



## Tilsynsrapport

### Varslet tilsyn på Halfdan A

### 15. december 2015

Virksomheder/Erhverv  
J.nr. MST-404-00034  
Ref. mipma/hebec  
8. juni 2016

#### Formål med tilsynet

Der var tale om et rutinemæssigt tilsyn med overholdelse af forudsætninger for og vilkår i Miljøstyrelsens tilladelse af 12. august 2015: "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 produktionsenhederne Halfdan, Dan, Tyra og Gorm for perioden 1. juli 2015 til 31. december 2016".

Tilladelsen er udstedt med hjemmel i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 394 af 17. juli 1984, hvorefter følger, at Miljøstyrelsen fører tilsyn med overholdelse af bekendtgørelsens regler og vilkår i afgørelser udstedt i henhold til bekendtgørelsen.

#### Sammenfatning

Tilsynet blev varslet med Miljøstyrelsens mail af 24. november 2015 til Mærsk Olie og Gas (MOG) med følgende dagsorden:

1. Rundgang på installationerne, herunder i flowretningen for separationsanlæggene for produktionsvand, og med henblik på inspektion af loading til produktionsenheden, opbevaring, brug og mærkning af offshore kemikalier, inspektion af dræn og spildbakker m.v.
2. Besøg i laboratoriet med henblik på gennemgang af OiW procedurer, herunder for pakning af prøver der sendes fra HALFDAN A til HALFDAN B, og ved prøveudtagningsstedet for produktionsvandet.
3. HALFDAN B: Status for håndtering af Spent Scavenger efter ophør af re-injektion
4. Olie- og kemikaliespildberedskab
5. Opfølgning på spild af olie og kemikalier generelt, men særligt ift. spild rapporteret 22.1., 5.5. og 22.11.2015 og herunder inspektion ved evt. fysiske tiltag etableret som opfølgning på spildene
6. Håndtering af affald, herunder sortering og bortskaffelse til land
7. Fyringsanlæg, herunder kontrol med dette i kontrol rum.

Ved tilsynet konstaterede Miljøstyrelsen ved stikprøver ikke uoverensstemmelser i forhold til gældende udledningstilladelse, og ingen væsentlige uhensigtsmæssigheder.

Miljøstyrelsens tilsynsførende mødte op i Esbjerg lufthavn den 15. december 2015 kl. 09.00. Det indledende møde blev gennemført på Halfdan A kl. 13.00 efterfulgt af tilsyn i kontrolrum og tilsyn ved rundgang på installationen. Der blev kl. 18.00 holdt et afrundende møde med Kombimester.

#### Deltagere fra Mærsk Olie og Gas A/S

- Lars Hvejsel Hansen, Mærsk Olie og Gas Esbjerg,
- Anders Olsen, Mærsk Olie og Gas, Kombimester Halfdan A
- Relevante medarbejdere på installationen

#### Tilsynsførende fra Miljøstyrelsen

- Henrik Bechmann Nielsen, Miljøstyrelsen - Virksomheder
- Mikael Malinovsky, Miljøstyrelsen - Virksomheder

## Resumé af tilsyn

### *Driftsforhold*

Separationsanlægget for produceret vand har en kapacitet på 115.000 BWPD + 25 BWPD fra test separator. Den aktuelle udnyttelse er 75.000 BWPD. Månedrapporterne viser, at kravværdien på i udledningstilladelsens vilkår 4 er overholdt med meget god margen. MOG har sat en KPI på 4 mg/l. Der igangsættes procesoptimering, hvis KPI overskrides. Driftspersonalet havde kendskab til udledningstilladelsens krav om ændring af prøvetagningsfrekvens i tilfælde, hvor OiW online måleren viser > 100 mg/l eller i tilfælde af ustabile driftssituationer. Der bliver fortsat ikke re-injiceret produceret vand på Halfdan A.

### *Online OiW målere*

Online målerne var i drift under tilsynet og blev aktivt anvendt til overvågning og driftsoptimering af separationsanlægget. OiW værdierne fra måleren kan løbende aflæses i kontrolrummet. OiW værdier på over 7 mg/l udløser en visuel alarm (blinkende lampe og indikation på overvågningsskærm) i kontrolrummet. Det var i månedsrapporten for oktober 2015 anført, at måleren skulle serviceres, men det var ikke umiddelbart klart, om dette var sket<sup>1</sup>. Det blev oplyst, at der løbende sker check for renhed af OiW målerens sensorer, idet seneste check var sket søndagen før tilsynet. Online målerne blev set ved rundgangen på installationen, idet de viste hhv. 1.7 og 2.8 mg/l.

### *Flowmålere*

Begge flowmålere var i drift under tilsynet og blev set ved rundgangen på installationen. Status for vedligeholdelse af målerne registreres i installationens SAP system. Mindre vedligeholdelsesopgaver varetages af det faste personale på installationen.

### *Affald*

Alt affald sorteres efter samme fremgangsmåde som på land, dvs. i pap, elektronik, husholdningsaffald, olie/kemi affald og industriaffald. Affaldet opbevares i særskilte affalds containere, som løbende sendes til land, når de er fyldte. Husholdningsaffald komprimeres og opbevares i lukkede spande. Elektronikaffald og olie- og kemikalieholdigt affald (f. eks. klude) opbevares i olietønder med låg. Brugte batterier opbevares i særskilt spand med spændlæg. Der var endvidere særlige beholdere til brugte spraydåser og til andre brugte klude. Endvidere beholdere til papir og pap. De nævnte beholdere blev set ved rundgangen på installationen.

Affaldet sendes med skib til modtagefaciliteter i Esbjerg. Her varetager Stena Miljø hver fredag den endelige sortering og derefter bortskaffelse af affaldet. Stena Miljø står også for registreringen af affaldsmængderne.

Cuttings sendes ligeledes til land, hvor SWACO tørrer materialet. Herefter sendes materialet til forbrænding på EKOKEM i Nyborg.

### *Behandlingsanlæg for produceret vand*

Anlæggets enkelte bestanddele blev set ved en rundgang på installationen. Der var ikke sket ændringer på anlægget siden meddelelsen af den gældende udledningstilladelse. Det blev oplyst, at test separatoren blev anvendt til at undersøge forholdet mellem olie, gas og vand i de forskellige produktionsbrønde, idet en ny brønd testes hver dag. Der er 3 sæt hydrocykloner, som blev set. Kun 2 sæt er i drift samtidig, idet dette muliggør opretholdelse af tilstrækkelig kapacitet også ved rutinemæssigt vedligehold. Dræn separatoren modtager væske fra lukkede dræn, idet det fraseparerede vand ledes tilbage til hovedseparatoren. Der sker ikke direkte udledning fra lukkede dræn. Udledning fra åbne dræn omfatter kun delugevand.

---

<sup>1</sup> Af månedsrapporten for marts 2016 er markeringen om, at OiW måleren skal serviceres, fjernet, hvorfor Miljøstyrelsen antager, at måleren er blevet serviceret efter tilsynet i december 2015.

### *Dieselopbevaring*

Hovedtank til opbevaring af diesel er placeret i basis for kran. Der er ikke spildbakke under. Forbruget af diesel måles automatisk med online opkobling til overvågningsskærme i kontrolrum. Der er installeret niveaularmer, som giver signal i kontrolrum. Fyldning af dieseltanken fra skib sker via slange fra tankskib og overvåges kontinuert af driftspersonalet.

### *Offshore kemikalier*

Indskibning af fyldte kemikalietanke - såvel udskibning af tomme tanke sker ved hjælp af kran. Ind- og udskibning af materialer herunder tanke blev observeret på Halfdan A.

Opbevaringssteder for kemikalier blev beset. Alle kemikalietanke står på et fundament, som fungerer som spildbakke. Endvidere hviler tankene på et system af elektroniske vægte, der registrerer tankvægten i forbindelse med kontrol af kemikalieforbrug. Tankene rummer ca. 1600 liter.

Tankene er som udgangspunkt forsynet med påskrift om indhold samt PR-nummer. På en enkelt tank var der dog ikke noget PR-nummer, angiveligt pga. at kemikaliet er nyligt anmeldt og godkendt, og derfor ikke endnu har fået PR-nummer etikette på.

Hydraulikolier er placeret i skab, som også fungerer som spildbakke.

Kemikalierne doseres efter et stringent regime, hvor kemikere på land vurderer data fra produktionen, fra registreringer af korrosions- og belægningstilstand i rørledninger og fra separationsanlæggenes præstationer og herudfra tager beslutning om doseringsgrad af allerede anvendte kemikalier eller eventuelt træffer beslutning om tilsætning af andre eller nye kemikalier.

Udover at følge kvaliteten af det producerede vand via onlinemålerne foretages der også visuel observation af vandprøver til brug for evt. justering af kemikalie tilsætningen. Endelig foretages filterforsøg for at undersøge forskellige kemikaliers virkning overfor "scaling" i rørsystemer for produceret vand.

Kemikaliedoseringssteder blev inspiceret. Doseringen sker ved automatiske dyser og kontrolleres fra platformens kontrolrum. I kontrolrummet er der overblik over tankene med kemikalier samt det daglige forbrug, som bl.a. registreres vha. den elektroniske måling af tankenes vægt. Der kan udskrives daglige rapporter over forbrug.

Listen med anvendte produktionskemikalier blev gennemgået.

Mærsk har datablade for kemikalier liggende på en intern database. Herudover har Mærsk forsynet databladene med en side, som specifikt oplyser om procedurer for håndtering af det pågældende kemikalie, dvs. forholdsregler for medarbejderen i form af påklædning, handsker, maske, etc.

Transport af kemikalier foregår udelukkende i store stål-tanke som sejles ud og løftes ombord med kran. Kemikalierne er "pakket" fra land i tanke af Mærsk's kemikalie leverandør. Der skibes normalt ikke kemikalier tilbage, idet alt anvendes. Sker det alligevel, at en tank ikke er tømt ved udskibning, sørger Stena Miljø og Jutlandia for bortskaffelse af kemikalieresterne på land.

Tilsynet med kemikaliehåndteringen gav ikke anledning til bemærkninger, bortset fra at der skal påsættes etiket med PR-nummer på tanken, som manglede dette.

### *OiW prøvetagning*

Der er ikke noget laboratorium til OiW analyser på Halvdan A. De daglige OiW prøver transporteres derfor til Halvdan B for analyse. Udtagningssted (fri vandstråle) for OiW vandprøver set, men ikke selve prøvetagningen, idet dagens vandprøve var taget inden Miljøstyrelsen ankom til installationen. Kasser til transport af vandprøver til Halvdan B set og det kunne ved tilsynet på Halvdan B dagen efter konstateres, at der var tilsat syre til vandprøverne i overensstemmelse med procedurerne herfor. Mærkning af prøveflasker blev set og det kunne konstateres, at label var fastgjort med en srib, der ikke kan falde af. Det kan i øvrigt bemærkes, at seneste eksterne verifikation i foråret 2015 ikke viste nogen afvigelser/forbedringspunkter ift. OiW prøvetagningsprocedurerne på Halvdan A.

### *Olie og kemikaliespildberedskab*

MOGs olie- og kemikaliespild beredskabsplan var på installationen i både papir og elektronisk udgave. I tilfælde af uheld, som medfører behov for mobilisering af beredskabet, underretter den ansvarlige på Halvdan A den beredskabsansvarlige på Halvdan B, som derefter underretter MOGs onshore kontor. Det er de beredskabsansvarlige onshore, som beslutter, i hvilket omfang beredskabet skal mobiliseres. I tilfælde af tier 1 spild foretages overvågning i muligt omfang via personalet på Halvdan A og lokaliseringen af evt. oliestriber på havet rapporteres til Halvdan B, som orienterer onshore kontoret.

Procedurerne for rapportering af spild, som ligger elektronisk i Synergi Life systemet, blev set. Det er platformschefen som er ansvarlig for rapporteringen, som sker til MOGs onshore kontor, der rapporterer videre til MAS vagten.

En række konkrete spild, som Miljøstyrelsen havde modtaget straks rapporteringer på via MAS vagten hos Marinestaben, blev gennemgået. Spildene var sket den 22. januar 2015 (175 l kølemiddel), 5. maj 2015 (700 l diesel) og 21. november 2015 (50 l hydraulikolie).

Miljøstyrelsen fik udleveret Synergi-rapporter over disse spild. Rapporterne indeholdt en log over de enkelte hændelser, redegørelser for årsagerne hertil og opfølgningen herpå. Miljøstyrelsen kunne konstatere, at der var fulgt tilfredsstillende op på hændelserne og besigtigede spildsteder ved rundgangen på installationen.

### *Fyringsanlæg*

Gasturbinen HDAF-4301 blev besigtiget udefra. I kontrolrummet blev de skærmbilleder, som omfatter kontroller (aktuel driftstilstand, indfyret effekt, temperatur i brændkammer m.v.) på turbinen forevist.

### **Afsluttende bemærkninger**

Alle dokumenter, der blev efterspurgt under tilsynet, blev forevist (se bilag 1).

Tilsynet gav i øvrigt ikke anledning til bemærkninger, der kræver yderligere opfølgning fra operatørens side.

## BILAG 1

### **Oversigt over dokumenter fremlagt for Miljøstyrelsen ved tilsynet (samlet liste over dokumenter udleveret ved tilsynene på Halfdan A og Halfdan B den 15. – 16. december 2016)**

1. Guideline for chemical injection and reporting Halfdan A.  
OPM 2B Part 3 Halfdan Program 15.
2. Guideline for chemical injection and reporting Halfdan B.  
OPM 2B Part 3 Halfdan Program 16.
3. Halfdan Produced Water System, Bilag C – Proces oversigt for produktionsenheden Halfdan. Mærsk Olie og Gas A/S 2012.
4. Prøvetagning af produceret vand og rapportering af OiW for Halfdan A.  
DK-PO-PRO-0080 REV 11.0 DK, 1. juli 2015.
5. Prøvetagning af produceret vand og rapportering af OiW for Halfdan B.  
DK-PO-PRO-0082 REV 10.0 DK, 1. juli 2015.
6. Produced water specifications Oil-in-Water (OiW) analysis with Wilks InfraCal.  
DK-PO-PRO-0019 Rev 17, OPM 2B, Part 3, fællesprogram 09, 1. juli 2015
7. Procedure til kontrol af vægte  
DK-PO-PRO-0016 Rev 4, OPM 2B, Part 3, fællesprogram 14, 24. februar 2015
8. Måling af OiW korrelationsstandarder offshore – Wilks Infra Cal  
DK-PO-PRO-0407 REV 3.0 DK, 13. oktober 2015
9. Synergi Life rapporter for spild på Halfdan A 22. januar, 5. maj og 21. november 2015 og for spild på Halfdan B 22. april 2015