



Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med drikkevannsforsyningen på Kvitebjørn, Statoil</b>	Aktivitetsnummer 2016/4710

Gradering
offentlig

Involverte	
Hovedgruppe	Tilsynsleder Helge A. Haga
Deltakere i tilsynsslaget Kari Louise Roland, Erik Bruland og Helge A. Haga,	Dato 22. – 25.11. 2016

## 1 Innledning

Fylkesmannen i Rogaland gjennomførte tilsyn med drikkevannsforsyningen på Statoils innretning Kvitebjørn i tiden 22.11 - 25.11.2016.

Lov av 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet (matloven) gjelder for innretninger på norsk kontinentalsokkel. Fylkesmannen i Rogaland har, med hjemmel i rammeforskriftens § 67, fått delegert myndighet fra Mattilsynet til å føre tilsyn med drikkevannsforsyningen i petroleumsvirksomheten. Tilsynsoppdraget, som er regulert gjennom en avtale mellom Fylkesmannen i Rogaland og Mattilsynet, omfatter blant annet forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften).

## 2 Bakgrunn

Kvitebjørn, som ligger øst for Gullfaksfeltet i Nordsjøen, startet produksjonen i september 2004. Innretningen eies og drives av Statoil.

Innretningen produserer drikkevann med to evaporatorer, som har en kapasitet på 96 m<sup>3</sup> i døgnet. Det er etablert en bunkringsstasjon som kan brukes til bunkring av drikkevann ved behov. Det er ikke bunkret drikkevann siden 2008. Innretningen har to drikkevannstanker i drift med total lagerkapasitet på 96 m<sup>3</sup>, tilsvarende 4 dagers forbruk.

## 3 Mål

Tilsynet ble gjennomført for å kontrollere om drikkevannsforsyningen om bord er i henhold til de krav myndighetene har satt i lovverket, herunder drikkevannsforskriften og HMS-regelverkets forskrifter.

Tilsynets mål var å kontrollere om Statoils innretning Kvitebjørn har rutiner for drift, kontroll og vedlikehold av drikkevannsanlegget, som sikrer at det blir levert nok drikkevann i tilfredsstillende mengde og kvalitet til mottakerne.

Tilsynet hadde spesielt fokus på internkontroll, teknisk og praktisk utforming, vannproduksjon og kvalitet, samt hygiene og barrierer.

Tilsynet har ikke kontrollert og vurdert alle sidene ved drikkevannsanlegget, men gjennom stikkprøver verifisert om det innretningen gjør og resultatene av det de gjør, er i samsvar med myndighetskrav og de krav som Statoil selv har satt til drift og vedlikehold av drikkevannssystemet.

## 4 Resultat

Tilsynet har konkluder med tre avvik:

Innretningen oppfyller ikke regelverkets krav til beredskap for drikkevannsforsyningen. I situasjoner der innretningen må bunkre drikkevann, er det ikke sikret at drikkevann med tilfredsstillende kvalitet vil bli levert.

I tillegg konkluderes det med at innretningens rutiner for drift og kontroll av drikkevannsanlegget er mangelfulle og at det dermed ikke er sikret at det alltid blir levert tilfredsstillende kvalitet på drikkevannet.

## 5 Observasjoner

Observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttet til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.
- Forbedringspunkt: Forhold som ikke er i strid med krav fastsatt i eller i medhold av lov eller forskrift, men der tilsynsmyndigheten finner grunn til å påpeke mulighet for forbedring.

### 5.1. Avvik

#### 5.1.1 Innretningen mangler beredskapsplan for drikkevannsforsyningen.

##### Observasjoner/funn:

1. Kvitebjørn har ikke utarbeidet beredskapsplan for drikkevannsforsyningen.
2. «*Handlingsplan for drikkevannsberedskap*», pkt.2.7 i drikkevannsmanualen, som er utarbeidet på Kvitebjørn er ikke en beredskapsplan i tråd med Mattilsynets veileder «*Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen*» og Vannrapport 125 pkt. 3.6. Den er ikke oppdatert og ajourført i forhold til ROT-analyse fra 2014. Det er ikke dokumentert at gjenværende risiko er identifisert og håndtert. Handlingsplanen er heller ikke kjent for alle som har beredskapsmessige oppgaver på drikkevannsområdet.

##### Regelverk:

*Aktivitetsforskriften § 13 jf. Drikkevannsforskriften § 11*  
*Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet og § 23 om kontinuerlig forbedring.*

Kommentar:

Det er den ansvarlige vannverkseier sitt ansvar å kartlegge mulige farer forbundet med drikkevannets helsemessige trygghet, samt å ha styring med punkter og prosesser som er kritiske. Disse forholdene listes i en risiko- og sårbarhetsanalyse, som et grunnlag for å etablere en innretningsspesifikk beredskapsplan.

### **5.1.2 Kvitebjørn har ikke sikret levering av drikkevann i tilstrekkelige mengder og av tilfredsstillende kvalitet, ved en eventuell stans i egenproduksjonen.**

**Observasjoner/funn:**

1. Innretningen har to produksjonsenheter for drikkevann. Evaporator A har i perioder vært ustabil på grunn av vakuumelekkasje og har derfor vært ute av drift i lengre tid. Årsakene til driftsforstyrrelsene er ikke klarlagt.
2. Innretningen har ingen samlet bunkringsprosedyre. Rutinen er nedfelt i to ulike dokumenter: «Bunkring av vann fra forsyningskip» og «Drift av systemet». Rutinene har ingen innretningsspesifikke krav til måling av fargetall og grenser for når vann skal avvises. Dette forholdet ble påpekt og behandlet i Synergi 1397481 tiltak 11 og bunkringsprosedylene skulle endres og inneholde redusert grense for fargetall. (Fargetallsgrense skulle reflektere øvre grense for hva innretningens UV-anlegget kan håndtere).
3. Innretningens UV-anlegg er ikke en sikker barriere dersom det må bunkres vann. Vanlig norsk bunkret vann kan ha høyere fargetall (opptil 20) enn det som blir produsert ombord. Høyt fargetall reduserer UV-anleggets effekt. Drikkevannspumpenes kapasitet overstiger UV-anleggets strålekapasitet ved bunkring. Innretningen har ikke etablert tekniske tiltak for å sikre at vanngjennomstrømmingen i UV-kamrene ikke overstiger strålekapasitet. Det er ikke montert partikkelfilter. I følge Statoils styrende dokumentasjon er det krav om partikkelfilter før UV, TR-1990 pkt. 2.3.6.
4. Innretningen er ikke utstyrt med vannmengdestyrt klordoseringsanlegg. Ved ev. bunkring må klor tilsettes manuelt og 18 meter rørstrekk fra klorpumpe må fylles på forhånd med 7 liter ekstra klor for å sikre at det er klor på injeksjonspunktet på bunkringslinjen. Praksis er ikke beskrevet i rutinene for bunkring slik som det er beskrevet i Synergi 1397481 tiltak 24.

**Regelverk:**

*Aktivitetsforskriften § 13 jf. drikkevannsforskriften § 11 – om leveringssikkerhet og beredskap, § 4 – om forbud mot forurensing, § 5 – om internkontroll, § 12 – om krav til kvalitet, Styringsforskriftens § 23 -om kontinuerlig forbedring.*

*Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet og § 23 om kontinuerlig forbedring.*

### 5.1.3 Innretningens drifts- og kontrollrutiner, som skal sikre drikkevann av tilfredsstillende kvalitet, er mangelfulle.

#### Observasjoner/funn:

1. Innretningen har to drikkevannstanker. Ventilene mellom tankene står permanent åpne og tankene driftes som en enhet. Produksjon og forbruk skjer således fra samme tank. Det ble opplyst under tilsynet at liten lagerkapasitet og tidkrevende arbeid med ventilene var årsak til at denne løsningen er valgt. Praksis er i strid med anerkjent praksis for produksjonsanlegg offshore. Ref. vannrapport 125 pkt. 9.1.2. (En ev. forurensing vil kontaminere alt drikkevannet om bord).
  - a. I tilsynsrapport fra Fylkesmannen datert 14.1.2003 ble risikoen med å drifte to tanker sammen (som en) påpekt. I svarbrev av 12.3.2003 pkt. 4 opplyste Statoil at man ville sikre skille mellom tankene med bruk av nøkkellåser, prosedyrer og interne rutiner for nøkkelhåndtering.
2. Kvitebjørn har ikke etablert rutiner som sikrer at egenproduksjon blir stengt ved fare for forurensning av sjøvannsinntak/råvannskilde. Verifikasjon viser at *beredskapsplan i forbindelse med utslipp til sjø* ikke er fulgt opp og oppdatert med klare rutiner til sentralt kontrollrom (SKR) for når egenproduksjon skal stenges ned slik det er beskrevet og forutsatt i Synergi 1397481 tiltak 7 (oppfølgingstiltak for ROT-analyse 2014).
3. Månedlige bakteriologiske prøver viser forhøyede kim-tall verdier, over myndighetskrav. Det uklart hva som er årsaken. Det opplyses at høy temperatur og mangelfull tilbakespyling av dolomittfiltre kan være mulige årsaker. Årsak er ikke entydig klarlagt.
4. Gjennomgang av driftslogg for ukerutiner viser at ukentlig tilbakespyling av dolomittfilter ikke er utført i perioden uke 41-45. Dokumentasjon viser at PH-verdiene er ustabile og at de i perioder enten er i nedre eller øvre grense av regelverkskravene (7,0-9,1). CO2 anlegg er ikke installert, jf. TR-1990.
5. Stikkprøve viste at det er «dødlegg» i drikkevannssystemet: - det står vann i bunkringslinje ned mot drikkvannstankene og stillestående vann i rørstrekk fra klorpumpe til injeksjonspunkt. Det er ikke etablert rutine med å drenere rørstrekkene for å hindre at gammelt vann blir tatt inn i drikkevannstankene ved ev. bunkring. (Rørstrekk med stillestående drikkevann vil utgjøre en hygienisk risiko gjennom de mikrobiologiske prosesser gammelt vann og romtemperatur vil skape).
6. Stikkprøve viste også at det ikke er installert tilbakeslagssikring på vanninntak til avfallskvern i bysse og vaskemaskiner i vaskeri, jf. NS-EN-1717.
7. Intervju viser at det er usikkerhet med hensyn til hvilke krav som gjelder for opplæring og vedlikehold av drikkevannskompetanse. Tilsendt dokumentasjon, med oversikt over ansatte med drikkevannskompetanse, viser at flere mangler opplæring, ref. Drikkevannsmanual pkt. 2.3.2.

8. Drikkevannsmanual som skal gi en totaloversikt over informasjon knyttet til drikkevannssystemet og rutiner for drift, er ikke revidert og oppdatert i henhold til egen standard (OM01.11.04, R-38094).
- Manualen mangler henvisning til gjeldende regelverk, matloven og drikkevannsforskriften, se pkt 1 om kapittel 2. (Det vises også til Vannrapport 112 som er utdatert).
  - Manualen er lite kjent for personell med oppgaver på drikkevannsområdet

### **Regelverk**

*Aktivitetsforskriftens § 13 jf. Drikkevannsforskriften § 4 om forbud mot forurensing, § 5 om internkontroll, § 12 – om krav til kvalitet, § 13 om tiltak som hindrer tilbakeslag og § 14 om vannkilde og hygieniske barrierer.*

*Innretningsforskriftens § 61 om utforming,*

*Styringsforskriften § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet og § 23 om kontinuerlig forbedring.*

## **6 Deltakere ved tilsynet**

I tabellen som er vedlagt denne rapporten er det gitt en oversikt over deltakerne på åpningsmøte og sluttmøte, og over hvilke personer som ble intervjuet.

### **Fra tilsynsmyndighetene deltok:**

Kari Louise Roland - seniorrådgiver

Erik Bruland- seniorrådgiver

Helge A. Haga – seniorrådgiver, tilsynsleder

## **7 Dokumentunderlag**

Virksomhetens egen dokumentasjon knyttet til den daglige drift og andre forhold av betydning som ble oversendt under forberedelsen av revisjonen:

- Egenrapporteringsskjema datert 13.5.2016
- Rapport, Risiko og tiltaksanalyse Ambio ingeniørtjenester, datert 27.2.2014
- Drikkevannsmanual Kvitebjørn, udatert
- Daglige drikkevannsprøver februar-mai 2016
- Utskrift fra tegning/skisse for drikkevann og teknisk vann, Evaporator A og B og diagram potable water
- Årsrapport drikkevannsanalyser 2015, Mjøslab.
- Utskrift FV maler drikkevannssystemet
- Oversikt over ansatte med drikkevannskompetanse, udatert
- Rapport – Årlig service datert, datert 1.11.13, 15.10.14 og 18.2.2015, Aqua Care
- Synergi saksnr. 1457399
- Styrende dokument:
  - System 53 – ferskvann – operasjonsprosedyrer
  - R-52344446 – Kunnskap om drikkevannsproduksjon og kontroll
  - OM101.11.01 – Bunkre drikkevann
  - OM101.11.02 – Kontrollere drikkevannskvalitet
  - OM101.11.03 – Behandle avvik i drikkevannskvalitet og forsyning
  - OM101.11.04 – Risikovurdering av drikkevannssystem og system for teknisk vann
  - Smittevern i UPN

- Operasjonsprosedyre – bunkring av drikkevann: *3 Drift av systemet*
- Potable water offshore, TR 1990

- Tabell 1 – Grenseverdier for drikkevannsanalyser med tiltakstype
- Tabell 2 – Aksjon ved ulike tiltakstyper ved kvalitetsavvik
- Synergi saksnr. 1397481
- Lysark; Håndtering, behandling og daglig oppfølging av drikkevann, ref ROT-analyse 2014. Datert 26.8.2016.

Dokumentasjon som ble gjennomgått under tilsynsbesøket:

- Daglige drikkevannsanalyser mai – november 2016
- Bunkringsjournal – mal
- Ukerutiner; - drift og vedlikehold, loggskjema uke 38 – 46/2016
- Kopi av kritikalitetsvurdering og konklusjon for evaporator
- Liste over reservedeler for evaporator og Uv-filtre lagret på land og innretning
- Analyseresultater månedlige prøver for perioden mai-november 2016
- Utskrift logg som viser forhøyede kimtallsverdier i perioden august-september 2016
- Bunkringsjournal
- Synergi saksnr.1491259
- Synergi saksnr. 1485400

Annen dokumentasjon med relevans for tilsynet:

- Fylkesmannens oversendelsesbrev og rapport etter befaring av drikkevannsanlegg, datert 21.3.2003.
- Brev fra Statoil datert 21.1.2003 til Fylkesmannen, vedr. oppfølging av mangler og svakheter avdekket under tilsynet/befaringen.
- Brev fra Statoil/Hydro til Fylkesmannen vedr. drikkevannsreserver, datert 16.1.2009

Korrespondanse mellom virksomheten og Fylkesmannen:

- Fra Fylkesmannen, varsel om tilsyn med drikkevannsforsyningen, datert 14.4.2016
- Fra Statoil oversendelse av dokumentasjon, datert 13.5.2016
- Fra Statoil, ettersending av dokumentasjon, e-post datert 9.6.2016
- Fra Statoil, utsettelse av tilsyn pga driftsstans, epost datert 10.6.2016
- Fra Fylkesmannen, oversendelse av forslag til program, e-post datert 26.8.2016
- Fra Statoil, ny utsettelse av tilsyn, e-post datert 4.9.2016
- Fra Fylkesmannen, forslag til nytt revidert program, e-post datert 13.9.2016
- Fra Statoil, e-post med kommentarer til foreløpig tilsynsrapport, datert 16.12.2016.

Rapporten er utarbeidet av:

Helge A. Haga  
Erik Bruland