



Equinor ASA
Postboks 8500 Forus
4035 STAVANGER

Kontakt saksbehandler
Kari Louise Roland, 51 56 87 62

Rapport fra tilsyn med drikkevannsforsyningen på Equinor sin innretning Statfjord A

Statsforvalteren gjennomførte tilsyn med Equinor og besøkte i den forbindelse innretningen Statfjord A fra 30.5 til 2.6.2022. Vi undersøkte om innretningen sørger for nok, godt og sikkert drikkevann i samsvar med lovkrav som er satt for å sikre drikkevannsforsyningen.

Tilsynet ble gjennomført som del av Statsforvalterens planlagte tilsynsaktiviteter for 2022.

Foreløpig rapport ble oversendt 22.06.22, og vi mottok tilbakemelding på faktagrunnlaget fra selskapet 06.07.22. Statsforvalteren ba om mer informasjon i e-post datert 18.08, som selskapet svarte ut 23.08.22.

Gjennomgang av selskapets tilbakemeldinger:

Vi har gjennomgått de tilbakemeldinger på faktagrunnlaget vi har mottatt. Noen er tatt til orientering og endret i henhold til opplysninger fra selskapet, og to observasjoner er fjernet fra rapporten. Vi legger til grunn at i arbeidet med styrende dokumentasjon så vil man følge opp forhold som nødvendige barrierer i anlegget, samt hvilke systemer som forsynes av drikkevann eller industrivann.

Når det gjelder spørsmål om temperatur og Legionella, så vil vi presisere at vår tilnærming er drikkevannsforskriften § 5 sine krav om at drikkevannet ikke skal inneholde virus, bakterier, parasitter eller andre mikroorganismer som kan utgjøre en helsefare. I et slikt perspektiv vil temperatur kunne spille en rolle, og derfor er anbefalingen å holde drikkevannet tilstrekkelig kaldt/varmt. Vi legger til grunn at utfordringer med temperatur i anlegget følges opp.

Drikkevann levert til forbruk skal være helsemessig trygt. En av forutsetningene er blant annet gode råvannkilder. Gjennom design kan man redusere risiko for kontaminering av sjøvannsinntak gjennom for eksempel tilstrekkelig separasjonshøyde. Den ansvarlige har en plikt til å beskytte råvannskilden mot forurensing jf. drikkevannsforskriften § 12. Forholdet representerer en sårbarhet/risiko som den ansvarlige gjennom egne ROS-vurderinger må forebygge, fjerne eller redusere.

Statsforvalterens konklusjon:

- **Innretningens internkontroll er ikke oppdatert slik at den sikrer at det er tilstrekkelig oversikt og kontroll over farer og sårbare forhold som kan ha betydning for daglig drift og beredskap i vannforsyningen.**



- **Innretningens drifts- og vedlikeholdsrutiner sikrer ikke tilstrekkelig leveringssikkerhet -, og at vannforsyningssystemet er beskyttet mot forurensing.**

Statsforvalteren ber selskapet om å utarbeide en plan for hvordan lovbruddene skal rettes **innen medio oktober 2022**.

I vurderingen av hvilke tiltak som skal velges, må en se nærmere på hvilke forhold som har medvirket til brudd på krav i gjeldende regelverk. Dette for å sikre at tiltakene samsvarer med årsakene og styrker innretningens styring/ internkontroll.

Planen må minimum inneholde:

- Hvilke tiltak en planlegger å iverksette.
- Redegjørelse for hvordan ledelsen skal følge med på at tiltakene blir iverksatt og at de fungerer som planlagt, - og
- hvordan dere framover skal sikre forsvarlig oppfølging av drikkevannsforsyningen på Statfjord A.
- En forpliktende tidsplan for iverksetting av tiltakene.

Med hilsen

Andres Neset
avdelingsdirektør/ fylkeslege

Kari Louise Roland
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent

Kopi til:

Petroleumstilsynet

Postboks 599

4003

Stavanger



Innhold

1. Innledning	4
2. Beskrivelse av virksomheten – spesielle forhold.....	4
Innretningen produserer drikkevann med to evaporatorer, som har en kapasitet på 160 m³ i døgnet. Den tredje evaporatoren er permanent ute av drift. På grunn av dårlig vannproduksjon og fare for vannmangel, ble leverandør engasjert for nødvendig service og opplæring. I etterkant av service leverer vannprodusentene nå i henhold til design.	4
Det er etablert to bunkringsstasjoner som kan brukes til bunkring av drikkevann ved behov. Det er ikke bunkret drikkevann siden 2013. Egenprodusert drikkevann går via alkaliseringsfiltre hvor en online pH-måler regulerer en treveisventil, som styrer hvor mye av vannet som kjøres igjennom. Statsforvalteren ble varslet i mai om en beredskapshendelse som resulterte i pH på 10,7. Feilen ble raskt identifisert og rettet, og skyltes at pH-måler var avstengt slik at hele vannmassen ble kjørt gjennom alkaliseringsfilter.....	5
Innretningen har tre drikkevannstanker samt to dagtanker i drift med total lagerkapasitet på 807 m³, tilsvarende cirka 27 dagers forbruk. Drikkevannsanlegget er separert fra industrivannsystemet, bunkringsline er felles. På tilsynstidspunktet var tank F ute av drift grunnet vedlikehold.	5
3. Gjennomføring.....	5
4. Hva tilsynet omfattet	6
5. Statsforvalterens konklusjon.....	6
6. Regelverk	8
7. Dokumentunderlag.....	9
8. Deltakere ved tilsynet	10



1. Innledning

Rapporten er utarbeidet etter tilsyn ved Statfjord A i perioden 30.5. – 2.6.2022. Tilsynet inngår som en del av Statsforvalterens planlagte tilsynsvirksomhet i inneværende år.

Tilsynet omfatter innretningen sitt arbeid med å sikre drikkevannsforsyningen om bord.

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

Formålet med tilsynet er å vurdere om virksomheten ivaretar ulike krav i lovgivningen gjennom sin internkontroll. Tilsynet omfattet undersøkelse om:

- hvilke tiltak virksomheten har for å sikre drikkevannsforsyningen og avdekke, rette opp og forebygge overtredelse av lovgivningen innenfor de tema tilsynet omfatter
- tiltakene følges opp i praksis og om nødvendig korrigeres
- tiltakene er tilstrekkelige for å sikre at lovgivningen overholdes

Tilsynet ble gjennomført som en planlagt og systematisk gjennomgang av drikkevannsforsyningen; - gransking av dokumentasjon, intervju av personer med oppgaver på området og befaringsav drikkevannsanlegget.

Rapporten omhandler avvik og merknader som er avdekket under tilsynet og gir derfor ingen fullstendig tilstandsvurdering av innretningens/virksomhetens arbeid innenfor de områder tilsynet omfattet.

- **Avvik** er mangel på oppfyllelse av krav gitt i eller i medhold av lov eller forskrift
- **Merknad** er 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

2. Beskrivelse av virksomheten – spesielle forhold

Statfjord A, som ligger nord-vest av Bergen, startet produksjonen i 1979. Innretningen eies og drives av Equinor.

Innretningen produserer drikkevann med to evaporatorer, som har en kapasitet på 160 m³ i døgnet. Den tredje evaporatoren er permanent ute av drift. På grunn av dårlig vannproduksjon og fare for vannmangel, ble leverandør engasjert for nødvendig service og opplæring. I etterkant av service leverer vannprodusentene nå i henhold til design.



Det er etablert to bunkringsstasjoner som kan brukes til bunkring av drikkevann ved behov. Det er ikke bunkret drikkevann siden 2013. Egenprodusert drikkevann går via alkaliseringsfiltre hvor en online pH-måler regulerer en treveisventil, som styrer hvor mye av vannet som kjøres igjennom. Statsforvalteren ble varslet i mai om en beredskapshendelse som resulterte i pH på 10,7. Feilen ble raskt identifisert og rettet, og skyltes at pH-måler var avstengt slik at hele vannmassen ble kjørt gjennom alkaliseringsfilter.

Innretningen har tre drikkevannstanker samt to dagtanker i drift med total lagerkapasitet på 807 m³, tilsvarende cirka 27 dagers forbruk. Drikkevannsanlegget er separert fra industrivannsystemet, bunkringsline er felles. På tilsynstidspunktet var tank F ute av drift grunnet vedlikehold.

Drikkevann pumpes fra drikkevannstanker gjennom et UV-anlegg (Beluva HD-100/3) og videre opp til to dagtanker, som driftes som en tank. Fra dagtanker går drikkevannet gjennom UV-anlegg nr. 2 (Beluva HD 100/2) til distribusjon i boligkvarteret. UV-anleggene er godkjent etter gammel ordning. Det er etablert serviceavtale med leverandør for årlig oppfølging/service på UV-anlegg.

Av styrende dokumentasjon går det frem at man har innsug av kloakk i sjøvannsinntak fra råvannskilde. Beslutning om å re- rute utslippsrør for kloakk er kansellert, med begrunnelse av at de hygieniske barrierer har vært tilstrekkelige for å ivareta krav til vannkvalitet. Elektroklorering av sjøvannsinntak er permanent ute av drift. Klorbarriere ivaretas av klorpumper som tilsetter klor før drikkevannstank.

Risiko- og tiltaksanalyse (ROT-analyse) ble utarbeidet av Ambio Ign. Tjenester i 2012, og den er ikke revidert i etterkant. Ambio er engasjert for å gi faglig bistand, og for revisjon av ROT-analyse.

Equinor er i en prosess for å avklare hvilke modifikasjoner som er nødvendige for å ivareta integriteten til anlegget i senfase. Ved hjelp av en ekstern leverandør (EPSCO) ble det i 2021 gjennomført en internverifikasjon av drikkevannsanlegget.

3. Gjennomføring

Tilsynet omfattet følgende aktiviteter:

Tilsynsvarsel ble utsendt 29.11.2021

Oversikt over dokumenter som er oversendt oss i forbindelse med tilsynet er gitt i kapitlet Dokumentunderlag.

Formøte med landorganisasjon ble avholdt på Teams 25. mai 2022.

Informasjonsmøte ble avholdt om bord 30. mai 2022.

Intervjuer

Ni personer ble intervjuet.

Oversikt over dokumentasjon som ble gjennomgått under tilsynsbesøket er gitt i kapitlet Dokumentunderlag.

Befaring

Befaring ble gjennomført sammen med områdetekniker og fagansvarlig drift.

Oppsummeringsmøte ble avholdt 2. juni 2022.



4. Hva tilsynet omfattet

Tilsynet ble gjennomført for å kontrollere om drikkevannsforsyningen om bord på innretningen er i samsvar med de krav myndighetene har satt i lovverket; - matloven, drikkevannsforskriften og HMS-regelverkets forskrifter.

Tilsynets mål var å kontrollere om Statfjord A har tilstrekkelige rutiner for drift, kontroll og vedlikehold av drikkevannsanlegget, slik at det blir levert tilstrekkelige mengder helsemessig trygt drikkevann. Tilsynet har hatt spesielt fokus på om internkontrollen avdekker svikt og om det er rutiner for å korrigere og for å forebygge overtredelse av lovkrav og eller egne rutiner/standarder.

I regelverket er eiere av drikkevannssystem gitt et særlig ansvar for å gjennomføre nødvendige beredskapsforberedelser for drikkevannsforsyningen. Derfor har tilsynet også undersøkt om innretningens beredskapsplan er tilpasset vannforsyningssystemet og om den har tatt utgangspunkt i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse.

Tilsynet har ikke kontrollert og vurdert alle sidene ved vannforsyningssystemet, men hatt fokus på forhold der det kan være særlig fare for svikt. Gjennom stikkprøver har tilsynet verifisert om det innretningen gjør på drikkevannsområdet -, og om resultatene av det som gjøres, er i samsvar med myndighetskrav og de krav som selskapet har satt gjennom sin internkontroll.

5. Statsforvalterens konklusjon

Vurderingsgrunnlag

Innretningen har et omfattende og til dels komplisert vannforsyningssystem fra byggeår 1979. Det har blitt modifisert og oppgradert i årenes løp. Det er erkjent at designet for deler av anlegget er u hensiktsmessig og dårlig tilrettelagt for effektiv drift og vedlikehold. Over tid har det oppstått slitasjeproblemer på flere viktige komponenter i drikkevannsanlegget: Rørstrek som er vanskelige å identifisere, dødlegg, rustangrep i rør og på komponenter, pumper som svikter/ stanser er eksempler på utfordringer som kan true drikkevannskvaliteten og leveringssikkerheten.

I tillegg er råvannkilde for produksjon av drikkevann utsatt for forurensing av kloakkutslipp. Råvannsprøver de siste årene har påvist funn av både E. coli og koliforme bakterier (10-50% av tiden). Forholdet ble første gang varslet til Statsforvalteren i 2019. Innretningen opplyser at elektroklorering av sjøvannsinntaket har redusert forurensningsfaren noe, men er ikke ansett som en fullgod barriere. Under tilsynet ble det opplyst at elektrokloreringen ikke lengre fungerer. Produsert drikkevann blir nå klorert før lagertank og UV-bestrålt. Ifølge innretningen blir tiltakene vurdert som tilstrekkelige barrierer for å sikre levering av helsemessig trygt drikkevann til forbrukerne. Det har ikke blitt påvist fekal forurensing i distribusjonsnett. Problemet med forurenset råvannskilde er enda ikke løst.

Innretningen har etter Internrevisjonen i 2018 fulgt opp drikkevannsanlegget med flere tiltak for å redusere sårbarheten. I tillegg er det gjennomført Plattforminterne revisjoner (PIV). I 2021 ble Epsco engasjert for å gjennomføre en revisjon/ inspeksjon av anlegget. Rapporten som har blitt utarbeidet i etterkant, ble nylig oversendt Statfjord A/ Equinor. Rapporten beskriver en omfattende gjennomgang av drikkevannsanlegget, og det konkluderes med en rekke forhold som ikke er i samsvar med verken interne-, eller eksterne krav. I tillegg foreslås det konkrete forbedringstiltak for å styrke internkontrollen og trygge drikkevannsforsyningen.



Equinor har inngått avtale med Ambio-ingeniørtjenester om å levere faglig bistand til oppfølging av drikkevannsanlegget på Statfjord A. I den forbindelse vil arbeidet med en ny/ oppdatert/ revidert ROT-analyse bli prioritert, og «Epsco-rapporten» vil være en del av kunnskapsgrunnlaget.

Det er en grunnleggende forutsetning for forsvarlig drift av vannforsyningssystemet at en har tilstrekkelig oversikt over områder med risiko for svikt, tilstrekkelige barrierer og oppdaterte rutiner og prosedyrer som skal sikre god praksis. Vi viser til drikkevannsforskriften bestemmelser om at vannverkseier gjennom sin internkontroll skal ha kontroll over driften og forebygge uønskede hendelser, jf. drikkevannsforskriftens § 7.

I vårt tilsynsarbeid denne gangen, har vi valgt å legge til grunn at den ansvarlige for drikkevannsforsyningen vurderer årsaker til farer i vannforsyningssystemet, og retter de feil og mangler som allerede er kjent og identifisert gjennom egne revisjoner/ verifikasjoner, og eksterne rapporter fra blant annet Epsco, Alfa Laval og Aqua Care.

Det må i denne sammenheng også vurderes kompensierende tiltak for farer/ utfordringer/ mangler som det vil ta (lengre) tid å rette, og som kan true drikkevannskvaliteten og leveringssikkerheten. Det vises blant annet til det ansvar som er tillagt de virksomhetsansvarlige gjennom ramme-forskriftens kapittel 2 om grunnleggende krav til helse, miljø og sikkerhet og styringsforskriftens kapittel 6 om oppfølging og forbedring.

Avvik 1.

Innretningens internkontroll er ikke oppdatert slik at den sikrer at det er tilstrekkelig oversikt og kontroll over farer og sårbare forhold som kan ha betydning for daglig drift og beredskap i vannforsyningen.

Avviket bygger på følgende fakta:

- Statfjord A har ikke oppdatert ROS-analyse/ farekartlegging for drikkevannsforsyningen siden 2012. Det utføres ikke regelmessig oppfølging og oppdatering av farekartleggingen ved tekniske endringer og/ eller driftsendringer/ erfaringer slik regelverket krever.
 - Selskapet har opplyst at man planlegger revisjon av ROT-analyse i løpet av 2022.
- Beredskapsplan for drikkevannsforsyningen er ikke oppdatert og revidert i samsvar med en oppdatert farekartlegging (ROS-analyse), jmfør Mattilsynet anbefaling i veilederen «Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen».
 - Ref. egenrapportering i MATS 2020 og 2021.
- Det gjennomføres ikke rutinemessige beredskapsøvelser på drikkevannsområdet.
- Systembeskrivelse i dokument SO-00163 UH system- Ferskvannsystem er ikke oppdatert:
 - Dokumentet er ikke oppdatert og revidert i samsvar med anbefalinger som fremgår av servicerapport fra Alfa Laval, datert i 2022.
 - I pkt. 2.14.2- Grensesnitt mot andre væskesystemer- vises det til at matkvern er sikret med BA tilbakslagsventil. Den er ukjent og ikke listet opp i vedlikeholdssystemet SAP.
- Drikkevannsmanual er ikke oppdatert:



- Det er motstrid mellom opplæringskrav definert i drikkevannsmanual pkt. 2.4.2 og Equinors prosedyre R-3684 «Sikker produksjon og kontroll av drikkevann».
- Utskrift fra SAP om høyklorering av ledningsnett viser at det ikke dokumenteres rutinemessig resultat av hyperkloreringen (målte klorverdier, ulike prøvepunkt, PPM-reduksjon)

Dette er brudd på:

*Rammeforskriften § 7, Styringsforskriftens § 6, Aktivitetsforskriften § 13, Innretningsforskriften § 61
Jf. Drikkevannsforskriftens § 6 om farekartlegging og farehåndtering, § 7 om internkontroll, § 11 om beredskap*

Avvik 2.

Innretningens drift- og vedlikeholdsrutiner sikrer ikke tilstrekkelig leveringssikkerhet-, og at vannforsyningssystemet er beskyttet mot forurensing.

Avviket bygger på følgende fakta:

- Prøvetaking av råvann viser at det i perioder blir forurenset av kloakk i sjøvannsinntaket.
- Intervju viser at klorpumper på drikkevannsside fungerer dårlig, feiler ofte og det er fare for integriteten til barrieren over tid.
- Befaring/ stikkprøve i sentralt kontrollrom viser at nedre alarmgrense for online pH-måler er satt til 6, som er under drikkevannsforskriftens tiltaksgrense ved pH-verdi 6,5.
- Sikring av lufteventiler til drikkevannstanker mangler, eller er i dårlig forfatning/tildekket av skitt.
- Under tilsynet ble den ene av to drikkevannspumper for overføring av drikkevann fra lagertank til dagtank stengt ned grunnet vibrasjon. Pumpe nr. 2 er i drift. Det ble opplyst at nedstengt pumpe kan startes om nødvendig.
- Det er lekkasje på sjøvannside EVA og (salt-rust) krystalliseringer på ventiler sjøvannside.
- Intervju og befaring (dekkskontor) viser at det er brunt vann (eldre rørstrekk) på liner ut av LQ.
- Det er temperaturutfordringer knyttet til for varmt kaldtvann og for kaldt varmtvann.
 - I daglig drikkevannsjournal er det dokumentert varmtvann på nett på 42 og 54 grader.
- Innretningen har en nødkloreringsline frem til siste behandlingstrinn som, ifølge intervju, ikke har vært i bruk på flere år. På tilsynstidspunktet var det ikke kjent om denne var omfattet av drenering/spyle rutiner.
- Befaring viser at det står tilkoblet vannrør/ slanger til utstyr i bysse/ dekkskontor som er fjernet eller ikke lenger er i bruk.

Dette er brudd på:

*Rammeforskriften § 7, Styringsforskriftens § 6, Aktivitetsforskriften § 13, Innretningsforskriften § 61
Jf. Drikkevannsforskriftens § 4 om forurensing, § 5 om grenseverdier, § 6 om farekartlegging og farehåndtering, § 9 om leveringssikkerhet, § 12 om beskyttelsestiltak, § 13 om vannbehandling, § 15 om distribusjonssystem og internt fordelingsnett*

6. Regelverk

Lov om matproduksjon og mattrygghet av 19.12.2003.

Forskrift om vannforsyning og drikkevann, FOR-2016-12-22-1868.

Lov om petroleumsvirksomhet av 29.11.1996



HMS-forskriftene (rammeforskriften, styringsforskriften, aktivitetsforskriften og innretningsforskriften)

7. Dokumentunderlag

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

En del dokument ble tilsendt og gjennomgått på forhånd, mens andre dokument ble gjennomgått i løpet av tilsynsbesøket. Følgende dokumentasjon ble gjennomgått og vurdert som relevante for tilsynet:

- Egenrapportering
 - Risiko og tiltaksanalyse 2012
 - Handlingsplan for drikkevannsberedskap -Statfjord A, B og C
 - Drikkevannsmanual for Statfjord A
 - SO00163- Ferskvannssystemet- Systembeskrivelse
 - Risikovurdering Teknisk ferskvann Statfjord A- 2015
 - R-3684- Sikker produksjon og kontroll av drikkevann
 - Systemtegning drikkevannsanlegg/ P&ID
 - Drikkevannsanalyse svar
 - Interne verifikasjoner- PIVèr
 - Daglig drikkevannsjournal
 - Operasjonsprosedyre- Ferskvannssystemet
 - OM101.11.03- Behandle avvik i drikkevannskvalitet og forsyning
 - MATS- Innrapportering vannverksdata 2021
 - WR2552- Faglige krav til primærhelsetjenesten på norsk sokkel
- **Mottatt 29.5.2022**
- SO01500 - Vann - Måling av pH i drikkevann - Systembeskrivelse
 - SO01500 - Vann- Bestemmelse av fargetall i drikkevann - Systembeskrivelse
 - Drikkevannslogg
 - Desinfisering av tanker og ledningsnett
 - Klorering av bunkringsline
 - Vedlikehold av BA-ventiler
 - Dokumentasjon siste kalibrering måleinstrument prosess
 - SFA. Drikkevannslogg
 - Drikkevann. April. 2022
 - Drikkevann. Mai. 2022
 - Statfjord A Audit of Potable Water System (under evaluering hos Equinor)
 - Driftslogg UV-anlegg og evaporatorer
 - SO01500 - Vann - Bestemmelse av fritt og total klor - Systembeskrivelse
 - SO01500 - Vann - Bestemmelse av ledningsevne i drikkevann - Systembeskrivelse
- **Mottatt 31.5.2022**
- Kopi av e-post Mads K. Fjelldal datert 29.5.2022 vedr vannanalyser inn i drikkevannslogg + ny prøvetakingsplan
- **Mottatt 1.6.2022**
- Epost fra faglig anleggskontakt vedrørende UV-anleggenes kapasitet til å ta imot bunkret vann med fargetall opp til 20



- Utskrift skifrutine siste 2 uker
- Utskrift liste «Daglige sjekkpunkter for kraftstasjon og hjelpeutstyr
- Utskrift SAP desinfisering av drikkevannsnettet 2021
- Utskrift SAP test av tilbakslagsventil 31.8.2021

8. Deltakere ved tilsynet

Oversikt over deltakerne på informasjonsmøte og sluttmøte, og over hvilke personer som ble intervjuet, er gitt i tabellen som er vedlagt rapporten.

Fra tilsynsmyndighetene deltok:

Kari Louise Roland, Helge A. Haga, Erik Bruland, Silvia Renate Wathne.