



MILJØ-
DIREKTORATET

REVISJONSRAPPORT

EQUINOR ENERGY AS SLEIPNER VEST
Postboks 8500 Forus
4035 Stavanger

Oslo, 31. oktober 2019

Deres ref.:
AU-SL-00108

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2019/459
Saksbehandler:
Jone Rivrud Rygg

Revisjonsrapport

Revisjon ved Sleipner

Kontrollnummer: 2019.045.R.miljodir

Kontaktpersoner ved revisjonen:

Fra virksomheten:
Marianne Thue

Fra Miljødirektoratet:
Jone Rivrud Rygg

Andre deltagere fra Miljødirektoratet:
Rune Andersen

Resultater fra revisjonen

Denne rapporten omhandler resultatet fra revisjonen som ble presentert hos Sleipner under sluttmøtet den 18. oktober 2019. Revisjonen ble gjennomført i tidsrommet 14. - 18. oktober 2019. Rapporten er å anse som endelig dersom vi ikke får tilbakemelding om faktiske feil innen to uker etter at rapporten er sendt.

Miljødirektoratet avdekket 3 avvik og ga 2 anmerkninger under revisjonen.

Avvik:

- Equinor Sleipner overskrider grenseverdiene for forbruk og kan ikke dokumentere utslippsmengde for smøreolje fra sjøvannspumpene på Sleipner Vest (B og T)
- Equinor Sleipner kan ikke dokumentere usikkerhetsbidrag for vannmengdemålinger for utslipp til sjø
- Equinor Sleipner kan ikke dokumentere at utslippsnivå for NOx beregnes med tilfredsstillende nøyaktighet

Anmerkninger:

- I årsrapporteringen til Miljødirektoratet over forbruk av kjemikalier benyttes i hovedsak innkjøpte mengder og ikke reelt forbruk
- Kontroll og vedlikehold av mengdemåler for injeksjon av CO2 blir ikke utført i henhold til virksomhetens eget måleprogram

Avvik og anmerkninger er nærmere beskrevet fra side 4 og utover i rapporten.

Oppfølgingen etter revisjonen er nærmere beskrevet på side 4.

Elektronisk dokumentert godkjenning, uten underskrift

31. oktober 2019	Jone Rivrud Rygg	Einar Knutsen
dato	kontrollør Miljødirektoratet	seksjonssjef

Kopi av rapporten sendes til:

- Petroleumstilsynet (Ptil)

1. Informasjon om den kontrollerte virksomheten

Ansvarlig enhet

Navn: EQUINOR ENERGY AS SLEIPNER VEST	
Organisasjonsnr.: 993246646	Eies av: 990888213
Bransjenr. (NACE-kode): 06.200 - Utvinning av naturgass	

Kontrollert enhet

Navn: Sleipner	Anleggsnr.: 0000.0021.01
Kommune: Kontinentalsokkelen	Fylke: Kontinentalsokkelen
Anleggsaktivitet: Petroleumsvirksomhet til havs	Gebyrsats: 1
Tillatelse gitt: 16. juni 2016	Sist endret: 14. august 2019

2. Bakgrunn for revisjonen

Formålet med revisjonen er å vurdere om det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet fungerer tilfredsstillende. Miljødirektoratet har blant annet undersøkt om:

- virksomhetens system for internkontroll er hensiktsmessig og dekkende
- aktiviteter utføres slik som beskrevet og uttalt
- virksomheten når sine mål og driver sin virksomhet innenfor egne rammer og de rammene som myndighetene har satt

Revisjonen ble gjennomført ved å:

- granske dokumenter
- intervju sentralt plasserte personer i organisasjonen
- verifisere (ved stikkprøvekontroll) at rutiner, prosedyrer og instruksjoner blir fulgt opp i praksis

Tilsynet er gjennomført i medhold av forurensningsloven § 48.

Revisjonens tema

- Miljøstyringssystem
- Utslipp til luft
- Utslipp til vann
- Avfall
- Kjemikalier
- CO₂-injeksjon og lagring

Rapporten omhandler avvik og anmerkninger som ble avdekket under revisjonen og gir ingen fullstendig tilstandsvurdering av virksomhetens miljøarbeid eller miljøstatus.

Definisjoner

Avvik: Manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov.

Anmerkning: Et forhold som tilsynsetatene mener er nødvendig å påpeke for å ivareta ytre miljø, men som ikke omfattes av definisjonen for avvik.

Andre forhold: Saker som framkom under revisjonen og som det kan være nyttig for virksomheten og saksbehandlere å kjenne til. Her kan også inngå kommentarer til tema som ble tatt opp under revisjonen, men der det ikke ble gitt avvik eller anmerkninger.

3. Oppfølging etter revisjonen

Sleipner plikter snarest å rette opp de avvik som er beskrevet i denne rapporten. For at Miljødirektoratet skal kunne avslutte saken, må Sleipner innen 1. februar 2020 sende en skriftlig redegjørelse som viser hvordan avvik er rettet.

Vi ber om at dere stiler svarbrevet eller e-post (post@miljodir.no) til Miljødirektoratet v/ Jone Rivrud Rygg.

4. Gebyr for revisjonen

Sleipner er ved denne revisjonen plassert i gebyrsats 1 (jf. varselbrev fra Miljødirektoratet datert 4. september 2019). Dette betyr at dere skal betale kr. 229 700,- i gebyr for revisjonen. Faktura ettersendes. Vedtaket om gebyr er hjemlet i forurensningsforskriftens § 39-8 om gebyr for flerdagstilsyn.

Gebyrets størrelse kan eventuelt klages inn til Klima- og miljødepartementet (jf. forvaltningsloven § 28). Klagefristen er tre uker fra 22. oktober 2019. Klagen bør være skriftlig, begrunnet, og skal sendes via Miljødirektoratet. Miljødirektoratet viser forøvrig til forurensningsforskriftens kapittel 39 om innkreving av gebyr til statskassen.

5. Offentlighet i forvaltningen

Denne rapporten vil være tilgjengelig for offentligheten via Miljødirektoratets postjournal på www.miljodirektoratet.no (jf. offentleglova).

6. Avvik

Vi fant følgende avvik under revisjonen:

Avvik 1

Equinor Sleipner overskrider grenseverdiene for forbruk og kan ikke dokumentere utslippsmengde for smøreolje fra sjøvannspumpene på Sleipner Vest (B og T)

Avvik fra:

Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Sleipner-feltet med satellitter punkt 3.2 (krav til kjemikalier med stoffer i svart kategori) og punkt 3.3 (krav til stoffer i rød kategori)

Kommentarer:

Ifølge tillatelsen er forbruk og utslipp av isoler- og hydraulikkolje (smøreolje) i neddykkede sjøvannspumper begrenset til maksimalt 396 kg av stoff i svart kategori og 40 kg i rød kategori (HOCNF klassifisering).

På Sleipner Vest benyttes sjøvannspumper som bruker smøreolje med stoff i svart og rød kategori. Oljen som benyttes har en sammensetning som inneholder 90,8 % stoff i svart kategori og 9,2 % i rød kategori.

I årsrapporten for 2018 til Miljødirektoratet ble det oppgitt et forbruk og utslipp på hhv. 290 kg på Sleipner T og 150 kg på Sleipner B av stoff i svart kategori fra denne smøreoljen. Under tilsynet ble det opplyst at disse tallene var fremkommet på bakgrunn av driftstid på pumpene og oppgitt lekkasjerate fra leverandøren.

Gjennomgang av innkjøpt mengde og endringer i lagerbeholdning i perioden mellom 1.1.2018 og 1.10.2019 viser at det i denne perioden har vært et forbruk som tilsvarer 1 727 kg stoff i svart kategori og 175 kg i rød kategori. I etterkant av revisjonen sendte Equinor Sleipner informasjon om at det også er lagret 400 liter av kjemikaliet på Sleipner B, og det er hensyntatt i beregning av forbruk. Mengden som er forbrukt er mye større enn det som ble opplyst i søknaden og som er lagt til grunn i vilkårene i tillatelsen.

Sjøvannspumpene er konstruert slik at tetningene skal lekke ut noe olje for å hindre sjøvann i å trenge inn i motorene. Virksomheten opplyste under revisjonen at det ikke blir skiftet olje på disse pumpene og at alt forbruk skyldtes etterfylling som følge av den kontinuerlige lekkasjen gjennom tetningene på pumpene. I etterkant av revisjonen har Equinor Sleipner gitt tilbakemelding om at det har foregått utskiftning av olje på sjøvannspumpene, slik at mengde som har gått til utslipp er lavere enn forbrukt mengde. Miljødirektoratet vil påpeke at Equinor Sleipner ikke kan dokumentere at rapportert utslippsmengde er korrekt.

Virksomheten opplyste også om at de i desember 2018 hadde hatt problemer med en av pumpene på Sleipner T, og at dette i en periode hadde medført ekstra store utslipp av smøreoljen fra denne pumpen. Hendelsen er tidligere rapportert til Miljødirektoratet.

Det ble i juli 2019 igangsatt et forsøk med en annen type smøreolje som ikke inneholder stoff i svart eller rød kategori på en av pumpene på Sleipner T. Denne er eventuelt tenkt å skulle erstatte den nåværende smøreoljen. Forsøket er planlagt å gå over ett år.

Avvik 2

Equinor Sleipner kan ikke dokumentere usikkerhetsbidrag for vannmengdemålinger for utslipp til sjø

Avvik fra:

Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Sleipner-feltet med satellitter punkt 10.2 (måle- og beregningsprogram)

Kommentarer:

Ved utarbeidelse og oppdatering av måleprogrammet, skal operatøren vurdere usikkerheten i målinger og beregninger og søke å redusere denne mest mulig. Det skal framgå av måle- og beregningsprogrammet hvilke usikkerhetsbidrag de ulike trinnene gir (volumstrømmålinger, prøvetakinger, analyser og beregninger).

Equinor Sleipner har følgende vannmengdemålere for utslipp til sjø:

- 44-FT 006 Produsert vann SLA til sjø (elektromagnetisk måler)
- G-44-FT 025 Produsert vann SLT til sjø (måleblende)
- 56-FE 507 Drenasjevann SLA (ultralydmåler)

- G-56-FT 023 Drenasjevann SLT (elektromagnetisk måler)

I måleprogrammet til Sleipner er det spesifisert en usikkerhet på henholdsvis 0,3 % og 0,2 % for vannmengdemålere for produsert vann. For drenasjevann er det ikke spesifisert usikkerhet for vannmengdemålere. For alle målere er det videre beskrevet at "*forebyggende vedlikeholdsprogram skal dokumentere verifikasjon av usikkerheten*" og intervall er oppgitt til 12 måneder.

For vannmengdemålere for produsert vann er det beskrevet i forebyggende vedlikeholdsprogram at det skal gjennomføres en verifikasjon med kjent volum hver 48. måned. Verifikasjon av usikkerhet for vannmengdemålere for drenasjevann er ikke omfattet av forebyggende vedlikeholdsprogram. Ved gjennomgang av vedlikeholdsprogrammet kunne det ikke dokumenteres at verifikasjon av usikkerhet har blitt gjennomført for noen av vannmengdemålerne. Det kan dermed ikke dokumenteres usikkerhet for vannmengdemålerne for utslipp av produsert vann og drenasjevann til sjø.

Spesielt for 44-FT 063 Produsert vann SLA til sjø (elektromagnetisk måler)

Vannmengdemåler 44-FT 063 er plassert med kort rettstrekk før/etter måleren, og slik at det ikke kan garanteres væskefylt rør. Det kan bidra til å øke usikkerhet betydelig for måleren. Det ble opplyst at det er gjort avtale om at leverandør skal gjøre en vurdering av denne måleren i løpet av november 2019.

Manglende oppfølging av avvik gitt ved revisjon i 2016

Som beskrevet i avvik 1 i rapport etter revisjon ved Sleipner i 2016 (vår ref. 2016/259) kunne det ikke dokumenteres usikkerhet på vannmengdemålere 44-FT 006, G-44-FT 025, 56-FE 507 og G-56-FT 023. I deres tilbakemelding etter revisjonen (deres ref. AU-SL-00029) ble det beskrevet at nye vedlikeholdsprogram hadde blitt opprettet og at usikkerhet ville verifiseres med kjent volum. Som beskrevet over har fortsatt ikke verifisering av usikkerhet blitt gjennomført. Det kunne heller ikke framvises forebyggende vedlikeholdsoppgaver for verifikasjon av vannmengdemålere 56-FE 507 og G-56-FT 023. Equinor Sleipner har dermed ikke hatt en tilfredsstillende oppfølging av avvik gitt ved revisjon i 2016.

Avvik 3

Equinor Sleipner kan ikke dokumentere at utslippsnivå for NO_x beregnes med tilfredsstillende nøyaktighet

Avvik fra:

Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Sleipner-feltet med satellitter punkt 10.2.1 (særskilte krav for NO_x)

Kommentarer:

Ifølge tillatelsen skal måle- og beregningsprogram for energianlegget være basert på enten kontinuerlige målinger av NO_x, eller PEMS eller annen metode/program som gir tilfredsstillende nøyaktighet. Metoden skal angi utslippsnivået med usikkerhet på maksimalt 15 %. Med PEMS menes kontinuerlig måling av driftsparametre hvor korrelasjonen med NO_x-utslippet er fastlagt på forhånd kombinert med regelmessige målinger av faktisk NO_x-utslipp for å verifisere korrelasjonen.

Equinor Sleipner benytter beregningsverktøyet NO_x-tool (PEMS) til å estimere NO_x-utslipp basert på registrerte turbinparametre og lokale atmosfæriske forhold. I årsrapport 2018 for Sleipner beskrives det at usikkerhet for beregning av NO_x-utslipp er maksimalt 15 %, men det kunne under revisjonen ikke framlegges dokumentasjon som bekreftet det.

7. Anmerkninger

Følgende forhold ble anmerket under revisjonen:

Anmerkning 1

I årsrapporteringen til Miljødirektoratet over forbruk av kjemikalier benyttes i hovedsak innkjøpte mengder og ikke reelt forbruk

Kommentarer:

For de fleste kjemikalier opplyste Equinor at de benytter innkjøpte mengder som grunnlag for rapportering av forbruket. For kjemikalier med liten lagerbeholdning og stort forbruk vil dette gi et riktig bilde, men for kjemikalier med lavt forbruk i forhold til lagerbeholdningen vil dette kunne gi et feilaktig bilde. Bruk av innkjøpt mengde brukes heller ikke konsistent, jfr. smøreolje som er omtalt i avvik 1, der det blir benyttet driftstid og lekkasjerate oppgitt av leverandøren i rapporteringen over forbruk og utslipp.

Forholdet ble også gitt som anmerkning under revisjon i 2016, og Equinor opplyste da at rutinen var under vurdering og ville bli endret.

Anmerkning 2

Kontroll og vedlikehold av mengdemåler for injeksjon av CO₂ blir ikke utført i henhold til virksomhetens eget måleprogram

Kommentarer:

I tillatelsen for injeksjon og lagring av CO₂ er det stilt krav om at CO₂ volumstrømmen skal måles og at injeksjonsraten ikke skal overstige 1 million tonn CO₂ pr år.

I henhold til virksomhetens måleprogram og overvåkningsplan for lagring og injeksjon av CO₂ ved Sleipnerfeltet skal mengdemåleren følge et 12 månedlig forebyggende vedlikeholdsprogram der kalibrering inngår. Under tilsynet kom det fram at kalibrering av mengdemåleren for CO₂-injeksjon ikke inngår i det forebyggende vedlikeholdsprogrammet.

8. Andre forhold

CO₂-injeksjon og lagring

Ved revisjon av Equinor Sleipner i 2018 ble det gitt avvik fordi det ikke var etablert alarmgrenser for brønnehodetrykk i henhold til tillatelsen. I henhold til tillatelsen skal det være implementert alarmgrenser for brønnehodetrykk på 70 og 75 bar. Disse har nå blitt implementert.

Utslipp av produsert vann

Equinor Sleipner har unntak fra kravet om at oljeinnhold i produsert vann som slippes ut til sjø skal være under 30 mg/liter, men har isteden en årlig utslippsgrense på maksimalt 1 200 kg olje til sjø fra produsert vann. Produsert vann går kun til sjø ved driftsproblemer i injeksjonsanlegget. Intern målsetning er at oljeutslipp skal være under 500 kg per år, og per revisjonstidspunktet er det sluppet ut omtrent 300 kg olje til sjø.

Aminpumper i CO2-fangstanlegget

Det arbeides med tiltak for å redusere energiforbruk på aminpumper i CO2-rensanlegget, slik at man på sikt kan redusere antall turbiner i drift.

9. Gjennomføring

Revisjonen omfattet følgende aktiviteter:

- Åpningsmøte 14. oktober 2019: Informasjon fra Miljødirektoratet om gjennomføringen av revisjonen
- Intervjuer og verifikasjoner fra 14. oktober 2019 til 17. oktober 2019.
 - 27 personer ble intervjuet
 - befaringer til følgende steder:
 - Kjemikalielagre
 - Avfallslager
 - Mengdemålere
 - Prøvestasjoner
 - Aminanlegg
 - Injeksjonspumpe
 - Oljesystem for sjøvannspumper
 - Laboratorium
- Avsluttende møte 18. oktober 2019: Oppsummering med presentasjon av resultatene.

I vedlegg 1 har vi satt opp en oversikt over deltakerne på revisjonen.

10. Dokumentunderlag

Lovgrunnlaget for revisjonen var:

- Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven) med underliggende forskrifter
- Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven) med underliggende forskrifter
- Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)
- Forskrifter om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.
- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven fra Miljødirektoratet

Deltagere ved Miljødirektoratets revisjon ved Sleipner, 14. - 18. oktober 2019

I tabellen under har vi satt opp en oversikt over funksjonene til de personene som deltok under formøtet, åpningsmøtet og det avsluttende møtet. Intervjuene er også med i tabellen.

Funksjon	Åpningsmøte	Intervju	Sluttmøte
Myndighetskontakt	X	Observatør	X
Produksjonssjef	X	X	X
SSU-leder	X		X
FAK Fiskalmåling	X	X	
Ing. D&V	X	X	
Miljøkoordinator	X	X	X
Disiplinleder geofysikk	X	X	X
Prod. Ingeniør	X	X	X
Disiplinleder produksjon	X	X	
FAK roterende utstyr	X	X	
Prosess SLP AI	X	X	X
Kjemikaliesenteret	X	X	
Systemansvarlig kjemikalieanlegg		X	
Måletekniker	X	X	
Hovedverneombud	X		X
FA drift	X	X	X
Plattformsjef	X	X	X
Logistikkleder	X	X	X
D&V leder	X	X	X
Materialkoordinator		X	
FA mekanisk		X	
Driftsingeniør		X	
Rådgiver avfall UPN		X	
Laborant		X	X
FA automasjon		X	
HMS-leder		X	X
PLS utv.stilling			X

Miljødirektoratets revisjonsgruppe:

Jone Rivrud Rygg, revisjonsleder

Rune Andersen, revisor

Dokumentunderlag for Miljødirektoratets revisjon ved Sleipner, 14. - 18. oktober 2019

Nedenfor har vi satt opp en liste over dokumenter som var spesielt viktige som dokumentunderlag for revisjonen, og som går utover lover forskrifter og lignende (for eksempel fra virksomhetens prosedyresamling):

- Handlingsplaner ytre miljø MIS_ytre miljø
- Tillegg til Drift måleprogram i UPN_Sleipner
- Prøvetaking - Prøvetaking av produsert vann - Systembeskrivelse
- Vann - Bestemmelse av olje i vann - GC-metoden - Systembeskrivelse
- WR1152 Avfallsstyring UPN
- Tillegg til_WR1152 Avfallsstyring UPN_Sleipner
- Tillegg til Drift måleprogram UPN_Måleprogram for overvåkningsplan for injeksjon og lagring av CO2 Sleipnerfeltet
- Lagring og injeksjon av CO2
- Analyserapporter CO2
- WR2550_Drift måleprogram i UPN
- Kjøreplan CO2-injeksjon
- Rapport og regneark for beregning av diffuse utslipp
- Rapport for hendelser fra Synergi
- Lageroversikter for kjemikalielager (oljelager)