



equinor

Miljødirektoratet
Postboks 5672 Sluppen
7485 Trondheim
Att. Bjørn Christensen

Vår referanse: 2020-003716
Deres referanse: 2022/488
23. september 2024

Søknad om utvidede grenser for utlipp av NOx fra Statfjord C

Viser til Equinors redegjørelse og vurdering av virksomheten opp mot EUs BAT-konklusjonsdokument for store forbrenningsanlegg sendt til Miljødirektoratet 30. mars 2021. Viser videre til gjeldende tillatelse til boring, produksjon og drift på Statfjord og Miljødirektoratets vedtak om nye grenser for totale NOx fra energianlegg og grense fra gassturbiner på Statfjord C av 12.11.2021. De nye grensene ble fastsatt til 350 mg/Nm³ for de konvensjonelle (SAC) turbinene og til 51 mg/Nm³ for Lav-NOx-turbin på Statfjord og gjelder som årsmiddelgrense for den enkelte kompressorturbin fra og med 1. januar 2022. Det ble også gitt en grense for totale utlipp av 1300 tonn NOx per år fra energianlegg på Statfjord C. Etter foreløpig vurdering av årsmiddel for 2024, finner vi det nødvendig å søke noe økt grense for totale utlipp fra Statfjord C. I tillegg må vi forvente behov for høyere konsentrasjonsgrense for to SAC-turbiner.

NOx gjennomsnittskonsentrasjon (mg/Nm³) pr turbin pr år - SFC

Tabellen under viser utslippskonsentrasjon for NOx fra to kompressorturbiner (GT2301A og GT2301B) på Statfjord C. Konsentrasjonene er beregnet som gjennomsnitt av daglige verdier hentet fra Predictive Emission Monitoring System (PEMS). Gjennomsnittskonsentrasjonene for 2024 gjelder til og med august måned. Som det kommer frem av tabellen, ligger NOx-konsentrasjonene for de to konvensjonelle turbiner hittil i år nær opp til tillatelsens grense på 350 mg/Nm³.

	2022	2023	Aug 2024
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
M11-GT2301A	324	327	348
M11-GT2301B	309	292	329

De to kompressorturbinene er av konvensjonell type hvor økt last medfører høyere NOx-konsentrasjon i eksosgassen. Da Statfjord C etter sommeren 2024 er kommet nær opptil NOx-konsentrasjonsgrensen gitt i tillatelsen for disse to gassturbinene, og lasten pr gassturbin ble økt i august, antas det at gjennomsnittskonsentrasjonen for året kan gå over grensen gitt i tillatelsen ved årsslutt 2024.

Brenngassen på Statfjord C består av gass fra både unit brønner og brønner fra satellittene. Andelen gass fra satellittene har økt de siste årene, hvor den utgjorde mindre enn 20% før 2022 og hvor andelen har økt til

nærmere 30% i 2023 og til 40% i 2024. Ettersom gassen fra satellittene generelt er feitere enn gassen fra unit brønnene, kan også dette ha bidratt til noe økt konsentrasjon og mengde NOx.

For lav NOx turbiner ble det etablert en faktor 1,8 g/Sm³ fuel. Dette tilsvarer 25 ppm for brenngass med tetthet 0,90 kg/Sm³. Som gitt i Årsrapporten for 2023 ble DLE-turbinen på Statfjord C kjørt på relativt lav last i 2023. Dette tilsier at NOx-konsentrasjonen i avgassen fra denne turbinen kan være høyere enn garantiverdien. Uten målinger er det ukjent hvor mye eventuelt en økt konsentrasjon er antatt å være ved lav last. Equinor anser det som lite hensiktsmessig å søke om en %-vis økning ift garantiverdi før det foreligger resultater fra akkrediterte avgassmålinger neste år i henhold til aktivitetsforskriften §70b.

NOx utslipp (tonn) pr år fra energianlegg (turbiner, kjeler og motor) - SFC

Statfjord C har over sommeren 2024 endret styringslogikken for to kompressorturbiner i samarbeid med styringssystemsløseleverandøren CCC (Compressor Controls Corporation). Endringene medfører en jevnere lastfordeling mellom kompresjonstogene samt fjerning av en «peak load» produksjonsbegrensning på girmomentet. Med ny styringslogikk i drift fra og med august i tillegg til at kapasiteten på en vanninjeksjonspumpe økes, er det nå et potensiale for å gå over tillatelsesgrensen innen årsslutt 2024.

Equinor har en ambisjon om å redusere utslipp av klimagasser på norsk sokkel med 50% innen 2030, og energieffektiv drift er et viktig tiltak i arbeidet med å oppnå denne ambisjonen. Ved å kjøre turbinene på lavere last, vil en muligens kunne holde NOx-konsentrasjon i avgassen til under 350 mg/Nm³. Dette vil imidlertid føre til mindre energieffektiv drift og høyere spesifikke CO₂-utslipp, og anses ut fra en totalvurdering ikke å representere et godt tiltak.

Basert på forventninger og vurderinger som omtalt over, ser Statfjord C behov for å be om økt grense for NOx gjennomsnittskonsentrasjon (mg/Nm³) pr turbin pr år fra 350 mg/Nm³ til 400 mg/Nm³ for de to konvensjonelle turbinene på Statfjord C. På bakgrunn av endringer i drift og usikkerhet forbundet med produksjonsraten til nye brønner, søkes det om en økt ramme for totale utslipp fra Statfjord C energianlegg (turbiner, kjeler og motor) fra 1300 tonn til 1500 tonn NOx per år.

Vennlig hilsen,
Equinor Energy AS

Gunhild Holtet Eie
Produksjonssjef Statfjord C
Field Life eXtension (FLX)