



Rapport	
Rapporttittel <b>Tilsyn med drikkevannsforsyningen på Draugen</b>	Aktivitetsnummer 2014/ 12087

Gradering
offentlig

Involverte	
Hovedgruppe	Oppgaveleder Kari Louise Roland
Deltakere i revisjonslaget Eyvind A Andersen, Kari Louise Roland	Dato 12-15. januar 2015.

## 1 Innledning

Fylkesmannen i Rogaland gjennomførte tilsyn med drikkevannsforsyningen på Draugen 12.-15. januar 2015 i tråd med tilsynsplan. Aktiviteten ble gjennomført med sakkyndig bistand fra Folkehelseinstituttet.

## 2 Bakgrunn

Draugen, som eies og drives av Shell Norge, ble tatt i bruk på Draugen feltet i 1993. Selskapet har søkt om levetidsforlengelse for innretningen frem til 2024. Boligkvarteret er utvidet med 44 lugarer for å legge til rette for fremtidig drift uten to-mannslugarer. Boligkvarterets totale kapasitet er ikke endret. Draugen var opprinnelig utstyrt med vannproduksjonsanlegg og to bunkringsstasjoner. Produksjonsanlegget har imidlertid aldri vært i drift. Den ene bunkringsstasjonen er ikke operativ. Selskapet har økt lagerkapasiteten for drikkevann om bord for å kompensere for endringen. Servicevantank nr. U82T01 er omgjort til drikkevannstank.

Innretningens drikkevannsforsyning er i dag utlukkende basert på bunkring. Lagerkapasiteten er lavere enn dagens standard. Personell om bord opplyser at drikkevannskapasiteten ikke er noe vanlig problem, men innretningen har hatt tilfeller med restriksjoner på drikkevannsforsyningen.

## 3 Mål

Tilsynet ble gjennomført for å se om drikkevannsforsyningen om bord tilfredsstiller petroleumregelverkets krav. Tilsynet hadde fokus på tekniske/ fysiske forhold, systemer og rutiner, organisering, kompetanse og intern oppfølging.

## 4 Resultat

Det er et generelt inntrykk at personell med ansvar og oppgaver tilknyttet drikkevannsforsyningen har hatt høyt fokus på drikkevannskvaliteten. Innretningen har i det vesentlige hatt god vannkvalitet.

Tilsynet avdekket likevel noen mangler på det tekniske anlegget og en del mangler/feil i styrende dokumentasjon for drikkevannsforsyningen.

Noen forhold er beskrevet under rapportens punkt 6.

## 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.

## 5 Avvik

### 5.1.1. Drikkevannsanlegget har tekniske mangler.

#### Begrunnelse:

1. Bunkringsstasjonen mangler spylør og vannprøvekran. Hele bunkringsnettets fram til tankene blir forurenset dersom bunkringsvannet er forurenset. Manglende spylemulighet kompenseres ved at servicevann bunkres før drikkevann. Skittent spylevann, som blir liggende i «lommer» i ledningsnettets, havner i drikkevannstankene når det åpnes for bunkring til disse.
2. Det er ikke etablert tekniske barrierer som hindrer at alle drikkevannstankene blir forurenset samtidig ved bunkring av forurenset vann. Det er dermed mulig å forurense alle tankene dersom man stiller ventilene feil.
3. UV anlegg stenger ikke automatisk når intensiteten blir for lav eller lampen svikter.
4. Det er uklart om overløpsrør fra drikkevannstanker til sjø er beskyttet mot forurensing.
5. Det er uklart hvilken funksjon «Potable water mixing tank» over varmtvannsberederne har. Tanken holder ikke trygg vanntemperatur mht. *Legionella*.
6. Flere tilkoplinger til drikkevannsanlegget er ikke sikret mot forurensing via tilbakeslag/-sug, ref. NS-EN 1717, f.eks.;
  - a. luftgap mellom «sprinkler header tank» og drikkevannsnett som er erstattet av en direkte tilkobling.
  - b. kaldtvannsforsyning til varmtvannsberedere.
  - c. varmt- og kaldtvannsrør til byssa som blant annet forsyner blandebatterier på ettgreps slangestasjoner.

- d. vannforsyning til matavfallskvern.
2. Det kom frem av intervju at selskapet ikke har oversikt over tappepunkter og rørstrekk med stillestående vann/ behov for spyling. Under tilsynet ble noen eksempler på slike punkter avdekket; rør til: «sprinkler header tank», kloranlegg og blandebatteri/ kran over søppelbøtte ved kaffebar i 3. etg.

**Krav:**

Innretningsforskriften § 61 om næringsmiddel- og drikkevannsforsyning

**5.1.2. Driftsrutinene for drikkevannsanlegget har mangler.**

**Begrunnelse:**

1. Flere rutiner/ beskrivelser har feil og mangler;
  - a. Prosedyren EP200706205650, som skal beskrive drift og vedlikehold av drikkevannsanlegget, er mangelfull;
    - i. Noen stillinger og oppgaver er ikke beskrevet under «Ansvarsforhold».
    - ii. Krav til grunnkompetanse og vedlikehold av kompetanse er ikke beskrevet.
    - iii. Krav til internrevisjon på drikkevannsområdet mangler.
    - iv. Prosedyren har ingen referanse til flere relevante dokumenter; f.eks. tegninger, risiko og sårbarhetsanalyse, beredskapsplan, selskapets avviksrutiner og styrende teknisk dokumentasjon.
    - v. Beskrivelsen av vedlikeholdsprogrammet har mangler i forhold til gjeldende vedlikeholdsprogram.
    - vi. Veilederen det var referert til er en gammel utgave.
  - b. «Instruks for bunkring av servicevann» har ikke krav om vannanalyser. Servicevann bunkres via drikkevannssystemet.
  - c. Rutineundersøkelser ved bunkring omfatter ikke fargetall.
  - d. Kontrollrutiner/ ansvar for godkjenning av bunkringsvann, som er en sentral barriere i Draugens drikkevannsforsyning, er lagt til laborant uten formell drikkevannsopplæring.
  - e. Rutiner for varsling til myndighetene er ikke i tråd med drikkevannsforskriftens krav.
  - f. Analyseprogrammet for drikkevann er ikke i tråd med HMS regelverkets anbefalinger, ref. Vannrapport 119.
  - g. Nød dusjer og andre rør med stillestående vann spyles hver 14. dag, ikke ukentlig ref. Vannrapport 119. Tilsynet avdekket flere punkter der spylrutiner manglet.
  - h. Rutiner for desinfisering av dusjhoder og slanger er ikke i henhold til Vannrapport 119.

- i. Drikkevannstegningene er ikke oppdatert. En del elementer er fjernet men finnes fortsatt på tegningene f.eks. klorforsyningslinje til tankresirkulering, varmtvannsberedere i teknisk område, vannforsyning til luftfuktingsystem.
2. En rutine blir ikke fulgt;
- a. Det fremgår av rutinen «Instruks for bunkring av ferskvann til drikkevannstanker» at det skal tas vannanalyser fra hver tank på forsyningsfartøyet det bunkres fra. Det er ikke beskrevet hvem som har ansvar for dette. Intervjuer avdekket at det i praksis ikke blir tatt prøver fra hver tank det bunkres fra før bunkringen starter.
3. Noen rutiner mangler;
- a. Rutiner for dispensasjonssøknader for vannkvalitetsavvik jf. vedlegg til drikkevannsforskriften er ikke beskrevet. Ref. oversendelsesbrev
  - b. Rutiner for å verifisere temperaturen på varmt og kaldt vann er ikke beskrevet. Jf. Vannrapport 119. Stikkprøver av vanntemperaturen viste at det var nødvendig med mer enn 1 min spyling før varmtvannet holdt tilstrekkelig temperatur noen steder.

**Krav:**

Innretningsforskriften § 61 om næringsmiddel- og drikkevannsforsyning  
 Aktivitetsforskriften § 13 om næringsmidler og drikkevann jf. Drikkevannsforskriftens § 5 om ansvar og internkontroll  
 Styringsforskriften § 6 - om styring av helse miljø og sikkerhet

**5.1.3. Beredskapen for drikkevannsforsyningen er ikke tilstrekkelig sikret.**

**Begrunnelse:**

1. Styrende dokumentasjon har ingen overordnede krav til innhold og kvalitetssikring av risiko og sårbarhetsanalyser (ROS) på drikkevannsområdet.
2. ROS-analysen, som er gjennomført i november 2014, er mangelfull/ ikke ferdigstilt:
  - a. En Aquateam COWI inspeksjon/risikoanalyse av drikkevannsanlegget ble gjennomført i september 2013. Det fremgår ikke av ROS-analysen hvordan selskapet har fulgt opp rapportens anbefalinger med hensyn til egenproduksjon av drikkevann og legionellasikringstiltak.
  - b. ROS-analysen inneholder i liten grad vurderinger av om kapasiteten i drikkevannsforsyningen er tilstrekkelig, se orientering under tilsynsrapportens punkt 2.
  - c. Selskapets risikovurderingsmatrise aksepterer 3 dødsfall pr 10 år som moderat (gul)risiko.
  - d. Sannsynlighet og konsekvens er ikke fastsatt.
  - e. Tiltak for å redusere/ eliminere risiko er ikke beskrevet.
  - f. Ansvar og frister for oppfølging er ikke definert.

3. Beredskapsplanen for drikkevann er ikke dekkende:
  - a) Roller og ansvar til personell med beredskapsoppgaver f.eks. operasjonsleder, lege og plattformsjef er ikke beskrevet.
  - b) Det fremgår ikke hvem som har ansvaret for å iverksette tiltakene som er beskrevet.
  - c) Stopp i vannforsyningen er første beredskapstiltak ved bakteriologisk/ kjemisk forurensing.
  - d) Varslingsrutinene i planen er feil. Folkehelseinstituttet er oppført som varslingsmottaker.

### Krav:

Aktivitetsforskriften § 13 om næringsmidler og drikkevann

Styringsforskriften §§ 6, 16 og 17- om styring av helse miljø og sikkerhet, om risiko og beredskaps-analyser.

Drikkevannsforskriften § 11 om leveringssikkerhet og beredskap

## 6 Andre kommentarer

1. Innretningen har to UV anlegg som er godkjent etter gammel metode (Aquacare AP4S-075). Anlegget har en maksimal kapasitet på 13,9 kubikk vann pr time ved 30 % UV transmisjon på fargetall 20. Det ble opplyst at ett UV aggregat er i bruk om gangen. I følge serviceleverandør er UV-lampen innstilt på 7,8 kubikk pr time. Dokumentasjon viser at pumpekapasiteten på pumpen som sender vann gjennom anlegget er på 36.kubikk pr time. Maks peak om morgenen i løpet av de tre siste månedene har vært 7,8 m<sup>3</sup> pr. time. Vi ber selskapet om en bekreftelse på at det ikke er mulig å sende mer vann gjennom UV anlegget enn det er dimensjonert for å desinfisere.
2. Det er uklart om selskapet har vurdert det tekniske vannsystemet mht. legionellarisiko.

## 7 Deltagere fra Fylkesmannen i Rogaland

Eyvind A. Andersen – Folkehelseinstituttet

Kari Louise Roland – Fylkesmannen i Rogaland (oppgaveleder)

Navn	Firma	Stilling	Oppstartsmøte	Intervju	Oppsum.
John Dyrnes	Sodexo	Forpleiningssjef	X		X
Mikkel Hedegaard	Shell	Myndighetskontakt	X	X	X
Per Arild Strand	Shell	Fagansvarlig lege	X		X
Anne Lise Skaare Botner	Shell	sykepleier	X	X	X
Anita Brekstad Eriksen	Shell	sykepleier	X		X
Trond Erik Henningsen	Intertek West Lab	laborant	x	x	X
Dag Hansen	Shell	HMS leder	X		X

Frank Stensland	Shell	plattformsjef	X	X	X
Olav Roksvaag	Shell	Team koordinator		X	
Tor Arne Grimrud	Shell	operasjonsleder		X	X
Therese Eidem	Sodexo	VO		X	
Halgeir Halvorsen	Shell	VO- Draugen		X	

## 8 Dokumenter

### Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av tilsynet:

- E-poster med vedlegg 2., 6., 7. og 12. januar 2015.

### Dokumentasjon mottatt under tilsynet;

- Aquateam COWIs inspeksjon/risikoanalyse av drikkevannsanlegget, datert september 2013.
- Prosedyre for sykepleiers kompetanse, datert 18.12.2014.
- Utskrifter fra bunkringslogg 5.-9. jan. 2015.
- Kompetanseoversikt for sykepleier
- Vannprøveresultater for 2014 ble gjennomgått
- Vedlikeholdsrutiner ble gjennomgått muntlig.

Rapporten ble utarbeidet av:

Eyvind A. Andersen  
Kari Louise Roland