



equinor

Miljødirektoratet
Postboks 5672
7485 Trondheim

25. november 2020
Vår referanse: 2020-001886
Deres referanse: 2019/460

Søknad om utslipp av hydraulikkolje fra Snorre UPA umbilical

Snorre søker om et begrenset operasjonelt utslipp av hydraulikkoljen Castrol Brayco SV/B som benyttes på Umbilical head på Snorre UPA.

I forbindelse med vedlikeholdsarbeid på Snorre UPA undervannsanlegg i 2016 ble det observert en mindre lekkasje på ett umbilical termineringshode. Umbilical forsyner undervannsanlegget med hydraulikk, kjemikalier, elektrisk tilførsel og kommunikasjon til kontrollsystemet. En dråpelekkasje av hydraulikkolje (Castrol Brayco SV/B) ble da observert.

Dette ble først oppdaget på slutten av 2016, og fartøyet (med hjelp av ROV) forsøkte da å ta en ratemåling av hydraulikkoljen, men innen den tid var lekkasjen allerede stanset. Estimert rate ved hjelp av videoovervåkning før lekkasjen hadde stanset var da på 100 – 150 bobler/min. Lekkasjen har ikke blitt observert tidligere ved årlige ROV inspeksjoner.

I 2019 ble det utørt periodisk ROV inspeksjon, men ingen lekkasje eller avvik ble observert.

På slutten av 2019 (november) ble det utført en tilleggsinspeksjon denne gang ble det observert hydraulikkolje med en lekkasjerate på 1 dråpe/sekund.

Det er vanskelig å endelig kunne stadfeste hvor lekkasjen stammer helt nøyaktig fra. For å kunne gjøre dette kreves mer feilsøking med fartøy samt mulig større modifikasjonsarbeid. At lekkasjen ikke er kontinuerlig gjøre feilsøking vanskelig.

Det vurderes som usikkert om det er mulig å stadfeste hvor lekkasjen kommer fra. Alternativet er å koble fra aktuell umbilical og blinde denne av. Dette er et omfattende arbeid og vil medføre tap av produksjon samt svekket integritet av undervannsanlegget.

Basert på dette, og at Snorre UPA har begrenset levetid, søkes det om et operasjonelt utslipp av Castrol Brayco SV/B. Estimerte mengder er basert på det tidspunktet lekkasjen først ble oppdaget og ut levetiden til UPA som er 2023.

I og med at lekkasjerate og varighet på lekkasje er vanskelig å bestemme i dette tilfellet, har det blitt gjort konservative antakelser for utslippet. Det er tatt utgangspunkt i bestillinger i SAP som er gjort av Castrol Brayco SV/B fra 2015 til dags dato og antatt 1/3 av totalt forbruk som sluppet til sjø. Dette er et konservativt anslag da lekkasjen ikke er kontinuerlig. I tillegg går en del av returen av hydraulikkolje til lukket avløp ved skifte av olje i tubing.

Et tiltak vil være å bytte umbilical, men dette vil være et svært kostbart tiltak sett i forhold til den begrensede levetiden til feltet Snorre UPA. Det vurderes slik at utslippet er begrenset og at det mest hensiktsmessige vil være å søke inn et operasjonelt utslipp. I oppgitt periode er det bestilt ut totalt 30 m³ med Castrol Brayco SV/B.

Estimater for omsøkte rammer er gitt i tabell 1. Forbruk av sorte kjemikalier innenfor bruksområdet hjelpekjemikalier i gjeldende tillatelse er henholdsvis 3 kg (forbruk) og 1 kg (utslipp).

Tabell 1. Estimater for omsøkte rammer av kjemikalier med stoff i svart kategori.

Handelsnavn	Funksjon	Miljøklassifisering	Forbruk [kg/år]	Utslipp [kg/år]	Forbruk [kg/år]	Utslipp [kg/år]
Castrol Brayco SV/B	Hydraulikkolje	Svart	4800	1600	144	48

Tabell 2. Totalt estimert årlig forbruk og utslipp av hydraulikkolje på Snorre UPA Umbilical head fordelt på de ulike fargekategoriene.

Handelsnavn	Funksjon	Kategori	Miljøklasse	Merknad	Inne i miljøkategori				Forbruk i miljøkategori				Utslipp i miljøkategori						
					Svart	Rødt	Gult	Grønt	Svart	Rødt	Gult	Grønt	Svart	Rødt	Gult	Grønt			
Castrol Brayco SV/B	Hydraulikkolje	Hydraulikkolje	Svart		3	11 124	18 250	42 122	47 122	44	11 124	18 250	42 122	47 122	43	11 124	18 250	42 122	47 122

Iboende miljøegenskaper til kjemikalie

Castrol Brayco Micronic SV/B har komplette HOCNF miljødata ihht OSPAR-veiledningen og har informasjon om akkumuleringspotensiale, bionedbrytning og akutt giftighet for marine organismer for alle ingrediensene. I tillegg til tekniske krav, er oljen satt sammen med tanke på mulig utslipp til sjø fordi den benyttes i anlegg der mindre volumer slippes ut under kritisk trykkoppbygning. Hydraulikkoljen består hovedsakelig av baseoljer samt noen få prosent hjelpestoff mot korrosjon, vanntoleranse og lignende. De fleste komponentene er gule

ihht Miljødirektoratets regelverk, hvilket betyr at alle komponentene er biologisk nedbrytbare i tillegg til å være lite giftige og/eller lavt bioakkumuleringspotensiale.

Produktet er lite giftig for plankton, kreps eller fisk ihht akutte giftighetstester. De komponentene med høyt bioakkumuleringspotensiale er også hurtig nedbrytbare og er derfor ikke reelt akkumulerende i næringskjeden.

En av komponentene som utgjør 3% av produktet ble under Reach harmonisering klassifisert som reprotoksisk type 1B (antatt skade for reproduksjon) noe som medfører miljøfareklasse svart ihht Miljødirektoratets regelverk. Det er et faktum at kjemikalie er reprotoksisk ved inntak hos landlevende pattedyr, men i en marin setting vil komponenten fortynnes i vannmassene. Til tross for svart miljøfareklasse, er denne komponenten ikke et reelt miljøproblem siden den brytes ned av mikroorganismene etter kort tid i sjøen.

Utslippet

Hydraulikkoljen har egenvekt 0,8 kg/liter og er vesentlig lettere enn sjøvann som har 1,02 kg/liter.

Ingrediensene i hydraulikkoljene er lite vannløselige, men som de fleste oljebaserte kjemikalier vil de løses i vann og spres etter en viss tid. Det er vanskelig å tallfeste hvor mye som løses og hvor mye som vil flyte på overflaten, men løseligheten er lav og dermed vil også kjemikaliekonsentrasjonene i vannmassene være lave. Det er om lag 300 meter dypt på utslippspunktet slik at vandreadstanden til dråpene før de evt flyter på overflaten er minst denne distansen. Det er en viss strøm i området, og det er rimelig å anta at oljedråpenes vandredistanse mot overflaten er vesentlig lengre enn havdypet.

Utslippene er beregnet til 2000 liter pr år, dvs om lag 5,5 liter dagen. Utslippet fortøner seg som pipling, dvs oljedråper som drypper ut av lekkasjepunktet og oppover i vannsøylen. Det er observert lekkasjer på 1-3 dråper i sekundet.

Forholdsvis moderate dagsutslipp, lang vandreadstand og en viss vannløslighetsevne tilsier at det ikke forventes at utslippet vil medføre synlig eller skadelig oljefilm på havoverflaten. Olje som likevel når overflaten vil bli utsatt for fotolyse, hydrolyse og bakteriologisk nedbrytning. Olje løst i vannsøylen vil spres, fortynnes og brytes ned av mikroorganismer. Grunnet den korte levetiden i det marine miljø, små mengder og høy fortykning er risiko for skade på marine organismer eller fiskeriene lav.

Miljøeffekter fra utslippet

Hydraulikkoljen Castrol Brayco Micronic SV/B flyter i sjøvann, og det betyr at ingenting av utslippene vil foreligge på bunnen og dermed heller ikke forårsake forsøpling av havbunnen eller miljøeffekter for bentiske organismer. Biologisk nedbrytning forbruker oksygen, men siden oljen stiger opp i vannsøylen vil ikke utslippet føre til oksygenutarming eller tilgrising i bunnsedimenter eller i det akvatiske nærområdet. Utslippene er begrenset og vil ikke skade bunnfauna eller medføre tilgrising av marine pattedyr eller sjøfugl. Utslipet vil på vei mot overflaten mest sannsynlig løses sakte opp i vann.

Utslipp til sjø er alltid uheldig og kompensierende tiltak må vurderes. Den eneste løsningen vil være å stoppe lekkasjen siden mulighet for oppsamling av utslippene vil være urealistisk. Et vedvarende moderat utslipp av produktet SV/B vurderes som «et utslipp med neglisjerbar effekt på miljøet» siden dette produktet er utviklet i lys av OSPAR-kriteriene for miljøvennlige oljefeltskjemikalier. Det vil derfor ikke volde akutt miljøskade eller mulighet for langtidseffekter når utslippsvolum og resipient tas med i vurderingen.

Castrol har initiert et program for å utvikle et mer miljøvennlig produkt som vil kunne erstatte Brayco Micronic SV/B i 2022. Når dette produktet er lansert vil det tas en ny vurdering og gjøres en studie på komparitet og uttesting i felt.

Med vennlig hilsen

Equinor Energy AS



Marianne M. Bjelland
Produksjonsdirektør Snorre
Utvikling og produksjon Norge