



equinor

Miljødirektoratet
Postboks 5672 Sluppen
7485 Trondheim

Vår referanse: 2020-001271
Deres referanse: 2022/1705
07. juli 2022

Søknad om oppdatering av virksomhetstillatelsen for Troll

1. Informasjon om søknaden

Vi viser til *Tillatelse til boring, produksjon og drift på Troll* av 22. mars 2022. Det er behov for å oppdatere virksomhetstillatelsen for Troll på følgende punkt:

- Økte rammer for forbruk og utslipp av stoff i svart og rød kategori ifm. påfylling av smøreolje i sjøvannspumper på Troll B
- Justerte rammer for egenprodusert hypokloritt i sjøvannsystemer Troll C

2. Økte rammer for forbruk og utslipp av stoff i svart kategori ifm. påfylling av smøreolje i sjøvannspumper på Troll B

Troll B bruker sjøvannspumper til å forsyne plattformen med sjøvann til kjøling av utstyr og systemer om bord, til brannvann og til ballast og de-ballastering av den flytende plattformen. Pumpene er utstyrt med elektromotorer med tilførsel av olje for smøring, kjøling og for å hindre inntrengning av sjøvann. Smøreoljen som brukes er kombinert isoler og smøreolje. Produktet blir brukt og matet inn i sjøvannsstrømmen og helt eller delvis gå til sjø avhengig av hva sjøvannet brukes til.

Siden 2020 har Troll B logget påfylling av smøreolje på sjøvannspumpene. Det har vist seg at behov for påfylling varierer gjennom året og man har sett at det opprinnelige estimerte volumet som Troll har søkt inn som ramme for forbruk og utslipp av smøreolje i løpet av et år er lavere enn det faktiske behovet. Dette er avdekket gjennom 2 års logging av forbruk. Troll B ser derfor at det er behov for økt ramme for forbruk og medfølgende utslipp for at sjøvannspumpene skal kunne driftes som normalt.

Substitusjon av smøreoljen Renolin Unisyn CLP 46 NFR i miljøfareklasse svart til den mer miljøvennlige smøreoljen Panolin Atlantis N32 i miljøfareklasse gul Y2 er startet på Troll B. Overgang til ny olje har vist seg å skape utfordringer i forhold til havari på noen av pumpene som bruker den nye smøreoljen, og mistanken til havari rettes mot Panolinoljen. Undersøkelser og analyser pågår, men inntil årsak til havari er klarlagt, er substitusjon til mer miljøvennlig olje satt på hold inntil videre. Det planlegges også å bytte tilbake til Renolin Unisyn CLP 46 NFR på de to pumpene som er påfylt Panolin Atlantis N32 i dag på grunn av usikkerhet for nye havari på disse pumpene i drift.

Inntil det er avklart om man kan gå videre med utskiftning til ny miljøvennlig smøreolje vil det være behov for fortsatt å bruke Renolin Unisyn CLP 46 NFR i miljøfareklasse svart.

Troll søker derfor om endret maksimalt forbruk og utslipp av svart og rødt stoff på Troll B i henhold til tabellene under. Det er lagt på et konservativt påslag på 25%.

Handelsnavn	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Maksimal bruk av stoff i svart kategori (kg/år) (1)	Maksimalt utslipp av stoff i svart kategori (kg/år) (1)
Renolin Unisyn CLP 46 NFR	F Hjelpekjemikalier	24 – Smøremidler (Tetningsmiddel injeksjonspumpe)	2500	1800
<i>Castrol Brayco Micronic SV/B</i>	<i>F Hjelpekjemikalier</i>	<i>10 – Hydraulikkvæske</i>	<i>250</i>	<i>200</i>
SUM			2750	2000

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Maksimal bruk av stoff i rød kategori (kg/år) (1)	Maksimalt utslipp av stoff i rød kategori (kg/år) (1)
<i>B Produksjonskjemikalier</i>	<i>15 - Emulsjonsbryter</i>	<i>26405</i>	<i>5134</i>
<i>B Produksjonskjemikalier</i>	<i>6- Flokkulant</i>	<i>1205</i>	<i>391</i>
F Hjelpekjemikalier	24 – Smøremidler	250	180
SUM		27860	5705

1) Basert på forbruk og utslipp YTD 2022, inkl. påfylling av to pumper som i dag har Panolin + et konservativt påslag på 25%

Miljøvurdering Renolin Unisyn CLP 46 NFR

Pumpene har siden oppstart av pumpene brukt smøreoljen Renolin Unisyn CLP 46 NFR som er klassifisert i miljøfareklasse svart. Oljen inneholder 90,8 % komponenter med miljøfareklasse svart i henhold til OSPAR og er en miks av polyalfaolefin og ester. Den har lav evne til nedbrytning, høyt bioakkumuleringspotensiale, men er ikke målbar giftig.

3. Justerte rammer for egenprodusert hypokloritt i sjøvannsystemer Troll C

På Troll C produseres det hypokloritt i egne klorinatorer på sjøvannsystemer tilknyttet plattformenes kjølesystem. Siden 2020 har Troll C rapportert mengder egenprodusert hypokloritt og utslipp av dette.

På Troll C beregnes mengder produsert klor ut ifra månedlig målt klorkonsentrasjon ut fra klorpakke og vannmengder i systemet. Utslippsmengde av klor måles ikke på grunn av for høy måleusikkerhet ved så lave klor-konsentrasjoner (typisk for kobber-klor systemer). Det antas at 50% av klormengden vil forbrukes i systemet før det går til utslipp, derfor er det etter avtale med Miljødirektoratet satt et utslipp på 50% av produsert mengde.

I regnearket som beregner produsert mengde klor har det blitt oppdaget en kalkuleringsfeil i beregningen av forbruk og utslipp av egenprodusert klor. Feilen har oppstått fordi en har glemt å multiplisere med antall timer i døgnet i formelen for beregning av forbruk/utslipp. Vi har dermed beregnet et månedlig utslipp som kun tilsvarer et døgnsl utslipp. Dette betyr at rapportert mengde produsert klor og klor til sjø for Troll C kan antas å være større enn tidligere estimert i grunnlaget for forrige søknad.

Troll søker derfor om utvidet forbruk og utslippsramme for klor på Troll C i henhold til tabell under. Det er lagt på et konservativt påslag på 25%.

	Bruksområde	Funksjonsgruppe	Forbruk (tonn/år) (1)	Utslipp (tonn/år) (1)
Troll A	F Hjelpekjemikalier	40	130	16,8
Troll B	F Hjelpekjemikalier	40	33	22
Troll C	F Hjelpekjemikalier	40	8	4

1) Basert på forbruk og utslipp YTD 2022, + et konservativt påslag på 25%

Miljøvurdering egenprodusert klor

Hypokloritt som produseres på innretningene er velkjent som bakteriebekjempelse, og blir under bruk eller etter utslipp redusert til klorid. Vanligvis ser man ingen miljøeffekter under normal bruk, men konsentrerte uhellsutslipp vil gi lokale effekter. Bruk av hypokloritt kan danne halogenerte organiske forbindelser av type bromert metan. Klor er akutt giftig og uorganisk, og er dermed klassifisert i rød miljøfareklasse. Hypokloritt brukes som et lavdosebiosid for å klorinere inntak for sjøvann for å unngå biologisk begroing. Det finnes ingen erstatningsstoffer for hypokloritt for dette bruksområdet per i dag.

/1/ Søknad om oppdatering av virksomhetstillatelsen på Troll, datert 11. november 2021 (Deres referanse: 2019/462 Vår referanse: 2020- 001271)

Vennlig hilsen,

Lill Harriet Brusdal
 Produksjonsdirektør Troll
 Equinor Energy AS