



Tilsynsrapport  
Varslet tilsyn på boreriggen "GSF Monarch"  
Den 16. maj 2013

Kemikalieinspektionen  
J.nr. MST-404-00019  
Ref. Ancsk/Tokbu  
Den 17. juni 2013  
Rettet udgave d. 5. juli 2013

Miljøstyrelsen gennemførte et varslet tilsyn på boreriggen GSF Monarch d. 16. maj 2013.

### Formål med tilsynet

Der var tale om et varslet tilsyn med overholdelse af vilkår i Miljøstyrelsens tilladelse af 20. december 2012: "Generel tilladelse for Mærsk Olie og Gas A/S (Mærsk Olie) til anvendelse, udledning og anden bortskaffelse af stoffer og materialer fra boring, stimulering mv. - rigoperationer samt well service for perioden 1. januar 2013 - 31. december 2014" (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.

Tilsynet var varslet ved Miljøstyrelsens skrivelse af d. 16. april 2013.

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

Morten Rasmussen, Company Man, Drilling Supervisor/Boreleder  
Michael McCulloch, Wellsite Engineer  
John Stearn, Mud Engineer, M-I SWACO

### Deltagere fra Transocean

James Nicol, Platformchef  
Nigel Chambers, Senior Toolpusher

### Tilsynsførende fra Miljøstyrelsen

Tom Kaadtmann Buck, Kemikalieinspektionen  
Anna Cecilie Skovgaard, Kemikalieinspektionen

### Resumé af tilsyn og driftsforhold

Den mobile borerig GSF Monarch ejes af Transocean. Riggen var på tilsynstidspunktet placeret ved Mærsk platform Halfdan BB, der er del af produktionsenheden Halfdan. Boreriggen har arbejdet med oprensning og forlængelse af eksisterende brønde på Halfdan B.

I perioden op til tilsynet blev der boret en forlængelse af brønd HBB-03 efter afslutning af arbejde på brønd HBB-09. På tilsynstidspunktet var den sidste foring med liner med dimensionen 7" sat, umiddelbart før den planlagte overgang til foring af borehullet med liner med dimensionen 4". Imidlertid var borearbejdet indstillet aftenen før tilsynet, på grund af en utilsigtet afkobling i samlingen mellem to borerør i borestrengen inde i 7" lineren.

Dét borerør, hvorfra der var tabt kontakt, var nu trukket op af borehullet og lå på dækket med beskadiget gevind. Der blev under tilsynet forsøgt at koble til nederste del af boreudstyret inklusiv drill bit med en overshot, så udstyret kunne løftes ud af brønden. Miljøstyrelsen overværede en del af denne fishing-operation fra boredækket og doghouse.

## **Kemikalier**

Der blev udleveret lister over kemikalier, dels for Mærsk Olie og Gas kemikalier (bilag 2) og for Transocean kemikalier (bilag 3). Listen over Mærsk Olie og Gas kemikalier var kun delvist udfyldt med reference til PR-numre for de enkelte kemikalier.

### *Vedrørende Mærsk Olie og Gas A/S (MOG) kemikalier*

Kun en delmængde af kemikalierne på de udleverede lister blev genfundet på riggen, og Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund at de udleverede lister er bruttolister, der ikke afspejler hvilke kemikalier der aktuelt bliver anvendt eller opbevaret på riggen, som der er krav om i vilkår 13 (bilag 1). Ved rundgang blev opbevarede kemikalier og kemikalier i brug kontrolleret for mærkning med PR-nummer ved stikprøver.

Der blev givet eksempel på at kemikalieforbruget dagligt rapporteres i en kemikaliedatabase (CDB) og opgøres i relation til den mængde, der er estimeret at skulle anvendes i den planlagte boreoperation. Der blev tilsvarende givet eksempel på opgørelse af kemikalieanvendelse ved et 'cement job' (bilag 4). Det samlede kemikalieforbrug og den samlede kemikalieudledning fra borerigge opgøres årligt til Miljøstyrelsen jf. vilkår 15 (bilag 1).

### *Vedrørende Transocean kemikalier*

På listen over kemikalier, der tilhører Transocean, fremgik ingen PR-numre. Der var ligeledes ikke PR-numre på emballagen på Transocean kemikalie (Bestolife Compound 3010), der blev undersøgt ved stikprøve.

Under tilsynet blev der fra MOG udtrykt den opfattelse, at kemikalier der var ejet og anvendt af Transocean, ikke var en del af MOGs ansvar og MOG kunne derfor ikke udtale sig omkring spørgsmål der opstod i forbindelse med tilsynet. Miljøstyrelsen vil derfor gerne henlede opmærksomheden på, at Miljøstyrelsen ved en tidligere lejlighed<sup>1</sup> har meddelt MOG, at det er MOG som operatør der er ansvarlig for indhentelse og overholdelse af tilladelserne.

### *Smøremidler (Dope)*

Gevindfedt (Drill Pipe dope) anvendes bl.a. ved samling af borerør. Der forventes udledt ca. 10 % af den anvendte mængde, jf. estimat angivet i ansøgning om udledningstilladelse (bilag 6). Af Transocean-kemikalier (bilag 3) blev Drill Pipe dope af typen Bestolife Compound 3010 set i anvendelse under tilsynet. Kemikaliet fremgik ikke af listen over Mærsk kemikalier og bar ikke PR-nummer. Casing dope af typen Bestolife 4010 NM fremgik ikke af nogen af de udleverede lister over kemikalier, og havde ikke PR-nummer på emballagen. Der er tilladelse til anvendelse af kemikalier med begge produktnavne jf. udledningstilladelsens bilag K3 over gule kemikalier (bilag 1).

### Forbedringspunkt:

Alle offshore-kemikalier på riggen skal være mærket med PR-nummer. Der sondres i den forbindelse ikke mellem kemikalier ejet af MOG og kemikalier ejet af Transocean.

### Forbedringspunkt:

Oversigt over offshore-kemikalier, der aktuelt anvendes eller opbevares skal altid kunne fremskaffes jf. vilkår 13 (bilag 1).

---

<sup>1</sup> I forbindelse med møde mellem Miljøstyrelsen og Danish Operators den 16. januar 2013, blev det meddelt MOG, at MOG som operatør er ansvarlig for at indhente de nødvendige tilladelser i forbindelse med boreriggens aktiviteter, og at Miljøstyrelsen ikke korresponderer med eventuelle underleverandører (her Transocean).

### **Loading og backloading af kemikalier mellem supplyskib og borerig**

Loading station for kemikalier blev fremvist, og det blev beskrevet hvordan overførsel af kemikalier og olie via slanger mellem supplyskib og bulk-tanke på borerig kun sker med kontinuerlig overvågning og radiokontakt mellem person på supplyskib og person på riggen.

### **Anvendelse af vandbaseret boremudder (WBM)**

Der blev primo maj 2013 observeret en tynd oliefilm (sheen) som følge af mindre oliespild fra Dan platformen. Oliefilmen strakte sig til Halfdan produktionsenheden. Der blev fra miljøfly i forbindelse med overvågning af oliefilmen observeret en skumlignende substans på havet ved Halfdan B, der blev oplyst af Mærsk Olie og Gas AS at stamme fra udledning fra GSF Monarch. Skummet skyldtes borekemikalier i det vandbaserede muddersystem der sammen med kalk fra formationen blev udledt i overensstemmelse med operatørens tilladelse til udledning af borevæske (bilag 1).

På GSF Monarch blev det forklaret hvordan der skete skumdannelse i boremudderet pga. borekemikalier og hvordan kemikalier, som bla. havde funktionen at begrænse skumdannelsen, blev tilsat boremudderet.

Der blev forklaret hvordan man primo maj havde skiftet et borekemikalie Starglide ud med et andet godkendt alternativ Star-Lube (bilag 1), men at Star-Lube gav ringe resultat. Udskiftningen skyldtes at der ikke kunne skaffes mere Starglide fra leverandøren.

Der blev i denne forbindelse, i overensstemmelse med vilkår 8 (bilag 1) hasteansøgt om brug af et alternativt borekemikalie Radiagreen EME Salt, der på ansøgningstidspunktet blev vurderet i kategorien rødt af operatøren. Miljøstyrelsen har pr. 8. maj 2013 givet en foreløbig tilladelse til anvendelse og udledning af det ny kemikalie, efter Miljøstyrelsens revurdering af dette til gul kategori.

### **Skift mellem olie- og vandbaseret boremudder**

Der blev dage før tilsynsbesøget skiftet fra OBM til WBM ved boring af HBB-03.

På GSF Monarch benyttes samme mudder-cirkulationssystem inklusiv mudpits til både OBM og WBM. Der sker en fuldstændig oprensning af hele cirkulationssystemet, når der skiftes fra olie- til vandbaseret boremudder. Det blev oplyst at alle affaldsfraktioner der indeholder rester af OBM opsamles ved skift fra olie til vandbaseret boremudder, og at affaldsfraktionerne transporteres med supplybåd til behandling på land.

### **Anvendelse af oliebaseret boremudder (OBM)**

Til boring af HBB-03 brønden blev anvendt OBM ved boring af specifikke sektioner af brønden, som angivet i operatørens boreprogram, der ligger til grund for boretilladelsen givet af Energistyrelsen. Miljøstyrelsen blev orienteret om de specifikke typer af OBM der blev benyttet ved boring af HBB-03 (bilag 5).

Tilladelse til anvendelse af OBM begrundes blandt andet med bedre isolerende egenskaber, når der bores igennem lag med ler og bedre performance ved boring af lange brønde med denne muddertype i forhold til WBM. I ansøgning til Miljøstyrelsen om anvendelse og udledning af kemikalier ved boreaktiviteter (bilag 6) estimeres ca. 10 % OBM at blive tabt til formationen og 0 % udledt til havet.

Det er dog meget variabelt hvor stort tab der er af kemikalier til formationen, hvilket Miljøstyrelsen blev oplyst om ved eksempel fra den oprindelige boring af HBB-09. GSF Monarch hav-

de ved tilsynet netop afsluttet oprensning af bla. tabt oliebaseret boremudder i brønd HBB-09 før det igangværende arbejde med forlængelse af HBB-03.

Ved den oprindelige boring af HBB-09 skete der et uventet stort tab af OBM. Det tabte boremudder fordelte sig i undergrunden med forbindelse mellem HBB-09 og andre Halfdan brønde. Ved efterfølgende olie- og gasproduktion med tilbageproduktion af OBM fra de berørte Halfdan brønde, blev der registreret negativ effekt på kvalitet af vandrensning af produktionsvandet, der til dels blev tilskrevet boremudders effekt på separationsanlægget.

Da GSF Monarch foretog oprensning af blandt andet tabt boremudder fra HBB-09 blev både de faste og flydende fraktioner af tilbageproduceret OBM håndteret i et midlertidigt opstillet separationsanlæg på boreriggen, hvorfra der dels skete udledning til havet og dels ledt produceret olie til Halfdan produktionsenheden.

Miljøstyrelsen vurderer at der både i forbindelse med olie- og gasproduktion fra OBM kontaminerede Halfdanbrønde på fast produktionsenhed og senere oprensning af de berørte Halfdan brønde med borerig er sket afvigelse fra estimat af udledt OBM på 0 %, som angivet i ansøgning om udledningstilladelse (bilag 6).

Oprensning af OBM-kontaminerede Halfdan brønde forventes at forbedre olie-vand separation på produktionsenheden Halfdan B fremadrettet. Der blev ikke, i forbindelse med anvendelse af OBM i nyere boreoperationer på Halfdan-brønde, givet eksempler på uventet større tab af OBM ved boring end den i ansøgningen estimerede andel på ca. 10 %.

#### Forbedringspunkt:

Når der sker ændringer fra estimerer, der er angivet til Miljøstyrelsen i operatørens ansøgning om udledningstilladelse, ønsker Miljøstyrelsen at blive orienteret særskilt om dette, jf. § 15, stk. 1 i bekendtgørelse 384 om udledning af stoffer og materialer fra visse havanlæg<sup>2</sup>.

#### **Procedurer for anvendelse af environmentally sensitive valves (ESV)**

ESV er ventiler, der er monteret på dumplines, hvorfra der kan ske direkte udledning til havet. Disse ventiler skal på riggen være både aflåste, og nøgle til lås på ESV opbevares hos platformchefen. Der skal foreligge tilladelse fra platformchefen før en ESV kan låses op, så et afløb til havet (dump line) kan bringes i anvendelse. Tilsynet fik fremvist ventiler på dumplines der på betryggende vis var låst, med en anordning på ESV, så ventilerne ikke kunne betjenes.

---

<sup>2</sup>Med "ændringer" som defineret i § 15, stk. 1 i bekendtgørelse 384 fra 1984 om udledning af stoffer og materialer fra visse havanlæg, forstås ændringer i de forhold, som ligger til grund for tilladelsen. Ændringer i de forhold, som er oplyst i ansøgningen og dermed lagt til grund i tilladelsen, vil være ændringer som Miljøstyrelsen skal orienteres om. Miljøstyrelsen skal dog alene orienteres om ændringer, der har betydning for vurderingen af de forhold, der er omfattet af udledningstilladelsen. Ændringer, der medfører en øget udledning af stoffer og materialer til det ydre miljø i forhold til det estimerede, vil typisk være en ændring, der har betydning for Miljøstyrelsens vurdering af forholdene og derfor en ændring, der efter bekendtgørelsen skal orienteres om. Det er operatørens ansvar at Miljøstyrelsen orienteres i relevant omfang.

### **Afsluttende bemærkninger**

Alle dokumenter, der blev efterspurgt under tilsynet blev forevist.

Der var under tilsynsbesøget ikke de ønskede 6 timer til rådighed til tilsyn, hvilket ellers var krævet i varslingskrivelse af den 16. april 2013. Dette skyldtes bla. at sikkerhedsbriefing af Miljøstyrelsen blev udskudt, så der kunne ske en fælles gennemgang med mandskab, heriblandt afløsende company man, der ankom med en efterfølgende helikopter. Også den aktuelle status på borearbejdet gav en del ventetid, da den afløsende company man, med ankomst på riggen efter Miljøstyrelsen, blev optaget af aktuelle presserende arbejdsopgaver med fishing operation på drill floor umiddelbart fra sin ankomst på riggen og i størstedelen af tilsynsforløbet.

Der var imidlertid senere på dagen mulighed for at afslutte tilsynsforløbet på betryggende vis, med både platformschef og company man. Fremadrettet vil Miljøstyrelsen gerne understrege, at det i forbindelse med varslede tilsyn bør tilstræbes en større fokus på den *faktiske* tid der er til rådighed for tilsynsmyndigheden. Alternativt vil Miljøstyrelsen være nødsaget til at udvide opholdstiden på de enkelte installationer, for på den måde at sikre, at tilsynet kan afvikles under tilfredsstillende vilkår.

***Operatøren bedes senest d. 2. juli 2013 oplyse Miljøstyrelsen om hvornår der er sket mærkning med PR-nr. af emballage på kemikalier, der ved tilsynet manglede PR-nr., jf. det anførte forbedringspunkt.***

Miljøstyrelsen har d. 26. juni 2013 modtaget meddelelse fra Mærsk Olie og Gas A/S om at der er sket mærkning med PR-numre.

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

### **Oversigt over dokumenter anvendt i forbindelse med tilsynet**

1. Generel tilladelse for Mærsk Olie og Gas A/S (Mærsk olie) til anvendelse, udledning og anden bortskaffelse af stoffer og materialer fra boring, stimulering mv. – rigoperationer samt well service for perioden 1. januar 2013 – 31. december 2014, Miljøstyrelsen, d. 20. december 2012
2. Liste udleveret på GSF Monarch over Mærsk Olie og Gas A/S kemikalier, 16. maj 2013
3. Liste udleveret på GSF Monarch over Transocean kemikalier, 16. Maj 2013
4. Halliburton Cement job report, HBB-03, Job description 7" Liner job, 27th April 2013
5. Drilling fluids proposal, M-I Danmark ApS, Well name: Halfdan HBB-3, Mærsk Olie og Gas A/S, 7. December 2012
6. Ansøgning om en fælles rammeudledningstilladelse for boreafdelingen og well service. Brev fra Mærsk Olie og Gas A/S til Miljøstyrelsen, dateret d. 1. november 2012