



Tilsynsrapport
Varslet tilsyn på Halfdan B
Den 18. juni 2012

Kemikalieinspektionen
J.nr. MST-404-00013
Ref. Ancsk/Tokbu/BB
Den 2. juli 2012
Rettet udgave d. 6. august 2012

Formål med tilsynet

Et rutinemæssigt tilsyn med overholdelse af forudsætninger for og vilkår i Miljøstyrelsens tilladelse af 21. december 2011 med senere rettelse af 31. januar 2012, og tilføjelser i bilag pr. 9. februar og 1. april 2012: "Generel tilladelse for Mærsk Olie og Gas A/S til anvendelse, udledning og anden bortskaffelse af stoffer og materialer, herunder olie og kemikalier i produktions og injektionsvand fra produktionsenheden Halfdan for perioden 1. februar 2012 til 31. december 2012". Tilladelsen gælder også for behandlingsanlægget Halfdan B (bilag 1). Tilladelsen er udstedt med hjemmel i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 394 af 17. juli 1984, hvoraf følger, at Miljøstyrelsen fører tilsyn med overholdelse af bekendtgørelsens regler og vilkår i afgørelser udstedt i henhold til bekendtgørelsen.

Sammenfatning

Tilsynet blev gennemført med fokus på procedurer for prøvetagning og olie-i-vand analyser af vandprøver samt drift og vedligehold af installationens separationsanlæg til rensning af produktionsvand før udledning. Ved tilsynet konstaterede Miljøstyrelsen ved stikprøver ikke væsentlige uoverensstemmelser i forhold til gældende udledningstilladelse, og ingen væsentlige u hensigtsmæssigheder.

Miljøstyrelsens tilsynsførende mødte op i Esbjerg lufthavn kl. 06:15, og ankom på installationen 08:15. Det indledende møde med platformchef kl. 09:00 blev efterfulgt af tilsyn i laboratoriet, kontrolrum og ved rundgang på platformen. Der blev kl. 15:30 holdt et afrundende møde med platformchefen.

Deltagere fra Mærsk Olie og Gas A/S

- Lars Hvejsel Hansen, Afd. for Kemi og Miljø Esbjerg, Mærsk Olie og Gas AS
- Poul Brunsgaard, Platformchef, Mærsk Olie og Gas AS
- Henrik Pape Vestergaard, Laborant, Mærsk Olie og Gas AS
- Torben Jespersen, Prod. sup., Mærsk Olie og Gas AS
- Kim Hyldig Andersen, vedligeholdelsesassistent, Mærsk Olie og Gas AS

Tilsynsførende fra Miljøstyrelsen

- Anna Cecilie Skovgaard, Kemikalieinspektionen

Resumé af tilsyn

Driftsforhold

Det er Miljøstyrelsens første tilsyn på den nye Halfdan B produktionsplatform efter udbygning i 2010. Der har i 2012 været en stabil drift, dog senest afbrudt af en sikkerheds nedlukning af produktionen i perioden 22. – 23. maj 2012.

Boreriggen GSF Monarch er placeret ved Halfdan HBB platformen. Riggen arbejdede ved tilsynet med at færdiggøre en horisontal injektionsbrønd HBB-2. Mærsk venter at brønden er færdiggjort og overdraget til produktion på Halfdan B indenfor de næste uger.

Separationsanlæg

Olieindholdet i det rensede produktionsvand ligger nu stabilt lavt med et gennemsnit på ca. 0-5 mg dispergeret olie/l, mod en gennemsnitlig rensningsgrad på omkring 10 mg dispergeret olie/liter under den første indkøring af det nye anlæg i 2011.

Der har siden det nye separationsanlæg blev taget i brug været foretaget systemanalyse og en kontinuerlig optimering af separationen i de enkelte trin i vandbehandlingssystemet, og vandrensningen er derved forbedret betydeligt.

Den stabilt gode rensningsgrad på Halfdan B tilskrives bla. en stor kapacitet i det nye separationsanlæg, der giver mulighed for en lang retentionstid ved passage af produktionsvandet.

Der er en overkapacitet i hydrocyklonerne der muliggør at disse kan køres i vekseldrift. Vedligehold af hydrocykloner med bla. udskiftning og afsyring af stave foretages systematisk af OceanTeam.

Polishing af produktionsvandet sker i to IGF enheder (Induced Gas Flotation). Der anvendes alene gas fra afgang af produktionsvandet, som recirkuleres igennem produktionsvandet i IGF-enhederne. Denne procedure viser sig særdeles effektiv til at løfte oliekomponenter til skimmingsniveau.

Miljøstyrelsen drøftede fluktuationer i rensningsgraden i forbindelse med tilslutning af brønde, specielt ved brøndoprensning og opstart af nye brønde. Det blev oplyst at der er foretaget en række undersøgelser, bla. med anvendelse af forskellige kemikalier (ikke oplyst), og at der er fundet nye løsninger til at minimere uro i separationsanlægget. En specifik demulsifier stod parat primært til denne brug.

Online OIW måler

Online OIW måleren på Halfdan B var ikke i drift ved tilsynet. Den forventes sat i drift indenfor få uger. Miljøstyrelsen udtrykte interesse i at olie-i-vand måleren er i funktion bl.a. ved den planlagte tilslutning af den nye brønd, og et ønske om at få en tilbagemelding når den igen er funktionsdygtig. Det er efterfølgende meddelt at måleren blev sat i drift igen d. 6. juli, og kører stabilt.

Online flowmåler

I kontrolrummet blev der vist et udtræk af målinger for flowmåling af afgang af produktionsvand (bilag 2). Flowmåleren er af typen Vortex flowmeter, og det blev oplyst, at måleinstrumentet af en type, hvor kalibrering ikke er nødvendig. Miljøstyrelsen har efterfølgende modtaget brugsanvisning, hvoraf det fremgår at flowmeter er kalibreret i juli 2009 (bilag 11).

Tilsyn i laboratoriet

Tredjepartsverifikation

Tredjepartsverifikation af olie-i-vand analyser på Halfdan B blev foretaget for anden gang i 2011 af FORCE Technology i november 2011 (bilag 3). I verifikationsrapporten herfor påpeges det at Teknologisk Institut ikke endnu er akkrediteret til at udføre OSPAR GC-FID analyser, der anvendes til etablering af crude oil korrelationer, og det blev oplyst at dette var i proces.

Miljøstyrelsen har d. 4. juli 2012 modtaget rapport for verifikation af olie-i-vand analyser i april/maj 2012 foretaget af FORCE (bilag 10).

OIW korrelationer

OIW korrelationerne skal fornyes hvert kvartal, jf. bilag 1 punkt 2 i udledningstilladelsen (bilag 1). Miljøstyrelsen er løbende blevet informeret om fremdrift i dette arbejde (bilag 4). Stikprøver i logbog og Excel OIW Workbook viser sporbarhed af korrelationer. Der er anført en enkelt crude oil korrelation for Halfdan B i Excel OIW Workbook (fra 1. september 2011 med hældning 1,50 og skæring -1,85), der ikke er meldt ind til Miljøstyrelsen.

Kalibrering af måleapparatur

Kalibrering af det nyligt udskiftede Wilks apparat (#011756) sker som foreskrevet hver måned. Proceduren er trinvist ændret (bilag 5), så kalibreringskurven etableres med høj korrelationsfaktor i et interval stadig tættere på den del af skalaen (0-5 mg dispergeret olie/liter), der hyppigst anvendes for udledningsstederne Halfdan A og B.

Pr. 11. maj er vægten blevet udskiftet med en ny-kalibreret vægt. En fast årlig rokeringsordning er etableret, hvorved der sendes en laboratorievægt ad gangen til kalibrering i land.

Analyse af OIW

Det blev oplyst at laboranterne i vid udstrækning bliver inddraget ved ændring og optimering af procedurer for prøveudtagning og analyse (bilag 5-8). Prøver udtaget på Halfdan A bliver sendt til Halfdan B til analyse samme morgen jf. procedure (bilag 6). Prøverne modtaget om morgenen ved tilsynet var ikke nedkølet før helikoptertransport. Det vil være muligt at nedkøle morgenprøven på Halfdan A, hvis prøven udtages ca. en time tidligere. Vandprøver der var udtaget på Halfdan B blev analyseret sammen med Miljøstyrelsen. Det blev foretrukket at overføre pentan med glassprøjte til målekolbe, i overensstemmelse med afsnit 1.2 punkt 3 (bilag 5). Laboratorieanalyser blev udført omhyggeligt og rutineret.

Registrering af OIW analyseresultater anføres systematisk tre steder, dels i håndskrevet i fortrykt logbog i laboratoriet, dels elektronisk i Excel OIW Workbook og i OLS produced water reporting system. Ved stikprøve kunne konstateres sporbarhed af OIW værdier i overensstemmelse med GLP.

Tilsyn vedrørende kemikalier

Anvendelse af kemikalier, substitution og nye kemikalier

Kun få af de produktionskemikalier, der er givet tilladelse til at anvende og udlede (bilag 1) er i brug på Halfdan B. En kemikalieoversigt blev udleveret (bilag 9) til brug ved rundgang på installationen.

Der anvendes bl.a. ikke water clarifier i separationsanlægget på Halfdan B. Der blev i maj 2011 givet tilladelse til anvendelse af Gypton SA3710 som testkemikalie og produktet er nu taget i fast anvendelse (bilag 1). Biocidproduktet Bactron 1920 planlægges substitueret med Bactron 2100 i efteråret 2012.

Ifølge Miljøstyrelsens oplysninger blev Mærskolie og Gas i december 2011 orienteret af en kemikalieleverandør om ændring af etiket på bla. produktet Masava Rig Cleaner (PR 259259), der fremover skal være mærket ætsende fra kemikalieleverandørens side.

En ældre halvt fyldt beholder med produktet blev lokaliseret ved rundgang. Beholderen bar etiket der ikke havde ætsningssymbol påført. Personlige værnemidler ved brug af produktet blev drøftet. Der blev ikke fundet nyere leverancer af produktet på installationen. Miljøstyrelsen skal gøre opmærksom på at alle produktet skal bære den nye etiket og at etiketter til gamle partier kan rekvireres direkte fra kemikalieleverandøren til påsætning. Dette skal ske før partier kan anvendes på offshoreinstallationer.

En række stikprøver af planlagte vedligehold (PPM) på kemikalie-pumper viste alle rettidigt udførte vedligehold.

Reinjektion af brugte kemikalier

Initiativ med reinjektion af brugt H₂S scavenger i reservoiret frem for udledning med produktionsvandet vil reducere den samlede miljøbelastning. Initiativet er blandt foreslåede forbedringer i 2012, og fremgår af bilag B i udledningstilladelsen for Halfdan produktionsenheden (bilag 1).

Opsamling af brugt H₂S scavenger har vist en positiv effekt på separationen af olie fra det producerede vand. Nuværende procedure er at H₂S scavenger opsamles, og tankanlægget til opsamling blev fremvist.

Der injiceres ikke produktionsvand på Halfdan B. Den opsamlede brugte H₂S scavenger fraktion udledes p.t. til havet, men skal på sigt injiceres til reservoiret sammen med afiltet havvand.

En detaljeret projektbeskrivelse om etablering af rørsystemer til re-routing har været til kommentering på platformen i maj 2012. Den foreslåede re-routing af brugt H₂S scavenger og injektion til reservoiret frem for udledning til havet ventes gennemført som planlagt.

Afsluttende bemærkninger

Miljøstyrelsen har fået eftersendt rapport fra seneste verifikation af OIW analyser samt brugsanvisningen for flowmåler til afgang af produktionsvand, og det er som ønsket meddelt Miljøstyrelsen at online olie-i-vand måler igen er funktionsdygtig og i drift. Tilsynet gav i øvrigt ikke anledning til bemærkninger, der kræver yderligere opfølgning fra operatørens side, udover opfølgning på ekstern verifikation.

BILAG 1

Oversigt over dokumenter benyttet af Miljøstyrelsen ved tilsynet

1. Generel tilladelse for Mærsk Olie og Gas A/S til anvendelse, udledning og anden bortskaffelse af stoffer og materialer, herunder olie og kemikalier i produktions og injektionsvand fra produktionsenheden Halfdan for perioden 1. januar 2012 til 31. december 2012, inklusiv med senere rettelse af 31. januar 2012, og tilføjelser i bilag pr. 9. februar og 1. april 2012
2. Udskrift fra flowmåler til måling af afgang af produktionsvand for perioden 29. maj til 17. juni 2012
3. Verifikation af OIW laboratorier, Den Dansk Nordsø, November 2011, Force Technology
4. Opdatering af crude oil korrelationer april 2012, 16. april 2012. Brev fra Mærsk Olie og Gas til Miljøstyrelsen.
5. OPM 2B, Part 3, Fælles program 9, Rev. 12 fra 24. februar 2012
6. Platformsspecifik OPM 2B, Part 3, Halfdan A Program 01, Rev. 6 fra 24. februar 2012
7. Platformsspecifik OPM 2B, Part 3, Halfdan B Program 03, Rev. 5 fra 24. februar 2012
8. Engelsk udgave af reference nr. 7: Sampling of produced water and reporting of oil in water data HALFDAN B, OPM 2B, Part 3, Halfdan B Program 03, Rev. 5 fra 24. februar 2012
9. Oversigt over lagerbeholdning og dagligt forbrug/ugentlig batchbehandling for seks produktionskemikalier pt. i anvendelse på Halfdan B
10. Verifikation af OIW laboratorier, Den Dansk Nordsø, April og maj 2012, Force Technology
11. Brugsanvisning for flowmåler af typen Vortex flowmeter, 2009