvannsløftepumper

Det er to Framo sjøvannsløftepumper på Alvheim. Den ene går kontinuerlig mens den andre er standby. Svetterater overvåkes og loggføres for å sikre korrekte, faktiske forbruks- og utslippsdata. Det søkes om forlenget tillatelse til bruk og utslipp av Shell turbo T-32 til sjøvannsløftepumper til ut 2025.

Begrunnelse for søknad om forlenget bruk og utslipp av Shell turbo T-32:

Det er en svært omfattende og sikkerhetskritisk jobb å løfte sjøvannspumpene for å kunne bytte til annen oljetype. Det er erfart alvorlige ulykker med tilsvarende løfteoperasjoner i Nordsjøen. Denne risikoeksponeringen ønsker Alvheim å unngå. Alvheim er kjent med at det på Valhall nylig har blitt akseptert av Miljødirektoratet å bytte oljetype uten fullstendig utskiftning gjennom løfteoperasjoner, ved at det ligger igjen et restvolum av eksisterende olje. Alvheim vil utrede om tilsvarende operasjon er mulig også her, uten å forringe integriteten til utstyret.

Alternativ oljetype har miljøkategori gul Y2, og er ikke et teknisk likeverdig alternativ da denne oljen er sensitiv mot fukt. Det forventes at restlevetiden på sjøvannsløftepumpene blir redusert med alternativ oljetype. Inspeksjons- og vedlikeholdsprogrammet for pumpene må økes som følge av utfordringer med økt vannopptak i tetningene .

Videre vurderes miljøforbedringen ved å slippe ut inntil 0.9 kg svart stoff og inntil 259 kg rødt stoff fra Shell Turbo T-32 til å slippe ut ca. 8 kg stoff i kategori gul Y2 og 251 kg stoff i gul kategori ved å bytte til alternativ olje, gitt samme forbruk, som lav.

Totalt søkes det om 260 kg forbruk og utslipp per år av smøreoljen Shell Turbo T-32 i svart kategori. Det finnes HOCNF på produktet. Loggføring siden 2019 viser varierende forbruk og utslipp i perioden og omsøkt volum i eksisterende tillatelse beholdes uendret.

Tabell 1: Sjøvannsløftpumper

Felt	Pumpe	Antall	Type	Funksjon	Type smøreolje	System-volum	Årlig forbruk (kg)	Årlig utslipp (kg)
Alvheim	FRAMO SE 355/455-1	2	Sjøvannsløftpumpe	Kjølevann til prosess	Shell turbo T-32	970 liter inkludert pumpe og stigerør	260	260

Thrusterne

Det er to thrusterne på Alvheim, typen er Rolls Royce UUC 6001. Svivel står langt forut på Alvheim, skipet ligger dermed naturlig med baugen mot vinden og thrusterne brukes normalt lite. Thrusterne er imidlertid vesentlige for å sikre rett posisjon i forbindelse med lasteoperasjoner. Olje brukes for å hindre sjøvannsinntrengning og er nødvendig for sikker operasjon av utstyret. Oljen som brukes på Alvheim er Shell Molina S2 BL5. Denne har nå HOCNF tilgjengelig i NEMS Chemicals og er i svart kategori. Det skiftes olje på thrusterne ukentlig for å sikre integriteten. Mesteparten av forbruket av Shell Molina S2 BL5 er i forbindelse med ukentlig oljeskift.

Basert på operasjonell erfaring er det estimert at inntil 1/3 av oljen kan svette til sjø ved hyppig bruk av thrusterne. Selv om thrusterne brukes lite på Alvheim, legges dette estimatet til grunn i søknaden.

Begrunnelse for søknad om forlenget bruk og utslipp av Shell Morlina S2 BL5:

For å kunne bruke mer miljøvennlig olje på thrusterne på Alvheim må pakningssystemet oppgraderes. Dette er en svært omfattende jobb som kun kan gjøres ved overhaling av thrusterene. Thrusterne er sikkerhetskritisk utstyr, og det er ikke planlagt å overhale thrusterne de nærmeste årene på Alvheim.

Leverandør av thrusterne har en primær anbefaling om å bruke Shell Tellus S V 32 eller tilsvarende produkter, men disse oljetyperne inneholder større andeler svart stoff i tillegg til rødt stoff istedenfor gul Y2. Shell Molina S2 BL5 er dermed det beste miljøalternativet.

Tabell 2: Thrusterne

Felt	Thruster	Antall	Type	Funksjon	Type smøreolje	Årlig forbruk (kg)	Årlig utslipp (kg)
Alvheim	Rolls Royce UUC 6001	2	Thrusterne	Posisjonering av FPSO	Shell Morlina S2 BL5	278	97

Oppsummering av omsøkte endringer i tillatelsen

Totalt forbruk av svarte kjemikalier i hjelpesystemer omsøkes endret til totalt forbruk 3 kg og utslipp til 2 kg. Shell Turbo T-32 utgjør 0.9 kg svart stoff (forbruk og utslipp) mens Shell Morlina S2 BL5 utgjør 1.7 kg forbruk og 0.6 kg utslipp. Dette er en betydelig nedgang fra nåværende tillatelse siden det nå er tilgjengelig HOCNF på Shell Morlina S2 BL5 i NEMS Chemicals og kun 0.6 % av produktet er i svart kategori. For øvrig er 49.7 % av produktet i kategori gul Y2.

Totalt forbruk av røde kjemikalier i hjelpesystemer omsøkes behold på 619 kg forbruk og 295 kg utslipp. Rødt stoff i Shell Turbo T-32 utgjør 259 kg av dette (forbruk og utslipp).

Oppdatert oppsummeringstabell er vist under (Tabell 3)

Tabell 3: Oppsummering av omsøkte mengder svart og rødt stoff

Svart Stoff		
Bruksområde	Maksimalt forbruk (kg)	Maksimalt utslipp (kg)
Sporstoffer	47.3	0
Hjelpekjemikalier	2.6	1.5
Totalt	49.8	1.5
Rødt Stoff		
Bruksområde	Maksimalt forbruk (kg)	Maksimalt utslipp (kg)
Produksjonskjemikalier	46,963	2,259
Rørledningskjemikalier	30	9
Vannbasert borevæske	0	0
Oljebasert borevæske	685,755	0
Hjelpekjemikalier	619	295
Sementering	0	0
Sporstoffer	11	1
Totalt	733,378	2,564

Miljøvurdering og substitusjonsplan

Shell Turbo T-32:

Shell Turbo T 32 har full miljødokumentasjon (HOCNF) og inneholder kun 0.3 % svart andel (for øvrig rød). Hovedkomponenten i produktet er en blanding av tre mineraloljebaserte oljer som har en biodegradering > 20% etter 28 døgn. Hovedkomponenten har lav vannløselighet noe som indikerer at mineraloljen ikke vil være biotilgjengelig for opptak i pelagiske organismer, men kan bioakkumulere i bunnlevende organismer. Siden mineraloljen er hydrofob, vil de enkelte komponentene primært adsorbere til partikler i vannsøylen og kan ende opp i bunnsedimentene. Produktet inneholder også fire additiver som utgjør 0.5% av produktet. Mange av additivene er hydrofobe og har høye logPow verdier. På grunn av at også additivene er hydrofobe vil majoriteten av de individuelle additivene forbli fordelt i mineraloljefasen når oljen slippes til sjø, noe som reduserer biotilgjengelighet og opptak i organismer gjennom eksponering i vann. Det kan forventes at også additivene ender opp i bunnsedimentene. Det gjennomføres miljøovervåkning av bunnsedimentene hvert 3. år og det er ikke funnet påvirket bunnfauna i sedimentene under Alvheim FPSO. Miljøriskoen forbundet med fortsatt bruk av olje til sjøvannsløftepumpene er vurdert som akseptabel. Substitusjon er vurdert, men er inntil videre ansett som for risikabelt.

Shell Morlina S2 BL5 :

Shell Morlina S2 BL5 har full miljødokumentasjon (HOCNF) og inneholder 0.6 % svart andel. Produktet består av to ulike mineraloljebaserte blandinger med 3 ulike oljer i hver. I tillegg er det to tilsetninger med < 1 % andel. Petroleumskomponentene består av 6 mineraloljebaserte oljer. Disse har lav vannløselighet noe som reduserer biotilgjengeligheten for opptak i pelagiske organismer, men oljekomponentene kan

bioakkumulere i bunnlevende organismer. Siden mineraloljen er hydrofob, vil de enkelte komponentene primært adsorbere til partikler i vannsøylen og kan ende opp i bunnsedimentene. De to additivene forventes også å være hydrofobe og følge mineraloljefasen som for Shell Turbo T32. Det kan forventes at også additivene ender opp i bunnsedimentene. Det gjennomføres miljøovervåkning av bunnsedimentene hvert 3. år og det er ikke funnet påvirket bunnfauna i sedimentene under Alvheim FPSO. Miljørisikoen forbundet med fortsatt bruk av olje til thrustere er vurdert som akseptabel. Vedrørende substitusjon/dokumentasjon, så er følgende gjennomført:

- Det er fremskaffet HOCNF på Shell Morlina S2 BL5 som er tilgjengeliggjort i NEMS Chemicals
- Oppgradering av pakningssystem for å kunne substituere oljen er vurdert som for kostbart
- Alternative produkter som kan benyttes uten ombygning er vurdert å ikke gi miljøforbedringer

Konkluderende miljøvurdering av omsøkte utslipp:

Aker BP vurderer omsøkte forbruk og utslipp av kjemikalier som kritiske for driften. Utslippene vil etter vår vurdering ikke medføre vesentlige negative konsekvenser på det marine miljø.

Med vennlig hilsen

DocuSigned by:

Christian Bjørheim Rott

05F30223EE9347C

Christian Bjørheim Rott

Asset Operations Manager Alvheim

Vedlegg 1

Tabeller med oversikt over omsøkte kjemikalier

Tabell 4: Oversikt over hjelpekjemikalier

Hjelpekjemikalier	Miljø-klasse	Forbruk (kg)	Utslipp til sjø (kg)	Forbruk per farge (kg)						Utslipp til sjø per farge (kg)					
				Grønn	Gul	Gul Y1	Gul Y2	Rød	Svart	Grønn	Gul	Gul Y1	Gul Y2	Rød	Svart
Microsit Polar	Gul	18,000	18,000	14,619	3,381	0	0	0	0.0	14,619	3,381	0	0	0	0.0
Erifon HD 603 HP	Gul Y1	18,000	18,000	11,790	6,210	1,890	0	0	0.0	11,790	6,210	1,890	0	0	0.0
Erifon Stack Glycol	PLONOR	18,000	18,000	18,000	0	0	0	0	0.0	18,000	0	0	0	0	0.0
Jet-Lube NCS-30ECF	Gul	720	72	4	716	0	0	0	0.0	0.4	72	0	0	0	0.0
Jetlube Alco EP-73 Plus	Rød	360	36	0	0	0	0	360	0.0	0.0	0	0	0	36	0.0
Cleanrig HP	Gul	3,450	3,450	3,010	440	0	0	0	0.0	3,010	440	0	0	0	0.0
Oceanic HW 443 ND	Gul Y2	13,000	13,000	11,473	1,528	195	1,300	0	0.0	11,473	1,528	195	1,300	0	0.0
R-MC G21 C/6	Gul	345	345	315	30	0	0	0	0.0	315	30	0	0	0	0.0
Shell turbo T-32	Svart	260	260	0	0	0	0	259	0.9	0	0	0	0	259	0.9
Shell Morlina S2 BL5	Svart	278	97	0	0	0	138	0	1.7	0	48	0	48	0	0.6
Sum		72,135	71,163	59,211	12,304	2,085	1,438	619	3	59,208	11,708	2,085	1,348	295	1.5

AKER BP ASA

Besøksadresse: Oksenøyveien 10, NO-1366 Lysaker

Postadresse: Aker BP ASA, P.O Box 65, NO-1324 Lysaker, Norge

Telefon: +47 90 70 60 00

E-post: post@akerbp.com

www.akerbp.com

Org.nr. 989795848

Side 5