



KLIMA- OG  
FORURENSNINGS-  
DIREKTORATET

STATOIL ASA AVD TROLL VEST FELTET

4035 Stavanger

Klima- og forurensningsdirektoratet

Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo

Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00

Telefaks: 22 67 67 06

E-post: [postmottak@klif.no](mailto:postmottak@klif.no)

Internett: [www.klif.no](http://www.klif.no)

Dato: 18. april 2013

Vår ref.: 2011/648

Deres ref.:

Saksbehandler: Hilde Sundt Skålevåg, telefon: 22 57 34 59

## Revisjonsrapport

2013.051.R.Klif

### Revisjon ved Troll C

Dato for revisjonen: 15. - 18. april 2013

Kontrollnummer: 2013.051.R.Klif

#### Kontaktpersoner ved revisjonen:

*Fra virksomheten:*

Myndighetskontakt Anbjørg Algerøy

*Fra Klima- og forurensningsdirektoratet:*

Hilde Sundt Skålevåg

*Andre deltagere fra Klif:*

Per Antonsen (revisor)

Reidun Stokke (saksbehandler)

### Resultater fra revisjonen

Denne rapporten omhandler resultatet fra revisjonen som ble presentert hos Troll C under sluttmøtet den 18. april 2013. Rapporten er å anse som endelig.

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) avdekket 6 avvik og ga 2 anmerkninger under revisjonen.

Avvik:

- Troll C injiserer produsertvann fra Troll Pilot uten at dette er dekket av dagens tillatelse
- Troll C benytter en tetningsolje med stoff i svart kategori uten tillatelse
- Troll C mangler et installasjonsspesifikt måleprogram

- Miljørisikoanalysen for Troll og Fram er ikke oppdaterte siden 2007
- Troll C og Fram har ikke et tilfredsstillende system for å oppdage akutt forurensning på havoverflaten
- Troll C mangler vedlikeholdsprogram for vannmengdemålere

Anmerkninger:

- Håndteringen av farlig avfall kan forbedres
- Troll C kan synliggjøre høye konsentrasjoner i utslippsstrøm fra Epcon bedre og vurdere ytterlige tiltak for å redusere oljekonsentrasjonene

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**

22. april 2013	Hilde Sundt Skålevåg	Ragnhild Orvik
dato	kontrollør	seksjonssjef

---

Kopi av rapporten sendes til:

- Petroleumstilsynet

## 1. Informasjon om den kontrollerte virksomheten

### Ansvarlig enhet

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

### Kontrollert enhet

Navn: Troll	Anleggsnr.: 0000.0095.01
Kommune: Kontinentalsokkelen	Fylke: Kontinentalsokkelen
Anleggsaktivitet: Petroleumsvirksomhet til havs	Gebysats: 1
Tillatelse gitt: 17. januar 2003	Sist endret: 14.12.2012

## 2. Bakgrunn for revisjonen

Formålet med revisjonen er å vurdere om det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet fungerer tilfredsstillende. Klif 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

### Revisjonens tema

- styringssystem
- beredskap
- utslippskontroll
- avfallshåndtering
- farlig avfall
- tillatelse
- vedlikehold
- kjemikaliehåndtering
- substitusjon

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**

Troll C plikter snarest å rette opp de avvik som er beskrevet i denne rapporten. For at Klif skal kunne avslutte saken, må Troll C innen 1. juli 2013 sende en skriftlig redegjørelse som viser hvordan avvik 1, 2, 3, og 6 er rettet. Tilsvarende redegjørelser for avvik 4 og 5 må sendes Klif innen 1. oktober 2013.

Vi ber om at dere stiler svarbrevet eller e-post ([postmottak@klif.no](mailto:postmottak@klif.no)) til Klima- og forurensningsdirektoratet v/Hilde Sundt Skålevåg.

### **4. Gebyr for revisjonen**

Troll er ved denne revisjonen plassert i gebyrsats 1 (jf. varselbrev fra Klif datert 15. februar 2013). Dette betyr at dere skal betale kr. 213 900,- i gebyr for revisjonen. Faktura ettersendes. Vedtaket om gebyr er hjemlet i forurensningsforskriftens § 39-8 om gebyr for systemrevisjon (flerdagstilsyn).

Gebyrets størrelse kan eventuelt klages inn til Miljøverndepartementet (jf. forvaltningsloven § 28). Klagefristen er tre uker fra 18. april 2013. Klagen bør være skriftlig, begrunnet, og skal sendes via Klif. Klif viser forøvrig til forurensningsforskriftens kapittel 39 om innkreving av gebyr til statskassen.

### **5. Offentlighet i forvaltningen**

Denne rapporten vil være tilgjengelig for offentligheten via Klifs postjournal på [www.klif.no](http://www.klif.no) (jf. offentleglova).

### **6. Avvik**

Vi fant følgende avvik under inspeksjonen:

#### **Avvik 1**

**Troll C injiserer produsertvann fra Troll Pilot uten at dette er dekket av dagens tillatelse**

#### **Avvik fra:**

Forskrift om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten (aktivitetsforskriften) § 60, *Utslipp av oljeholdig vann*, og Statoil ASA sin tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Troll B og Troll C, samt produksjon på Fram Vest og Fram Øst (tillatelsen) datert 14. desember 2012 kapittel 1, *Aktiviteter som omfattes av tillatelsen*, og kapittel 4, *Injeksjon*.

#### **Kommentarer:**

Aktivitetsforskriftens § 60 krever at operatøren må ha tillatelse etter forurensningslovens kapittel 3 til injeksjon av oljeholdig vann. Tillatelsen til Troll C tillater kun injeksjon av produsert vann fra Troll C til trykkstøtte på Fram Øst.

I tillegg til injeksjon for trykkstøtte på Fram Øst injiserer Troll C produsertvann fra Troll Pilot. Troll Pilot er et anlegg for havbunnsseparasjon og reinjeksjon av produsertvann. Dagens tillatelse omfatter ikke denne aktiviteten.

## **Avvik 2**

### **Troll C benytter en tetningsolje med stoff i svart kategori uten tillatelse**

#### **Avvik fra:**

Aktivitetsforskriftens § 66, *Bruk og utslipp av kjemikalier* og tillatelsens kapittel 3 punkt 3.2, *Krav til kjemikalier med stoff i svart kategori*

#### **Kommentarer:**

Troll C sin tillatelse omfatter ikke bruk og utslipp av kjemikalier med stoff i svart kategori.

I 2012 sendte Troll C en forespørsel til Klif om bruk av tetningsoljen Shell Morlina S2 BL 5 i lukket system med forbruk under 3000 kg var søknadspliktig. Klif besvarte forespørselen med at det ikke var behov for å søke om dette så lenge forbruket var under 3000 kg.

I årsrapporten for 2012 er det rapportert et forbruk på 3450 kg av tetningsoljen. Tilsynet har også avdekket at systemet som tetningsoljen brukes i ikke er å betrakte som et lukket system. Det lekker i underkant av 10 liter tetningsolje om dagen fra systemet og inn i injeksjonsstrømmen på Troll Pilot.

Troll C må søke om å bruke og injisere denne tetningsoljen

## **Avvik 3**

### **Troll C mangler et installasjonsspesifikt måleprogram**

#### **Avvik fra:**

Tillatelsens kapittel 10, punkt 10.2 *Måle og beregningsprogram*.

#### **Kommentarer:**

Tillatelsen krever at målinger og beregninger av utslipp skal gjennomføres etter et program som skal inngå i operatørens dokumenterte styringssystem. Måle- og beregningsprogrammet skal blant annet:

- beskrive og begrunne valgte metoder og prøvetakingsfrekvenser for å bestemme utslipp til sjø og luft
- beskrive volumstrømmålinger, prøvetaking, analyser og beregninger
- beskrive rutiner for kvalitetssikring, herunder deltagelse i ringtester og verifisering av egne utslippsmålinger gjennom tredjepartskontroll

Virksomheten har flere rutiner som beskriver prøvetaking og gjennomføring av analyser, men mangler et helhetlig måle- og beregningsprogram for utslipp både til luft og vann, slik tillatelsen krever.

Det mangler blant annet:

- beskrivelse av prøvepunkter

- beskrivelse av måleutstyr, for eksempel vannmengdemålere
- beskrivelse av prøveuttak herunder spotprøver
- oversikt over analyser, standardmetoder og laboratorier som benyttes
- vurdering av om prøveuttaket gir et representativt bilde av utslippet fra Troll C
- vurdering av samlet usikkerhet for prøveuttak, vannmengdemåling, analyser og beregninger
- beskrivelse av rutiner for kvalitetssikring, herunder deltagelse i ringtester og verifisering av egne utslippsmålinger gjennom tredjepartskontroll.

Troll C opplyste under revisjonen at det nå er laget maler for installasjonsspesifikke måleprogram og at prosessen med å utarbeide dette er i gang.

#### **Avvik 4**

#### **Miljøriskioanalysen for Troll og Fram er ikke oppdatert siden 2007**

##### **Avvik fra:**

Tillatelsens kapittel 9, punkt 9.1 *Miljøriskio og beredskapsanalyser*, jf. styringsforskriften § 17, *Risikoanalyser og beredskapsanalyser*.

##### **Kommentarer:**

I henhold til tillatelsen skal miljøriskioanalysene og beredskapsanalysene oppdateres minimum hvert 5. år. Den feltspesifikke oljevernberedskapsplanen for Trollfeltet inkludert Fram er basert på beredskapsanalyser for akutt forurensning for henholdsvis Trollfeltet og Framfeltet, som er datert i 2012. Artsdata og miljødata baserer seg imidlertid på Miljøriskioanalyse for Hydro-opererte felt i region 2 og 3, utarbeidet i 2007. I følge Statoils notat Miljøriskiostatus Troll B og C datert 17. mai 2011 skulle det vært igangsatt arbeid for å oppdatere miljøriskioanalysen høsten 2011.

Under tilsynet ble det opplyst at miljøriskioanalysen er under produksjon og ikke vil bli ferdig før høsten 2013. Beredskapsanalysene og beredskapsplanene vil bli oppdatert når ny miljøriskioanalyse foreligger.

#### **Avvik 5**

#### **Troll C og Fram har ikke et tilfredsstillende system for å oppdage akutt forurensning på havoverflaten**

##### **Avvik fra:**

Aktivitetsforskriften § 57, *Fjernmåling av akutt forurensning*, Tillatelsens kapittel 9, punkt 9.2, *Deteksjon av akutt forurensning*.

##### **Kommentarer:**

I følge tillatelsen er det krav om at akutt forurensning skal oppdages raskest mulig, og senest innen 3 timer fra forurensningen fant sted ved bemannede innretninger og operasjoner. For ubemannede undervannsinnretninger er kravet 12 timer.

Troll C kunne ikke under tilsynet dokumentere et system for å oppdage forurensning på havoverflaten som er uavhengig av sikt, lys eller værforhold. . Hjelpemidler for å oppdage oljeforurensning på sjø fra Troll C og Fram består i hovedsak av utstyr for trykkovervåking og nivåmåling i prosessen på Troll C med tilknyttede bunnrammer. Videre er det logging av forbruk av hydraulikkvæsker på bunnrammer, og lekkasjer vil fanges opp ved nivåendring i tanker og rør.

Troll C har installert radar som var tenkt å kunne dekke Framfeltet som ligger 20 km fra installasjonen. Det er imidlertid ikke installert programvare for oljedeteksjon på denne radaren. Det ble i 2008 gjennomført tester av 3 ulike programvareleverandører. Troll C opplyser at de er i prosess med å anskaffe programvare, men kunne ikke under tilsynet opplyse om når systemet eventuelt blir ferdigstilt.

## **Avvik 6**

### **Troll C mangler forebyggende vedlikeholdsprogram for vannmengdemålere**

#### **Avvik fra:**

Tillatelsens kapittel 10, punkt 10.1 *Utslippskontroll*

#### **Kommentarer:**

I tillatelsen heter det at målinger og beregninger skal utføres slik at de blir representative for virksomhetens faktiske utslipp. Videre heter det at operatøren skal vurdere usikkerheten i målingene, og søke å redusere denne mest mulig.

Klif har ved tidligere revisjoner på Troll C påpekt manglende forbyggende vedlikehold herunder kalibrering av vannmengdemålere. Vannmengdene til sjø og mengde injisert vann inngår i all utslippsrapportering av olje og kjemikalier til blant annet Klif. Det er derfor viktig at disse målingene blir utført på en slik måte at usikkerheten kan reduseres mest mulig.

Mengdemålerne for produsertvann som går til sjø og til injeksjon er elektromagnetiske målere (Kronemåler). Troll C opplyste under revisjonen at utover EX-kontroll er målerne ikke omfattet av program for forebyggende vedlikehold og de blir heller ikke kalibrert. I 2011 forsøkte Troll C å kalibrere vannmengdemålerne etter avgassingstanken og Epcon vannrenseanlegg uten å lykkes

## **7. Anmerkninger**

Følgende forhold ble anmerket under inspeksjonen:

### **Anmerking 1**

Troll Cs håndtering av farlig avfall kan forbedres

#### **Kommentarer:**

Operatøren plikter å sørge for at all håndtering av avfall, herunder farlig avfall, skjer i overensstemmelse med gjeldende lover og regler.

*Utsortering av farlig avfall*

Troll C skifter ut eldre isolasjon på plattformen, blant annet cellegummi. Under revisjonen ble det observert at isolasjonen ble samlet i en felles konteiner for komprimering og forsendelse til land som brennbart avfall. Slik isolasjon kan være farlig avfall på grunn av mulig innhold av bromerte flammehemmere. Dersom det er usikkert om dette er farlig avfall, må isolasjonen håndteres som farlig avfall og deklarerer før det sendes til land.

Enhetsnummer i deklarasjonsskjema

Troll C benytter et felles organisasjonsnummer for Statoil ASA når de deklarerer farlig avfall. Dette er ikke riktig. Det er enhetsnummer for Troll Vest feltet, 973861778, som skal benyttes.

*Kontroll av deklarasjonsskjema*

Signerte deklarasjoner er Troll Cs kvittering på at farlig avfall er levert til godkjent mottak når det ankommer land. Troll C kunne ikke under revisjonen legge frem dokumentasjon på signerte deklarasjonsskjema for farlig avfall. De opplyste også at det ikke er faste rutiner med kontroll av at avfallsaktørene faktisk signerer deklarasjonsskjemaene.

*Avfallsplan*

Troll C mangler en installasjonsspesifikk avfallsplan slik Statoils styrende dokument WR 1152 *Avfallstyring* beskriver.

## **Anmerkning 2**

Troll C kan synliggjøre høye konsentrasjoner i utslippsstrøm fra Epcon bedre og vurdere ytterligere tiltak for å redusere oljekonsentrasjonene.

### **Kommentarer:**

Aktivitetsforskriften krever at oljeholdig vann renses før utslipp til sjø. Kravet til rensing gjelder for hver utslippsstrøm. Oljeinnholdet i vann skal ikke overstige 30 mg/l som veid gjennomsnitt for en kalendermåned. Med oljeinnhold menes innhold av dispergert olje i uførtynnet vann.

Troll C har en stor mengde produsertvann og bruker mye ressurser på rensing for å holde utslippene nede. De har to utslippsstrømmer av produsert vann;

1. produsertvann fra Fram separator, fra 1. trinns separator og testseparator føres til hydroykloner for rensing og videre derfra til avgassingstank for avgassing og skimming av olje
2. produsertvann fra Fram separator og 2. trinns separator og elektrostatisk væskeutskiller går til skittensiden i avgassingstanken og deretter til et Epcon rensetrinn.

Utslippsstrøm 1 har normalt lave konsentrasjoner av olje, mens utslippsstrøm 2 har generelt et høyere oljeinnhold og er periodevis over 30 mg/l som veid gjennomsnitt per kalendermåned. Troll C rapporterer et vektet gjennomsnitt av oljeinnholdet i de to utslippsstrømmene, og dermed synliggjøres ikke de høye konsentrasjonene i utslippsstrøm 2.

Det er viktig at kalendermåned med overutslipp synliggjøres, og at Troll C vurderer ytterligere tiltak for å redusere oljekonsentrasjonene i utslippet fra Epcon.



## **8. Gjennomføring**

Revisjonen omfattet følgende aktiviteter:

- Formøte 12. mars 2013: Forberedende møte for å planlegge revisjonen.
- Åpningsmøte 15. april 2013: Informasjon fra Klif om gjennomføringen av revisjonen
- Intervjuer og verifikasjoner fra 15. april 2013 til 18. april 2013.
  - 17 personer ble intervjuet
  - befaringer til følgende steder:
    - Troll C installasjonen
- Avsluttende møte 18. april 2013: Oppsummering med presentasjon av resultatene.

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

## **9. Dokumentunderlag**

Lovgrunnlaget for inspeksjonen var:

Forurensningsloven

Produktkontrollloven

HMS forskriftene for petroleumsvirksomhetene

Statoil ASA sin tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Troll B og

Troll C, samt produksjon på Fram Vest og Fram Øst datert 14. desember 2012

Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall

## VEDLEGG 1

### 10. Deltagere ved Klima- og forurensningsdirektoratets revisjon ved Statoil Troll C 15. – 18. april 2013

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	Oppstartmøte offshore	Intervju	Oppsummering offshore	Sluttmøte
Produksjonssjef	X	X		X		
Operasjonsleder	X	X		X		
POG ingeniør	X					
Driftsingeniør	X	X		X		
Miljøingeniør	X	X		X		
SSU leder	X	X				
Myndighetskontakt	X	X	X	X	X	
Plattformsjef		X	X	X	X	
D & V leder, land		X				
Rådgiver beredskap		X		X		
Laborant			X	X	X	
Driftsoperatør			X		X	
HMS-koordinator			X	X	X	
Maritim logistikkleder			X	X		
FA logistikk			X	X	X	
FA instrument			X	X	X	
FA drift			X	X	X	
D & V leder offshore			X	X	X	
Plan vedl. holdsleder			X			
Lager koordinator				X	X	
Leading Advisor Oil Spill, TEX, SSC				X		
SR kontrakt				X		

#### Klima- og forurensningsdirektoratets revisjonsgruppe:

Hilde Sundt Skålevåg, revisjonsleder

Per Antonsen, revisor

Reidunn Stokke, saksbehandler

## VEDLEGG 2

### **Dokumentunderlag for Klifs revisjon ved Troll, 15. - 18. april 2013**

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):

- Organisasjonskart for Toll C
- Miljørisikoanalyser
- Beredskapsanalyser og beredskapsplaner
- Årsrapport fra Trollfeltet
- Interne rutiner for prøvetaking og analyser
- Interne rutiner for avfallshåndtering