



Rapport	
Rapporttittel <b>Rapport etter tilsyn med drikkevannsforsyningen på Leiv Eiriksson, Ocean Rig.</b>	Aktivitetsnummer 2015/3027

Gradering
Offentlig

Involverte	
Hovedgruppe	Tilsynsleder Helge A. Haga
Deltakere i revisjonslaget Erik Bruland- Helge A. Haga	Dato 28.07.2015

## 1 Innledning

Fylkesmannen i Rogaland gjennomførte tilsyn med drikkevannsforsyningen på innretningen Leiv Eiriksson 3.- 5. juni 2015.

## 2 Bakgrunn

Leiv Eiriksson, som eies og drives av Ocean Rig, er i drift på vegne av Tullow Oil Norge AS på Haltenbanken.

Innretningen har en maksimal POB på 120 personer. Den er utstyrt med tre evaporator og en omvendt osmose enhet. I tillegg kan det bunkres vann fra land, dette er normalt ikke praksis da man er selvforsynt gjennom egenproduksjon av drikkevann. Innretningen har to drikkevannstanker samt en dagtank. Tilsammen er total lagerkapasitet over 1000 m<sup>3</sup>.

De interne rapportene fra Epsco i 2015 beskriver flere forhold ved vannforsyningssystemet hvor det er fare for svikt. Rapportene påpeker at tiltak må iverksettes for at fremtidig drikkevannsproduksjon skal holde nødvendig og forsvarlig standard. I tilsynet har vi ikke gått inn på alle forhold som omtales i rapportene, fordi det forutsettes at selskapet følger anbefalingene og iverksetter nødvendige tiltak.

## 3. Mål

Tilsynet ble gjennomført for å kontrollere om drikkevannsforsyningen om bord er i henhold til krav i drikkevannsregelverk, jf. matloven og HMS regelverkets sine forskrifter.

Tilsynet hadde fokus på internkontroll, kompetanse, vannproduksjon/vannkvalitet, barrierer samt drift og vedlikehold.

## 4 Resultat

Hovedinntrykk av innretningen er at drikkevannsanlegget er sårbart. Den daglige driften av vannproduksjonsanlegget er ikke i samsvar med egne krav slik det går fram av drikkevannsmanual. Tilsynet har også avdekket at drift av drikkevannsanlegget ikke er i samsvar med krav fastsatt i lov eller forskrift.

## 5 Observasjoner

Observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttes 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.

### Avvik:

#### 5.1.1 Innretningens internkontroll for vannforsyningen er mangelfull.

#### Begrunnelse:

a. Risiko - og Sårbarhetsanalyse (ROS analyse) (LE-EPM-PWM, 28.4.14) som er utført har et generelt preg og er for lite spesifikk for forholdene som er identifisert i drikkevannsanlegget ved Leiv Eiriksson som for eksempel:

- Lav temperatur på distribusjonsnett
- Manglende kartlegging av dødlegg
- Ustabile PH-verdier
- Risiko for mekanisk havari water treatment Room/ lekkasjer
- utfordringer knyttet til bunkringsanlegget og lagring av bunkringslanger.
- Design utfordringer tank/re klorering

Dokumentet er ikke i samsvar med opplysninger i drikkevannsmanualen. F.eks:

- Antall vannproduksjonsheter
- Mulighet for re-klorering av vann
- Henviser til punkt vedr. bunkring som ikke eksisterer, pkt 5.4.2.1.

b. Det er ikke utarbeidet beredskapsplan for innretnings vannforsyningssystem.

Aksjonsliste i Risiko – og Sårbarhetsanalysen som det vises til er ikke kjent for de involverte ombord.

c. Drikkevannsmanualen som er utarbeidet for innretningen har flere mangler. Blant annet mangler det opplysninger om involvering av faglig ansvarlig lege, varslingsrutiner og er ikke oppdatert med tanke på rapportering av vannverksdata. Manualen mangler også oversikt over hvilke typer tilbakeslagsventiler som er installert i drikkevannsanlegget, om de er «godkjente» og hvordan de skal vedlikeholdes. Manual mangler også henvisning til korrekt regelverk, Drikkevannsforskriften.

Drikkevannsmaualen er heller ikke oppdatert og i samsvar med faktisk situasjon:

- I manualen henvises det til beredskapsplan i vedlegg 6. Vedlegg 6 gjelder prøvetaking legionella.
- Bunkringsprosedyre i vedlegg 1 er ikke tilstrekkelig beskrevet, fargetallsmåling er utelatt. Maks konduktivitet er ikke lesbart.
- Manualen viser til ukentlig rapportering av daglige vannprøver til ECT (pkt 5), dette gjøres ikke, men i stedet rapporteres det til FAL.
- I manualens figur 4.3 skal det være installert karbonfilter før UV-anlegg. Verifikasjon viser at det er et partikkelfilter som er montert.

**d.** I drikkevannsmanualens pkt 3.3. vises det til rutiner for avvikshåndtering, men det meldes i liten grad avvik på drikkevannskvalitet, eksempelvis pH verdier utenfor regelverkskrav.

**e.** Drikkevannsmanual mangler informasjon om hvilke kriterier/kvalitetsparametere man skal drifte anlegget etter. I manualen vises det til pkt. 5.8– potable water daily log- med hensyn til kvalitetsparametre. Imidlertid er punktet utelatt fra manual og er heller ikke vedlagt

**Regelverk:**

*Drikkevannsforskriftens § 5 om internkontroll og kritiske punkter, § 7 om opplysningsplikt og § 11 om beredskapsplan, jf. Styringsforskriften § 17, Innretningsforskriften § 61 og Aktivitetsforskriften § 13.*

*Styringsforskriftens § 22 om avviksbehandling og § 23 om kontinuerlig forbedring.*

**5.1.2 Drift av vannforsyningsanleggets sikrer ikke trygg og god kvalitet på drikkevannet.**

**Begrunnelse:**

**a.** pH-verdiene er ustabile. Prøvetagning siste fire måneder viser at pH varierer fra 6,0 til 9,7. Det opplyses at drikkevannsproduksjonen må ha en pH-verdi tilsvarende 7-7,5 for å beskytte annet utstyr om bord, «Blow Out Preventer». Gjennomsnittsmålinger siste måneder viser at pH verdiene er nærmere 7, og under. I februar 2015 var gjennomsnittsverdi 6,84.

**b.** CO2 anlegg er installert, men brukes ikke i tilstrekkelig grad for å oppnå de stabile pH verdier som anført i egen drikkevannsmanual, 8-8,5.

**c.** Daglig prøvetagningsrapport viser at det i perioder produseres vann til samme tank man forbruker fra. I perioder kloreres det også samtidig. Det viser seg at det i perioder (siste 6 måneder) leveres drikkevann til forbruk med verdier på fritt klor som overstiger fastsatte grenser (0,5 ppm), som f. eks. i mars 2015 - 1,32 ppm.

**d.** Drikkevannstankene er slik utformet at det alltid vil være igjen et restvolum av vann. På innretningen er det bestemt at det ikke skal tappes ned til under 80m<sup>3</sup>. Forholdet er kjent om bord og er nylig påpekt i rapport fra EPSCO datert 21.4.2015. Drikkevannsmaualens pkt. 4.3. beskriver hvordan man skal sikre at drikkevannet ikke blir for gammelt og henviser til pkt. 4.1. Imidlertid inneholder ikke dette punkt noe informasjon om hvordan man skal unngå at vannet er for lenge på tanken.

**e.** Selskapet opplyser i «egenrapporteringskjema» at det ikke er mulig å tømme tankene fullstendig uten å åpne tanken, og bruke mobil pumpe. Dette blir opplyst og ikke stemme, da bruk av «ejektor» vil kunne tømme tank. Drikkevannsmanual beskriver ikke rutiner for tømming av tanker.

**f.** Befaring viste at utstyr i Water Treatment Room har høy alder og trenger reparasjon/vedlikehold. Lekkasje ved hydrofontank er tettet med «gaffa-tape» og plast. Også ved hydrofonpumpe er det lekkasje som dreneres via plastslange til bøtte. Dreneringslange er tett.

**g.** Befaring viste at alarmgrenser for evaporator og omvendt osmose enhet var satt for høyt.

**h.** Befaring viser at på bunkringsstasjonene er kapslinger til varmekabel utett. Det mangler blindplugg på tappepunkt.

### **Regelverk**

*Aktivitetsforskriftens § 13 jf. Drikkevannsforskriften § 4 om forbud mot forurensing og § 5 om punkter og prosesser for å sikre trygt vann frem til forbruker.*

*Innretningsforskriftens § 61 om utforming.*

### **5.1.3 Vannforsyningsanleggets barrierer er ikke tilstrekkelige.**

#### **Begrunnelse:**

**a.** Det er ikke etablert rutiner for kontroll og vedlikehold av tilbakeslagsventiler. Forholdet ble også påpekt av Fylkesmannen på tilsyn i 2009. I svarbrev fra Ocean Rig til Fylkesmannen den 28.2.2010 ble det opplyst at rutiner skulle vært etablert innen 30.4.2010. Det er fremdeles ingen system for å sikre at monterte ventiler fungerer etter hensikt. Eneste kjent historikk er «back flow preventer» montert etter UV, som er skiftet ut noen ganger p.g.a. feil.

**b.** Innretningen har to sjøvanninntak som alterneres månedlig. Risiko knyttet til mulig forurensing ift utslipp, strømforhold etc. er ikke vurdert eller dokumentert. Sjøvanninntak er angitt på 19 m.

**c.** Drikkevannsmanualen, pkt 4.3.6. stiller krav til at gamle UV anlegg skal byttes ut til 40 mJ/cm<sup>2</sup> anlegg. UV-anlegget om bord er ikke skiftet og er fortsatt på 30mJ/cm<sup>2</sup>

**d.** Stikkprøver av varmtvannstemperatur i LQ dekk 2 (lugar 224) og 3 (liner locker) viste hhv 56,7 og 56,3 gradere etter 1 min spyling. I hht. egne krav skal temperaturen være over 60 grader. Temperaturmåler på varmtvannstank viste under befaring temperatur på 60-62 grader ut på nett, med tilbakeløpstemperatur på 51 grader.

**e.** Ved befaring ble det konstatert at rehardningsfilteret var midlertidig ute av drift/ by-passed (siste 7 dager) for ikke få for høy pH. Oppslag var hengt opp på stedet. Filteret var fylt med vann og står i et rom med høy temperatur og kan dermed innebære en hygienisk risiko

#### **Regelverk:**

*Drikkevannsforskriftens § 4 om forbud om forurensing av vannforsyningssystemet.*

*Drikkevannsforskriftens § 12 om hygienisk betryggende vann fysikalsk/kjemisk.*

*Drikkevannsforskriftens § 13 om tiltak som hindre tilbakeslag*

*Aktivitetsforskriftens § 13 om kvalitet på vann.*

### **6 Deltagere fra Fylkesmannen i Rogaland**

Erik Bruland seniorrådgiver

Helge A Haga seniorrådgiver (Tilsynsleder)

### **7 Dokumenter**

1. Vulnerability analyses/Emergency preparedness manual for potable water
2. Potable water manual
3. Egenrapporteringsskjema

4. Tegninger
5. Vedlikeholdsoversikt
6. Prøvesvar bakteriologisk/ fysisk- kjemisk
7. Legionellastudie med prøvesvar
8. Avvik
9. Oversikt personell drikkevannskurs
10. Intern verifikasjon – Haugaland HMS
11. Årlige drikkevannsrapport – ikke mottatt
12. Oversikt tilbakeslagsventiler
13. Water Quality Risk Assessment Epsco 2015
14. Prosedyre for bunkring av vann
15. Epsco – cleaning and disinfection of potable water system
16. Tilsyn 2009 og avsluttende brev 2010 fra Ocean Rig
17. Potable water daily log – oktober 2014 t.om. mai 2015
18. Dokumentasjon UV kapasitet – m<sup>3</sup>/time

Åshild Vistnes van der Veen  
Fung. Avdelingsdirektør

Helge A. Haga  
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke underskrift

Saksbehandler: Erik Bruland  
Saksbehandler telefon: 51 56 87 12  
E-post: fmroebr@fylkesmannen.no