



STATOIL ASA  
4035 Stavanger

Oslo, 23. april 2018

Deres ref.:  
Annbjørg Algerøy

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):  
2016/325  
Saksbehandler:  
Tone Line Fossnes

## Revisjonsrapport: Revisjon ved Troll C

### Kontrollnummer: 2018.004.R.miljodir

#### Kontaktpersoner ved revisjonen:

*Fra virksomheten:*  
Annbjørg Algerøy

*Fra Miljødirektoratet:*  
Tone Line Fossnes

*Andre deltagere fra Miljødirektoratet:*  
Ole Jakob Birkenes  
Gro Øfjord

## Resultater fra revisjonen

Denne rapporten omhandler resultatet fra revisjonen som ble presentert hos Statoil for Troll C under sluttmøtet 20. april 2018. Revisjonen ble gjennomført i tidsrommet 16.-20. april 2018. Rapporten er å anse som endelig.

Miljødirektoratet avdekket 5 avvik og ga 1 anmerkning under revisjonen.

#### Avvik:

- Virksomheten har fått vannbasert borevæske fra borerigg i sin produksjon og i utslipp
- Virksomhetens måle- og beregningsprogram for utslipp har enkelte mangler
- Virksomhetens avfallshåndtering har enkelte mangler
- Virksomhetens dokumenterte arbeid med revisjon av praksis for drift og vedlikehold av renseanlegg er mangelfull
- Virksomhetens vedlikehold av HFK-holdig kjøleutstyr har en mangel

#### Anmerkninger:

- Virksomhetens kommunikasjon av energiarbeidet kan forbedres

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

Statoil ASA må sende en skriftlig bekreftelse innen 15. juni 2018 som dokumenterer at avvik er rettet. Oppfølgingen etter revisjonen er nærmere beskrevet på side 4.

## Elektronisk dokumentert godkjenning, uten underskrift

	Tone Line Fossnes		Einar Knutsen
dato	kontrollør	Miljødirektoratet	seksjonssjef

Kopi av rapporten sendes til:

- Petroleumstilsynet (Ptil)
- Oljedirektoratet (OD)

## 1. Informasjon om den kontrollerte virksomheten

### Ansvarlig enhet

Navn: STATOIL ASA AVD STATOIL SOKKELVIRKSOMHET	
Organisasjonsnr.: 973861778	Eies av: 923609016
Bransjenr. (NACE-kode): 06.100 - Utvinning av råolje	

### Kontrollert enhet

Navn: Troll C	Anleggsnr.: 0000.0047.02
Kommune: Kontinentalsokkelen	Fylke: Kontinentalsokkelen
Anleggsaktivitet: Petroleumsvirksomhet til havs	Gebysats: 1
Tillatelse gitt: 1. februar 2016	Sist endret: 14. desember 2017

## 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 og produktkontrollloven § 8.

### Revisjonens tema

- Utslipp til luft
- Utslipp til vann
- Kjemikalier
- Fluorgass
- Energiledelse
- Avfall

Rapporten omhandler avvik og anmerkning 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

Statoil ASA plikter snarest å rette opp de avvik som er beskrevet i denne rapporten. For at Miljødirektoratet skal kunne avslutte saken, må virksomheten innen 15.juni 2018 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/Tone Line Fossnes.

### 4. Gebyr for revisjonen

Troll C er ved denne revisjonen plassert i gebyrsats 1, jf. varselbrev fra Miljødirektoratet datert 3. januar 2018. 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 30. april 2018. 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](http://www.miljodirektoratet.no) (jf. offentleglova).

### 6. Avvik

Vi fant følgende avvik under revisjonen:

#### Avvik 1

Virksomheten har fått vannbasert borevæske fra borerigg i sin produksjon og i utslipp

#### Avvik fra

Tillatelse etter forurensningsloven for Troll B, Troll C, Fram Vest, Fram øst og Fram H-Nord og Byrding, Statoil ASA, sist endret 14. desember 2017 punkt 1.1 Utslippsbegrensninger, 1.3 Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig

#### Kommentarer

I forbindelse med boring på Songa Equinox 3.mars 2018 oppsto det forbindelse til en produksjonsbrønn på Troll C med påfølgende tap av vannbasert borevæske for riggen.

På Troll C ble det observert at produsertvannet hadde fått en grålig farge, og det ble ansett som sannsynlig at borevæske fulgte en brønn. Troll C fikk utfordringer med vannbehandlingen og rutet etterhvert strømmen til Mongstad. Virksomhetens konservative estimat var at 123 m<sup>3</sup> vannbasert

borevæske av type Perflow hadde strømmet via brønn U-22 til Troll C og deretter fulgte produsertvannet til sjø.

Statoil vurderer at det ble sluppet ut ca. 4350 kg kjemikalier i gul kategori til sjø via produsertvannanlegget på Troll C. Troll har tillatelse til utslipp av vannbasert borevæske, men utslippet skal skje fra borerigg og ikke via produsertvann anlegget på Troll C. En tilsvarende hendelse skjedde i februar 2017. Hendelsene er meldt Miljødirektoratet og er registrert og behandlet i virksomhetens avvikssystem SYNERGI.

## Avvik 2

Virksomhetens måle- og beregningsprogram for utslipp har enkelte mangler

### Avvik fra:

Tillatelse etter forurensningsloven for Troll B, Troll C, Fram Vest, Fram øst og Fram H-Nord og Byrding, Statoil ASA, sist endret 14. desember 2017, punkt 9.1 Utslippskontroll, 9.2 Måle- og beregningsprogram og 9.4 Rapportering til Miljødirektoratet

### Kommentarer

Operatøren skal gjennomføre målinger og beregninger av utslipp til luft og vann. Disse skal utføres slik at de blir representative for virksomhetens faktiske utslipp og inngå i operatørens dokumenterte styringssystem.

Måleprogrammet skal blant annet beskrive de forskjellige trinnene som inngår i bestemmelsen av utslipp som volumstrømmålinger, prøvetakinger, analyser og beregninger. Ved utarbeidelse og oppdatering av programmet skal operatøren vurdere usikkerheten i målinger og beregninger og søke å redusere denne mest mulig. Det skal framgå av programmet hvilke usikkerhetsbidrag de ulike trinnene gir.

Operatøren skal i forbindelse med rapportering av utslippsdata til Miljødirektoratet angi og kommentere usikkerheten i datamaterialet.

### Vannmengdemålere

Virksomheten har i sin prosedyre *Tillegg til: Drift og måleprogram i UPN - Troll C* oppgitt 4 vannmengdemålere knyttet til utslippsmålinger: FT-39-0209 (avgassingsanlegget), FT- 39-0007, FT-39-0017 og FT-29-0314 (injeksjon). Disse er oppgitt med usikkerhet og FV- program med frekvens 24 måneder. I formelen for beregninger av utslippsmengdene er det nevnt en volummåler FT-39-0706. Denne er ikke beskrevet i måleprogrammet med tilhørende usikkerhet og intervall for forebyggende vedlikehold/kalibrering. Ifølge personell på Troll C er det verdier fra denne måleren som brukes til å beregne utslipp av produsert vann via Epconanlegget. Virksomheten opplyser at de for denne måleren har 24-måneders frekvens på FV.

Vannmengdemålerne som brukes til utslippsberegninger er underlagt et periodisk forebyggende vedlikehold som inkluderer signalsjekk hvert annet år. Det er også opplyst at det ikke har vært avleiring av betydning i vannmengdemålerne. Det mangler system for kalibrering av vannmengdemålerne, og det er ikke inkludert noen vurdering av hvordan dette vil påvirke usikkerheten ved målingene.

I rapport etter Miljøverifikasjon Troll A, B, og C, november - desember 2017 er det påpekt at det ikke er gjort verifiseringer av usikkerhet i vannmengdemålerne. Det er foreslått tiltak men denne saken er ikke lukket i SYNERGI. Under revisjonen var vannmengden gjennom FT-39-0706 noe høyere enn kalibreringsområdet 0-226 m<sup>3</sup>/h, jf. et kalibreringsdokument (2007).

### **Usikkerhet i måleprogram - årsrapport**

Måleprogrammet og årsrapporten gir forskjellige usikkerhetsestimater for måleusikkerheten for olje i vann. I årsrapporten, punkt 3 er den totale usikkerheten vurdert til å være ca. 25 % inkludert en usikkerhet i vannmengdemåling på 1%. I måleprogrammets punkt 7.1 Usikkerhet utslipp til sjø, beskrives usikkerheten til å være dominert av analyseusikkerhet i konsentrasjonsmåling og denne er oppgitt til 15%. For prøvetaking er usikkerhet satt tilnærmet lik 0 og det er ellers i måleprogrammet oppgitt at usikkerheten ved volummåling er fra 0,075% til 0,3% for de elektromagnetiske målerne.

### **Utslipp til luft**

I årsrapportens tabell 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser, er mengden for lavNO<sub>x</sub>-turbin rapportert under kilden "Turbiner (DLE)". Denne mengden skulle vært rapportert under kilden "Turbiner (WLE)". I tillegg mangler andre parametere i tabellen for lavNO<sub>x</sub>-turbinen, f.eks. CO<sub>2</sub>, nmVOC, CH<sub>4</sub> og SO<sub>x</sub>.

### **Kjemikalier**

Beredskapskjemikaliene Re-healing RF3% LW og RF1 er ikke oppgitt på substitusjonslista i årsrapporten.

### **Avvik 3**

Virksomhetens avfallshåndtering har enkelte mangler

#### **Avvik fra**

Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) § 11-5 og 11-8.

Tillatelse etter forurensingsloven for Troll B, Troll C, Fram Vest, Fram Øst og Fram H-Nord og Byrding, Statoil ASA sist endret 14. desember 2017, punkt 9.4 Rapportering

#### **Kommentarer**

Avfallsprodusenter plikter å levere og kunne dokumentere levering av farlig avfall som oppstår hos virksomheten. Mengde farlig avfall som er levert skal rapporteres til Miljødirektoratet i årsrapporten.

Stikkprøver blant avfallsfraksjonene som er blitt rapportert til Miljødirektoratet viser at Troll Vest har levert 1022 tonn kaks med oljebasert borevæske (165072/7143). I henhold til rapport hentet fra Avfallsdeklarering.no er det kun levert i overkant av 300 tonn av denne fraksjonen fra Troll Vest. Under revisjonen ble det klart at feilrapporteringen skyldtes at kaks generert på en annen lisens er blitt registrert som levert fra Troll Vest av avfallsmottaket uten at dette er blitt fanget opp.

Farlig avfall skal ikke blandes sammen med annet vanlig avfall og skal ikke blandes med andre typer farlig avfall. Avfallet skal merkes, emballeres og lagres slik at det ikke kan medføre forurensning til omgivelsene.

Ved befaring i lagerområde for farlig avfall ble det funnet eksempler på mangelfull merking av noen fraksjoner slik som blåsesand og maling. Spann med utherdet maling ble oppbevart rundt fatet hvor det skulle tømmes malingrester. Det ble opplyst at det er bestilt merkemateriell for de forskjellige fraksjonene men at dette ikke er mottatt.

#### **Avvik 4**

Virksomhetens dokumenterte arbeid med revisjon av praksis for drift og vedlikehold av renseanlegg er mangelfull

#### **Avvik fra**

Tillatelse etter forurensningsloven for Troll B, Troll C, Fram Vest, Fram øst og Fram H-Nord og Byrding Statoil ASA, sist endret 14. desember 2017 punkt 4.1. Oljeholdig vann til sjø  
Aktivitetforskriften §60 Utslipp av produsert vann

#### **Kommentarer**

Det er stilt krav i tillatelsen til at virksomheten årlig skal revidere praksis for drift og vedlikehold av renseanlegget for produsert vann. Virksomheten har etablert et dokument i 2015 for beste praksis for drift av renseanlegg på Troll C og tiltak herfra er også i prosedyrer for drift av renseanlegg. Virksomheten opplyser at praksis for drift og vedlikehold av renseanlegget oppdateres kontinuerlig men dette er ikke dokumentert i styringssystemet.

#### **Avvik 5**

Virksomhetens vedlikehold av HFK-holdig kjøleutstyr har en mangel

#### **Avvik fra**

Forordning (EF) nr. 842/2006 om visse fluorholdige klimagasser, artikkel 3.2.

#### **Kommentarer**

Utstyr som inneholder HFK-gasser skal lekkasjetestes i intervaller som er bestemt av mengde HFK-gass i anlegget. For anlegg med inntil 30 kg skal dette gjøres en gang per 12. måned og for anlegg med mellom 30 og 300 kg skal dette gjøres minst hver 6. måned.

På Troll C er det ett anlegg med mer enn 30 kg HFK-gass. Dette ble lekkastestet i juli 2017 og det er bestilt ny test i mai 2018. I vedlikeholdssystemet er det lagt inn at anlegget skal ha halvårlig test, men det har ikke blitt utført så langt.

## **7. Anmerkninger**

Følgende forhold ble anmerket under revisjonen:

#### **Anmerkning 1**

Virksomhetens kommunikasjon av energiarbeidet kan forbedres

#### **Kommentarer**

Operatøren har etablert et system for energiledelse og identifisert og implementert flere tiltak som vil gi redusert CO<sub>2</sub>-utslipp. Det er også satt en strategi sentralt og satt mål lokalt for arbeidet. Det er fulgt opp hvilke reduksjoner som er estimert og oppnådd. Lokale mål, status for arbeidet og mulig påvirkning av ytelsen kan kommuniseres bedre i organisasjonen.

## **8. Gjennomføring**

Revisjonen omfattet følgende aktiviteter:

- Formøte 22. mars 2018: Forberedende møte for å planlegge revisjonen.
- Åpningsmøte 16. april 2018: Informasjon fra Miljødirektoratet om gjennomføringen av revisjonen
- Intervjuer og verifikasjoner fra 16.- 19. april 2018.
  - 17 personer ble intervjuet
  - befaringer til følgende steder:
    - Plattform Troll C

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

## 9. 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 gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)
- Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften)
- Forskrifter om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.
- Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH)
- Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven fra Miljødirektoratet
- Pålegg/vedtak i korrespondanse mellom virksomheten og Miljødirektoratet



## Deltagere ved Miljødirektoratets revisjon ved Troll Vest (B og C), 16. april 2018

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	Formøte	Åpningsmøte	Åpningsmøte offshore	Intervju	Sluttmøte
Miljøkoordinator Troll	x	x		X	x
Ansvarlig F-gass	x				x
Myndighetskontakt drift vest	x	x	X		x
Driftsleder land, Troll C	x	x		X	x
Produksjonssjef Troll C	x	x		X	x
Energikoordinator	x	x		X	x
Driftsingeniør	x	x		X	
SSU Leder		x			x
Miljøkoordinator Troll MDUT		x		X	x
Rådgiver Kjemikaliesenter				X	
Plattformsjef			X	X	x
FA-Prosess			X	X	x
PV-leder			X		x
HMS-leder			X		
FA-Elektro			X	X	x
Log/Mar-leder			X	X	x
Materialforvalter			X	X	
DV-leder			X	X	
Lab. tekniker			X	X	x
AU/Fiskal			X	X	x
FA aut			X	X	x
SKR				X	
SKR				X	

### Miljødirektoratets revisjonsgruppe:

Tone Line Fossnes, revisjonsleder

Ole Jakob Birkenes, revisor

Gro Øfjord, saksbehandler

## Dokumentunderlag for Miljødirektoratets revisjon ved Troll C, 16. april 2018

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

1. Organisasjonskart on- og offshore
2. Funksjons- eller stillingsbeskrivelser for ledelsen mm
3. Kart over innretningen
4. Flytskjema over prosess, renseanlegg
5. Planer og rapporter fra interne/eksterne miljørevisjoner
6. Handlingsplaner ytre miljø
7. Måleprogram og rutiner/prosedyrer for prøvetaking mm: WR2550 Tillegg til Drift måleprogram i UPN - Troll C
8. Oppdaterte lister over kjemikalier: Trollfeltet Årsrapport 2017 (finnes også i WR2550 Tillegg til Drift måleprogram i UPN - Troll C)
9. Rutiner for kjemikaliehåndtering
  - o SF601.01 kjemikaliestyling
  - o OM105.09.01Håndtere kjemikalier (ver2)
10. Troll og Fram (finnes også i WR2550 Tillegg til Drift måleprogram i UPN - Troll C)
11. Avfallshåndtering, WR1152 Tillegg til avfallstyring UPN -Troll C
12. Energistyring - Arbeidsprosess for energiledelse er oversendt
13. Flourgass OM105.09.10 Utfør arbeid på kuldeteknisk anlegg
14. Oversikt over hvilke fluorgassanlegg virksomheten har på TRC
15. Oversikt smøreolje forbruk
16. B&B: Liste over kjemikalier med fargekode
17. Troll C analyseplan (i måleprogram)
18. Prosedyre for prøvetaking: OM101.05.08.03
19. Kalibrering av GC/metode
20. Troll C uhellsutslipp 2017-2018 (utenom tillatelsen)
21. WR1152 Avfallsstyring UPN
22. Synergi - avvik (farlig avfall, uhellsutslipp, avfall) 2017-2018
23. Oversikt avfallsstrømmer (SAR rapport)
24. Håndtering av farlig avfall fra rigger
25. Arbeidsprosess for energiledelse
26. Beste praksis OIV