



**SØFARTSSTYRELSEN**



**SØULYKKESRAPPORT FRA OPKLARINGSENHEDEN**

**Dødsfald  
DANICA RED  
23. august 2005**

SØFARTSSTYRELSEN, Vermundsgade 38 C, 2100 København Ø.\*  
Tlf. 39 17 44 00, Fax: 39 17 44 16 CVR-nr.: 29 83 16 10  
E-Mail: [oke@dma.dk](mailto:oke@dma.dk) - [www.sofartsstyrelsen.dk](http://www.sofartsstyrelsen.dk)

**Søulykkesrapporten udsendt den 20. juni 2006**

**Sagsnummer 200509358**

Søulykkesrapporten kan også findes på Søfartsstyrelsens hjemmeside [www.sofartsstyrelsen.dk](http://www.sofartsstyrelsen.dk) under *Ulykkesopklaring*.

### **Opklaringsenheden**

Opklaringsenheden undersøger søulykker og alvorlige personulykker på danske handels- og fiskeskibe. Enheden undersøger ligeledes søulykker i danske farvande, hvor udenlandske skibe er involveret.

### **Formål**

Formålet med Opklaringsenhedens undersøgelse er at tilvejebringe oplysninger om de faktiske omstændigheder ved ulykken og at klarlægge de årsager og det begivenhedsforløb, som har ført til ulykken, med henblik på at der af Søfartsstyrelsen eller andre kan træffes foranstaltninger for at reducere risikoen for gentagelser.

Undersøgelsen sigter ikke mod at tage stilling til de strafferetlige eller erstatningsretlige aspekter ved ulykkerne.

Opklaringsenhedens undersøgelsesarbejde foregår adskilt fra Søfartsstyrelsens øvrige funktioner og virksomhed.

### **Indberetning**

Når et dansk handels- eller fiskeskib er involveret i en søulykke eller en alvorlig personulykke, skal Opklaringsenheden straks underrettes.

**Telefon 39 17 44 00**  
**Telefax 39 17 44 16**  
**E-post: [oke@dma.dk](mailto:oke@dma.dk)**

**Uden for kontortid kan Opklaringsenheden træffes  
på telefon 23 34 23 01**

## Indholdsfortegnelse

1	Resumé .....	4
2	Undersøgelsen .....	4
3	Faktuelle oplysninger .....	5
3.1	Hændelsesdata .....	5
3.2	Sejladsdata .....	5
3.3	Skibsdata .....	5
3.4	Vejrdata .....	5
3.5	Besætningsdata .....	6
3.6	Hændelsesforløb .....	7
3.7	Arbejdstider / hviletider (se endvidere bilag) .....	10
3.8	Måltider og oplysninger om indtagelse af vand mv. ....	10
3.9	Oplysninger om instruktion og andre forhold om bord af betydning ved sejlads på varmen.....	11
3.10	Oplysninger om arbejdet om bord.....	12
3.11	Rejsen fra Suez til Bahrain .....	13
3.12	Oplysninger om temperaturer på rejsen og under skibets ophold ud for Bahrain .....	14
3.13	Afdødes sundhedstilstand.....	14
3.14	Obduktionsresultater .....	14
3.15	Om sygdomsbehandleren samt bøger og manualer om bord.....	15
3.16	Søfartsstyrelsens lægebog, kapitel 18 – om overophedning og hedeslag....	17
3.17	WHO – International Medical Guide for ships (1988) .....	18
3.18	Regler om sygebehandling .....	19
3.19	Regler om arbejdets udførelse – særlige krav .....	19
3.20	Hviletidsregler .....	19
3.21	Kontakt til Radio Medical .....	19
4	Analyse .....	21
4.1	Varme .....	21
4.2	Skibsassistenternes arbejde om bord .....	21
4.3	Instruktion om bord .....	22
4.4	Arbejdstiden/ hviletid.....	22
4.5	Tilpasning overfor varme - akklimatisering .....	22
4.6	Patientundersøgelse og oplysninger om sygdomssymptomer .....	23
4.7	Sygdomsbehandlingen .....	24
4.8	Patientevakuering .....	24
5	Konklusion .....	25
6	Lægefaglig udtalelse.....	26
7	Fortilfælde .....	27
8	Anbefalinger.....	27
8.1	Anbefaling om planlægning af arbejdet .....	27
8.2	Anbefaling om sygdomsbehandling om bord.....	27
8.3	Anbefaling om at anvende erfaringer i uddannelse .....	27
9	Bilag.....	28
	Oplysninger om hviletider iht. skibets registreringer .....	28

# 1 Resumé

DANICA RED ankom til Bahrain Red i den Persiske Golf den 21. august om formiddagen.

Næste dags morgen den 22. august blev losningen i pramme påbegyndt.

Lossearbejdet blev foretaget af folk fra land

Der blev losset dagen, aftenen og natten igennem, og skibet var udlosset den 23. august kl. ca. 02.30.

Efter at skibet var udlosset, blev der modtaget proviant om bord.

De to ubefarne skibsassistenter var efter endt proviantering i maskinrummet for at rense rørsystemerne på køleanlæggene til hjælpemaskinerne og var herefter på dækket for at gøre søklar.

Under søklaringsarbejdet på dækket kl. ca. 07.00 blev den ene af de to ubefarne skibsassistenter dårlig. Hans kollega bemærkede, at han vaklede på vej over lugen. Styrmanden, som befandt sig på broen, bemærkede også, at der var noget galt.

Den ubefarne skibsassistent blev hjulpet ind i messen.

Efter ca. 20 minutter blev den ubefarne skibsassistents tilstand forværret.

Føreren rekvirerede hjælp fra land via VHF til Bahrain Havnekontrol og skibets agent.

Et fartøj ankom til skibet.

Styrmanden fulgte med fartøjet og tilså den ubefarne skibsassistent under sejladsen.

Under den sidste del af sejladsen forværredes den ubefarne skibsassistents tilstand yderligere, og han mistede ifølge styrmanden bevidstheden.

I de sidste minutter inden ankomst til havnen gav styrmanden hjertemassage.

## 2 Undersøgelsen

Udenrigsministeriet orienterede Opklaringsenheden den 23. august 2005 om dødsfaldet. Samme dag modtog Opklaringsenheden skibsførerens rapport fra rederiet Folmer & Co. via Center for Søfarende og Fiskere i Søfartsstyrelsen.

Opklaringsenheden modtog den 14. oktober 2005 kopi af en delvis arabisksproget og engelsksproget obduktionsrapport fra Bahrain Defence Force Hospital via Udenrigsministeriet.

Den 24. oktober modtog Opklaringsenheden en foreløbig oversættelse af obduktionsrapportens konklusion. Heraf fremgik det, at lægerne, der foretog obduktionen, ikke kunne påpege en bestemt årsag til dødens indtræden. Endvidere blev muligheden for hedeslag nævnt i obduktionsrapporten.

Opklaringsenheden modtog forklaringer og materiale fra besætningsmedlemmer på DANICA RED.

Dr. Mohammad Walid Daoud Khalil, Kuwait har venligst oversat de væsentligste dele af den arabisksprogede obduktionsrapport / Dr. Mohammad Walid Daoud Khalil, Kuwait has kindly translated the main parts of the autopsy report from Arabic to English.

Udover obduktionsrapporten er der indhentet oplysninger fra afdødes egen læge.

Der er desuden indhentet en lægefaglig vurdering fra embedslæge Henrik L. Hansen.

### 3 Faktuelle oplysninger

#### 3.1 Hændelsesdata

Hændelsen i detaljer	Ubefaren skibsassistent fik pludseligt ildebefindende og døde under transporten fra skibet til Bahrain Havn
Hændelsesdato og tidspunkt	23. august 2005 kl. ca. 07.00
Skibets position	Til ankers Bahrain Red
Hændelsesområde	Den Persiske Golf
Patientevakuering	Med fartøj fra land

#### 3.2 Sejladsdata

Sejladsens fase	Til ankers
Nærmeste havn	Bahrain
Ankomstdato og tidspunkt	21. august 2005 kl. 09.40

#### 3.3 Skibsdata

Navn	DANICA RED
Hjemsted	Nakskov
Kaldesignal	OXCP2
IMO nummer	8202228
Kontrolnummer	D 2885
Register	DIS
Flagland	Danmark
Byggeår	1982
Skibstype	Lastskib
Bruttotonnage	399,17 BRT / 902 BT
Klassifikationsselskab	Bureau Veritas
Længde overalt	59,80 meter
Maskineffekt	507 kW
Skrogkonstruktion	Stål – dobbeltbund
Fartsområde	Fart på alle have indenfor GMDSS havområderne A1 – A2 og A3
Regelgrundlag	Meddelelser fra Søfartsstyrelsen B

#### 3.4 Vejrdata

Observation 23. august om morgenen	Stille – temperatur 33°C
------------------------------------	--------------------------

### 3.5 Besætningsdata

Antal besætningsmedlemmer	5 (inkl. kok)
Antal besætningsmedlemmer med sønæringsbevis til at være vagthavende på broen	2
Vagtform på broen	2-skiftet
Bemandingsfastsættelse	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 skibsfører - II/2 Bevis som sætteskipper</li><li>• 1 styrmand - II/2 Bevis som styrmand af 3. grad</li><li>• 2 ubefarne skibsassistenter II/4</li></ul>
Stilling om bord. Funktion på hændelsestidspunkt. (Besætningsmedlemmer relevant for hændelsen)	Alder, sønæringsbeviser, certifikater, uddannelse, sejltid.
Skibsfører	44 år, bevis som sætteskipper, sejlet som styrmand siden marts 1992 og skipper siden november 1995 i lastskibe indtil ca. 1600 BT. Generelt certifikat som radiooperatør i GMDSS (GOC) udstedt 13. november 2003. Bevis som sygdomsbehandler (A-kiste) 2. maj 2003.
Overstyrmand	62 år, erhvervede bevis som sætteskipper af 1. grad januar 1975. Bevis som sætteskipper generhvervet december 2000. Siden generhvervelse af sætteskipperbevis sejlet som overstyrmand i lastskibe indtil ca. 1100 BT. Mønstrede DANICA RED første gang den 22. november 2004. Generelt certifikat som radiooperatør i GMDSS (GOC) udstedt 24. maj 2005. Bevis som sygdomsbehandler (A-kiste) 24. september 1999.
Ubefaren skibsassistent A (afdøde)	22 år, gennemgået grundmodul for ubefarne skibsassistenter 18. december 2003 – bevis som ubefaren skibsassistent. Sejlet som ubefaren skibsassistent på et lastskib med en tonnage på 3332 BT i perioden fra 19. marts til 21. maj 2004 i dansk farvand. Påmønstrede DANICA RED den 23. juli 2005.
Ubefaren skibsassistent B	24 år, gennemgået grundmodul for ubefarne skibsassistenter den 6. august 2002 – bevis som ubefaren skibsassistent. Første udmønstring som ubefaren skibsassistent den 13. januar 2003 og har sejlet som ubefaren skibsassistent i rederiet H. Folmer & CO siden april 2003 (WW) i samme størrelse skibe som DANICA RED og havde samlet ca. 18 måneders sejltid i rederiet

### 3.6 Hændelsesforløb

*Beskrivelsen er baseret på forklaringer fra skibets fører, styrmand og den ubefarne skibsassistent.*

På den pågældende rejse blev der lastet våben og ammunition i to havne i USA for en rejse til Middelhavet og den Arabiske Halvø.

I Middelhavet anløb DANICA RED flere havne i Spanien, Italien, Tyrkiet, Cypern og Grækenland.

Bortset fra i Italien var det havnearbejdere der forestod lossearbejdet. Al surring og lastens håndtering blev foretaget af havnearbejdere.

Skibet ankom til Bahrain Red den 21. august 2005. Losningen skulle foregå på reden i en militær pram og med folk fra land.

Losningen startede den 22. august tidligt om morgenen.

Styrmanden og de to ubefarne skibsassistenter (*i den efterfølgende tekst benævnt skibsassistent A og skibsassistent B*) tørnede til om morgenen den 22. august kl. ca. 06.00.

Det var en meget varm dag. Skibsassistent B havde fra styrmanden hørt, at der havde været målt temperaturen op til ca. 47 grader celsius, samt at det havde været en rekord høj varm dag – selv efter lokale forhold.

Klokken ca. 09.00 skulle pontonerne til mellemdækket flyttes for og agter for at gøre klar til at losse fra underlasten.

Efter en til to timers losning fik skibet "blackout" på grund af udfald på en hjælpemotor.

Der var skift af skibsfører. Den tiltrædende fører kom om bord på ca. det tidspunkt, hvor problemerne med hjælpemotoren opstod.

Den tiltrædende fører kendte motorerne godt og fik atter strøm på tavlen.

Losningen og arbejdet resten af dagen forløb uden problemer.

Den afgangende fører afmønstrede i løbet af formiddagen.

Styrmanden og skibsassistent A (nu afdøde) skejdede ud om aftenen, da det viste sig, at losningen ville forsætte om natten, og indtil skibet var udlosset.

Styrmanden er usikker på tidspunktet for, hvornår de skejdede ud.

Styrmanden blev purret ud på aftenen, fordi der var nogle problemer med losseløberen. På det tidspunkt var skibsassistent A på vagt.

Løberen blev skiftet i løbet af ½ - 1 time.

Skibsassistent A havde vagt ved agterste bom fra kl. 23 til kl. 02. Der blev holdt ekstra øje med lossebommen, fordi der kunne opstå problemer under losningen fra agterlugen, hvor hangerwiren kunne køre skævt på tromlen.

Skibsassistent B skejede ud til midnat og han tørnede til ca. kl. 02.30. Han kunne ikke sove på grund af larmen om bord. Hans kammer støder op til det hydrauliske spil på forkanten af apteringen.

Skibet var udlosset kl. ca. 02.30 og derefter blev der modtaget proviant. Dette tog ca. en time. Hele besætningen deltog i provianteringen. Provianten ankom med det skib, som skulle hente havnearbejderne.

Efter endt proviantering blev der holdt ca. en times pause.

Føreren og de to skibsassistenter var efter pausen i maskinrummet for at rense køler på hjælpemaskinerne. Dette arbejde tog ifølge styrmanden 1½ - 2 timer, hvorefter hele besætningen var samlet til morgenmad.

De to skibsassistenter begyndte at lukke luger den 23. august kl. ca. 07.00. Lukning af luger foregår ved hjælp af bommene, som lægges ned. Lastrummet er ét stort rum og de to lugesektioner lukkes med forreste hhv. agterst bom.

Skibsassistent B kørte spil og hans kollega satte wire på lugerne. Efter at lugerne var lukket skulle de sætte gangvejen på agterlugen.

Skibsassistent B så fra spilplatformen, at hans kollega begyndte at vakle på vej over agterlugen med løberwiren trækkende efter sig. Skibsassistent B var på dette tidspunkt ved at køre bommen ned i "bomstolen".

Styrmanden var på broen og var i færd med at indføre nattens arbejder og tildragelser i skibsdagbogen. Fra broen så styrmanden også, at skibsassistent A begyndte at vakle i forbindelse med arbejdet på lugen.

Skibsassistent B råbte til ham. Kollegaen svarede, at han ikke havde det godt.

Styrmanden løb ned på dækket.

I følge skibsassistent B råbte styrmanden: "Han har fået hedeslag".

Skibsassistent B gik ned fra spilplatformen og hjalp styrmanden med at følge skibsassistent A ned fra lugen og ind i messen. Han var i stand til selv at gå med støtte og kunne selv tage sine sko af i messen.

Føreren kom med samme til messen og ifølge ham var klokken ca. 07.10.

Skibsassistent A fik vand og juice og muligvis en eller to salttabletter.

Skibsassistent A hvilede i messen og blev tilset af føreren og styrmanden hvert 2. – 3. minut.

Styrmanden og skibsassistent B gik ud på dækket og fortsatte søklaringsarbejdet på dækket.

Da skibsassistent A havde ligget i messen i 15-20 minutter forværredes hans tilstand. Styrmanden, som havde været i messen, hentede skibsassistent B på dækket.

Da de kom tilbage til messen, bemærkede skibsassistent B, at der kom fråde fra skibsassistent A's mund, og han afgav snorkelyde.

Skibsassistent A blev bragt ind på sit kammer og lejret på dørken i aflåst sideleje. Skibsassistent A blev mere og mere fjern, og det blev sværere at få kontakt med ham og hans vejtrækning blev meget svag.

Føreren besluttede, at han ikke længere kunne tage ansvaret for skibsassistenten, og han rekvirerede hjælp fra land via VHF til Bahrain Havne Kontrol og skibets agent kl. ca. 0730. I følge førerens oplysninger var det "medical assistance", han rekvirerede.

Et hurtiggående fartøj kom ret hurtigt til skibet. I følge føreren var fartøjet langs DANICA RED kl. ca. 07.45.

I tidsrummet 07.35 – 07.45 gav føreren og styrmanden skibsassistenten luft med maske. I følge styrmanden blev der ikke givet ilt. Skibsassistenten trak selv vejret, og der var puls under hele forløbet.

Ved fælles hjælp fra hele besætningen fik de bragt skibsassistent A om bord i fartøjet.

Styrmanden fik besked af føreren om at følge med skibsassistenten til land.

Styrmanden husker ikke, hvad der skete i tiden op til skibsassistenten blev hjulpet ned i fartøjet og husker ingen detaljer, før han stod med skibsassistenten alene i fartøjet.

I følge førerens oplysninger afgang fartøjet mod land kl. ca. 08.10.

I følge styrmanden var fartøjet officielt et ambulancefartøj, men det er styrmandes klare opfattelse, at ingen af de syv besætningsmedlemmer var lægekyndige.

Fartøjet sejlede under høj fart direkte til havnen. Styrmanden husker ikke præcist hvor lang tid turen tog.

Styrmanden talte til skibsassistenten på vej ind. Han reagerede på tiltale men svarede ikke med klar tale. Han trak selv vejret.

Under den sidste del af sejladsen blev skibsassistentens tilstand forværret, og kort tid før ankomst mistede han bevidstheden.

Styrmanden var klar over, at skibsassistenten skulle have hjælp og vendte ham fra aflåst sideleje om på ryggen for at give ham hjertemassage.

Der var ingen lægemidler om bord i fartøjet, og styrmanden var helt alene om at tilse og give førstehjælp til skibsassistenten.

Da fartøjet var langs kaj, kom en person om bord, som styrmanden mener, må have været en læge eller redder. Denne person undersøgte skibsassistenten og meddelte, at skibsassistenten var død. Styrmanden husker ikke tidspunktet.

Der blev herefter ikke foretaget yderligere behandling af skibsassistenten.

Styrmanden forsøgte at få kontakt til DANICA RED via en VHF, som han lånte af en vagtsmand. Dette lykkedes ikke.

Føreren fik via skibets agent meddelelsen om skibsassistentens død kl. 08.55.

Den første bil der ankom til stedet var efter styrmandens opfattelse en sygetransport og ikke en ambulance med udstyr til genoplivning eller lignende.

Styrmanden opfattede tiden som meget lang inden en rigtig ambulance ankom til stedet, men husker ikke hvor længe.

I følge styrmanden gik der 3 – 4 timer inden skibsassistenten blev bragt i land fra fartøjet.

Styrmanden blev afhørt af politiet og herefter kørt til agenten og var tilbage om bord på DANICA RED ved 16 – 17 tiden

### *3.7 Arbejdstider / hviletider (se endvidere bilag)*

Skibsassistent A tørnede til den 22. august kl. ca. 06.00. Han udførte forefaldende arbejder på dækket i forbindelse med losningen indtil kl. ca. 19.00. Han tørnede til igen kl. ca. 23.00 og arbejdede natten og morgenen igennem med forefaldende arbejde på dækket, proviantering, arbejde i maskinrummet samt søklaring.

Om bord holder de normalt en kortere pause kl. 10 og kl. 15 og en længere middagspause kl. 12, hvilket de i følge skibsassistent B også gjorde den 22. august - dog lidt tilpasset rytmen i lossearbejdet om bord.

Der havde i følge skibsassistent B været flere kortere ophold i arbejdet med losningen.

Den 23. august om morgenen blev der i følge styrmanden holdt en pause på ca. en times varighed efter provianteringen.

Hele besætningen var samlet til morgenmad.

### *3.8 Måltider og oplysninger om indtagelse af vand mv.*

Skibsassistenterne fik morgenmad nogle timer efter at de var tørnede til den 22. august ved ca. 08-tiden

Besætningen tørnede om at spise ved middagstid. Skibsassistent B spiste varm mad og drak en masse vand og tog en salttablet. Han spiste normalt to tabletter om dagen, når det var varmt. Så vidt han husker det, så tog hans kollega også en eller to tabletter dagligt. Skibsassistent B spiste til middag som den sidste og alene. Han ved ikke, hvad hans nu afdøde kollega spiste, eller om hvad han drak i den forbindelse.

Styrmanden er ikke vidende om, hvorvidt skibsassistenterne tog noget salt. Skibsassistent B havde skaffet salttabletter. Disse havde han sat frem i messen. Derudover var almindelig køkkensalt til rådighed om bord.

Skibsassistent B husker, at de begge drak både meget vand, sodavand og kaffe i løbet af dagen, og at det var mest vand de drak. Han husker ikke, hvor meget kaffe de havde drukket, men det var ikke meget.

Om aftenen spiste skibsassistenterne sammen i messen. Til aften fik de en lun ret. De spiste generelt mindre end normalt på grund af varmen. Det var også meget varmt om aftenen og natten.

I følge skibsassistent B, spiste både han og kollegaen lidt i løbet af aftenen og natten. Der var sat brød, pålæg og frugt frem.

### 3.9 *Oplysninger om instruktion og andre forhold om bord af betydning ved sejlads på varmen*

#### **Instruktion om bord**

Under sejladsen i Middelhavet og igennem Suezkanalen blev skibsassistenterne orienteret og belært om forholdsregler ved sejlads på varmen.

De fik ifølge styrmanden at vide, at de skulle bære hovedbeklædning, at de skulle drikke meget (mindst 5 liter vand dagligt), at de så vidt muligt skulle holde sig i skyggen, og de skulle holde pauser ved ubehag.

I følge styrmanden blev der holdt meget øje med skibsassistenterne i det daglige arbejde på dækket, herunder at de ikke var i direkte sol for længe af gangen.

I følge skibsassistent B havde styrmand og føreren mange gange sagt, at de skulle spise rigeligt salt. De blev endvidere instrueret i at holde sig i skyggen og drikke rigeligt.

#### **Beklædning**

I følge styrmanden bestod skibsassistenternes beklædning af shorts, T-shirt, kasket og sikkerhedssko.

I følge skibsassistent B havde han bar overkrop. Hans kollega bar t-shirt. De havde begge sokker og sikkerhedssko på hele dagen.

#### **lagttagelser**

Styrmanden havde bemærket, at skibsassistent A havde svedt meget.

I følge styrmanden havde skibsassistent A ikke vist tegn på eller givet udtryk for ubehag på grund af varme, før han blev dårlig den 23. august om morgenen.

Skibsassistent B husker, at hans kollega havde virket frisk hele dagen den 22. august. Han havde ikke over for ham givet udtryk for nogen form ubehag på noget tidspunkt i løbet af dagen.

#### **Kamre**

Skibet er udrustet med airconditionanlæg, som er tilsluttet alle kamre og messen. I følge styrmanden virkede anlægget ikke optimalt på den pågældende rejse. Dog kunne man sove rimelig godt om natten. Styrmanden mener, at temperaturen på kamrene var tålelige.

Styrmandens kammer er på næsthøjeste dæk. Begge skibsassistenterne har kamre under hoveddækket.

### 3.10 Oplysninger om arbejdet om bord

Efter ankomst til Bahrain Red den 21. august blev der ikke arbejdet om bord. Flytning af pontoner på mellemdækket blev udsat til næste dags morgen – den 22. august - på grund af varmen.

Hver af pontonerne vejer ca. 3 tons og flyttes med bom. Når pontoner skal stuves for og agter på mellemdækket i de særlige holdere, skal de stuves ved at benytte håndtaljer. Dette arbejder er i følge skibsassistent B fysisk krævende.

Luften i lasten var "tung", og der kunne ikke køres med ventilation på grund af risiko for gnistdannelse. Lugerne var dog helt åbne.

Ud over flytning af pontonerne, var der ikke noget særligt fysisk krævende arbejde. De to skibsassistenter gik begge til hånde med forskelle jobs og oprydning, efterhånden som losningen skred frem.

Efter at skibet var udlosset den 23. august kl. 02.30 blev der provianteret. Arbejdet involverede hele besætningen og havde en varighed af ca. en time.

Efter endt proviantering og en pause af en varighed af ca. en time var føreren og de to skibsassistenter i maskinrummet for at rense kølere på hjælpemaskinerne.

Skibsassistent B husker ikke præcist, hvornår de gik i maskinen, eller hvornår de var færdige, men mener at det har drejet sig om 1½ - 2 timers arbejde.

I følge skibsassistenten satte skibsføreren de to skibsassistenter i gang med arbejdet, som bestod i at afrense rørsystemerne på køleanlægget. Skibsføreren gik til og fra. De benyttede nogle særlige stænger med børster og skyllede efter med lunken vand. Der blev ikke anvendt kemikalier af nogen art.

Skibsassistenterne var jævnligt oppe i messen for at drikke vand – det var meget varmt i maskinrummet. De kunne ikke holde ud at opholde sig i maskinrummet mere end ca. 30 minutter ad gangen.

Hjælpemaskinerne kørte på skift under arbejdet. Maskinerne er placeret i bagbord hhv. styrbord side af maskinrummet.

Hovedmaskinen kørte også i forbindelse med arbejdet. Denne var blevet startet op i forbindelse med klargøring til afgang.

Skibsassistent B aflæste om morgenen temperaturerne på hoved- og hjælpemaskinerne og førte, som han plejede, disse aflæsninger ind i en lommebog, som han gav videre til føreren. Skibsassistenten kan ikke huske de aflæste temperaturer eller om præcist, hvad rumtemperaturen i maskinrummet var.

Der var mekanisk ventilation i maskinrummet.

I følge skibsassistent B følte både han og kollegaen sig meget trætte ud på morgenen den 23. august i forbindelse med arbejdet i maskinen.

### 3.11 Rejsen fra Suez til Bahrain

**DANICA RED's rejse fra Middelhavet til den Persiske Golf i henhold til oplysninger fra skibsdagbogen. Tider angivet i ZT(-3)**

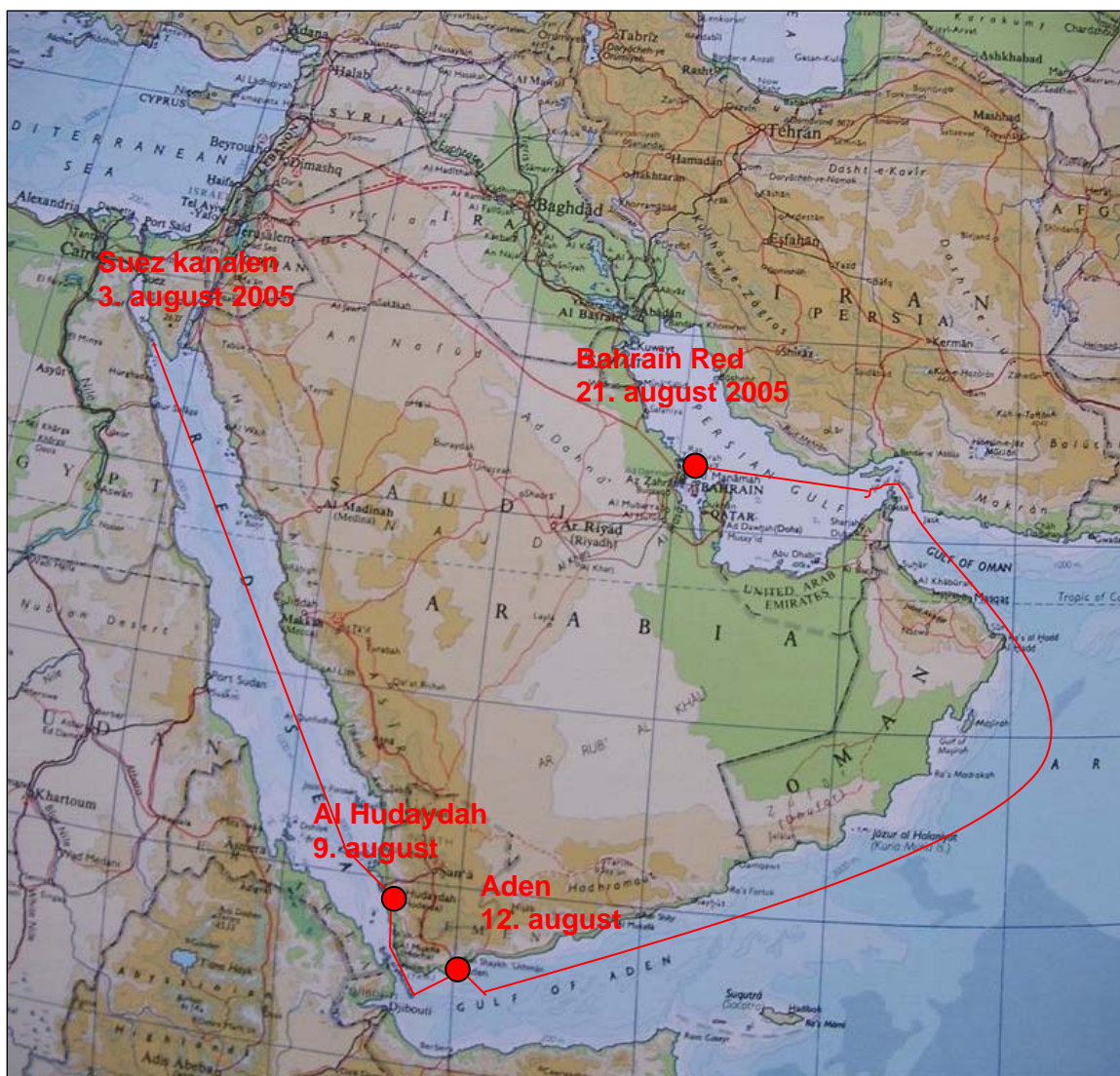
DANICA RED afgik fra Limassol Red den 1. august 2006 kl. 1430

Passerede Suezkanalen den 3. august.

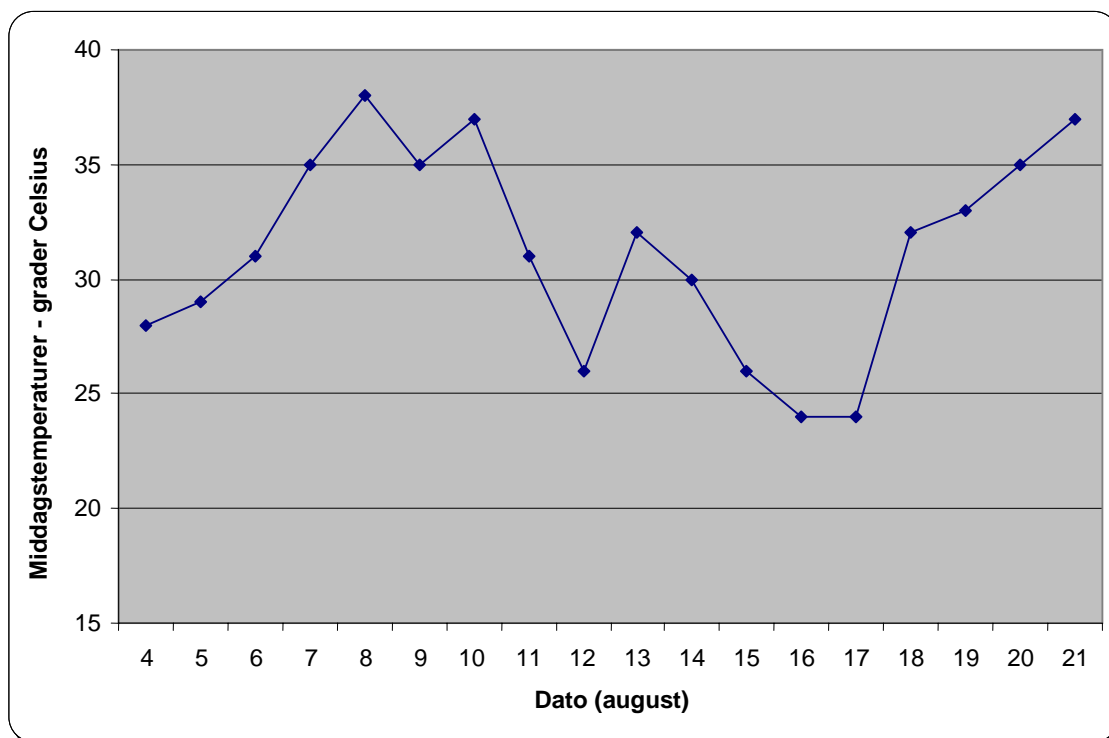
Ankom til Al Hudaydah den 9. august kl. 1215 og afsejlede den 11. august kl. 0050.

Ankom til Aden den 12. august kl. 1010 og afsejlede samme dag kl. 1940.

Ankom til Bahrain Red den 21. august kl. 0940.



### 3.12 Oplysninger om temperaturer på rejsen og under skibets ophold ud for Bahrain



Oplysningerne om temperaturerne i ovenstående diagram er fra skibsdagbogen og angiver fra den 4. til den 21. august temperaturen ved middag.

Den maksimale dagstemperatur den 22. august var i følge styrmanden op mod ca. 45 grader. Temperaturen den 23. august om morgenen var i skibsdagbogen angivet til 33 grader. Temperaturforskellen dag / nat var i følge styrmanden ca. 10 grader.

### 3.13 Afdødes sundhedstilstand

Opklaringsenheden har indhentet oplysninger om afdøde hos dennes praktiserende læge. Der er intet i disse oplysninger, der indikerer, at afdøde har haft sygdomme, som kan sættes i forbindelse med dødsfaldet.

Afdøde blev ved en lægeundersøgelse den 29. maj 2005 i forbindelse med fornyelse af sundhedsbeviset (den blå bog) fundet egnet til skibstjeneste uden begrænsninger.

Afdøde havde ved lægeundersøgelsen en BMI på 27, svarende til let overvægtig.

Han havde ifølge skibskollegaen en lys hud og havde rødblondt hår.

### 3.14 Obduktionsresultater

Opklaringsenheden har modtaget en obduktionsrapport fra Bahrain.

Lægerne, der foretog obduktionen, kunne ikke påpege en bestemt årsag til dødens indtræden, men opstillede flere muligheder. Der blev nævnt muligheden af hedeslag, hjertestop med følgende alvorlige kredsløbsforstyrrelser og evt. nervemæssige sammentrækninger i hjerteregionen.

Af konklusionen i obduktionsrapporten fremgår det, at der ikke er gjort bemærkelsesværdige fund i det undersøgte vævsmateriale.

Alkoholpromillen blev målt til 0,34 i blodet og 0,08 i urinen. Afdøde kan have indtaget alkohol svarende til under 1 genstand kort tid før han blev dårlig. I følge embedslæge Henrik L. Hansen kan den påviste alkohol være dannet i kroppen efter dødens indtræden.

Om skibets anmeldelse af sygdomstilfældet og patienttransporten til havnekontrollen fremgår det af obduktionsrapporten:

*Klokken 08.00 modtog kontrolrummet et opkald fra skibet - at et dansk besætningsmedlem havde besvær med vejrtrækningen. En patruljebåd transporterede patienten til "Port Medical Centre", hvortil den ankom kl. 08.45. Lægen noterede, at patienten var død ved ankomst.*

### **3.15 Om sygdomsbehandleren samt bøger og manualer om bord**

Af "Instruks for Radio Medical Danmark", som er uarbejdet i et samarbejde mellem Søfartsstyrelsen og Radio Medical Danmark, fremgår blandt andet følgende:

#### **Bøger og manualer**

Nedennævnte bøger og manualer skal forefindes i seneste og opdateret version som en del af Radio Medical lægens og af skibets udrustning. Materialet danner grundlag for behandlingen af skader og sygdomme til søs.

#### **Søfartsstyrelsens Lægebog**

Søfartsstyrelsens Lægebog er autoriseret og udgør den grundlæggende vejledning og instruktion til sygdomsbehandlerne om bord. Bogen beskriver alle diagnostiske, terapeutiske samt førstehjælps procedurer, som sygdomsbehandleren har lært. Herudover er der kapitler, der beskriver observationer og behandlinger af forskellige skader, sygdomme og tilstande.

#### **Radio Medical Optegnelserne**

Radio Medical Optegnelserne (RMO) er det værktøj, som sygdomsbehandleren skal anvende i forbindelse med journalskrivning om bord. RMO er opbygget som rutediagrammer, som hjælper sygdomsbehandleren igennem en sygehistorie og en objektiv undersøgelse, før en kontakt til Radio Medical.

#### **Fortegnelse, kontroldokument og brugervejledning over lægemidler og medicinsk udstyr type A (eller B eller C)**

Ovennævnte publikation beskriver den medicin og det medicinske udstyr som skibet medbringer.

I publikationens tredje afsnit findes der en brugervejledning, som beskriver hvert medikaments anvendelsesområde, placering i skibsmedicinkisten, medikamentets navn, form, virkning, dosering, bivirkning samt specielle anmærkninger om stoffet. Bagest er der et index, hvor man kan finde de fleste stoffer efter indikation.

## Sygdomsbehandlernes kompetence til søs

I 1996 påbegyndte Søfartsstyrelsen nye grunduddannelser i "sundhedslære" for fiskeskippere og navigatører til handelsflåden. Man har samtidigt iværksat et efteruddannelsesprogram for alle skibsførere og den, som skibsføreren har uddelegeret den sygdomsbehandlende opgave til. Efteruddannelsesprogrammet er fuldført, så alle danske skibe fra år 2000 har mindst én sygdomsbehandler om bord med en opkvalificeret uddannelse.

Disse uddannelser opfylder kravene i EU-direktivet 92/29/EØF.

Den nye uddannelse kvalificerer sygdomsbehandleren om bord til:

- selvstændigt at starte livreddende og almindelig førstehjælp
- at indsamle strukturerede data i form af en simpel sygehistorie og en simpel objektiv undersøgelse til lægerne ved Radio Medical
- at udføre visse terapeutiske procedurer efter ordination fra lægerne ved Radio Medical

Sygdomsbehandleren om bord *kan ikke* agere uden vejledning fra Radio Medical lægen. Specielt skal man ikke "stole" på diagnoser fremført fra sygdomsbehandlerne, derfor skal Radio Medical altid anvendes.

## Sygdomsbehandlernes erfaringsgrundlag

Sygdomsbehandlerne er søfolk med minimum 24 måneders sejltid eller et gyldigt sønæringsbevis - altså eksperter i skibsdrift. Det er meget forskelligt, hvilken erfaring de har med behandling af ulykker og sygdomme, men under alle omstændigheder er erfaringsgrundlaget ringe sammenlignet med en ansat i sundhedssektoren eller ved udrykningskorpserne.

## Niveau for henvendelse til Radio Medical

Sygdomsbehandlerne er instrueret i, at der IKKE er noget nederste niveau for henvendelser til Radio Medical. Sygdomsbehandlerne opfordres til at henvende sig, dersom de står med et medicinsk problem, som de er usikre overfor.

Dette er en afskrift af vejledningen i Radio Medical optegnelserne

Man anbefales altid at henvende sig ved følgende tilstande:

- ved alle unormale sindstilstande
- ved alle unormale tilstande, som påvirker bevidstheden, åndedrættet, pulsen eller blodtrykket
- ved feber under 39°C i mere end to døgn
- med det samme ved feber over 39°C,
- ved smertetilstande i bryst- eller maveregion
- ved alvorlige skader
- før der gives medicin, som i land er receptpligtig
- før der laves lægelige indgreb
- hvis den syge ønsker en lægelig konsultation

Sygdomsbehandlerne har lært og har hjemmel til, at de i meget akutte livstruende tilfælde (fx. blodprop i hjertet) kan påbegynde medicinsk behandling selv og efterfølgende kan søge samråd med Radio Medical.

## Sygdomsbehandlerens skriftlige journal til Radio Medical

Sygdomsbehandlerne er trænet og oplært i at en journal altid

- skal være skrevet i klar tekst (så enhver kan forstå teksten uden manualer)
- skal indeholde en sygehistorie, der som hovedregel omfatter en beskrivelse vedr.:
  - aktuelle problem
  - eventuel forbrug af medicin
  - eventuel allergi
- skal indeholde en objektiv undersøgelse, der som hovedregel beskriver
  - almene tilstand
  - bevidsthedsniveau
  - vejrtrækningsfrekvens
  - pulsfrekvens
  - blodtryk
  - temperatur
- skal omfatte en beskrivelse af den behandling man har iværksat

Sygdomsbehandleren anvender *Radio Medical Optegnelserne* som sit instrument, når der skrives en journal til Radio Medical.

### 3.16 Søfartsstyrelsens lægebog, kapitel 18 – om overophedning og hedeslag

Af Søfartsstyrelsens lægebog, kapitel 18 fremgår blandt andet:

#### Overophedning

Overophedning af kroppen skyldes at varmetilførsel udefra ikke modsvares af en tilstrækkelig varmeafgivelse.

Der er en særlig risiko for overophedning i omgivelser, hvor temperaturen er over 32°C, og luftfugtigheden er over 60 %. Varmetilførselen øges ved fysisk anstrengelse og ved febersygdomme. Fedme, alkohol visse medikamenter og manglende tilvænning til ekstraordinær varme forstærker overophedning.

Legemstemperaturer (målt i munden), der overstiger 40°C, er farlige uanset årsagen og skal bekæmpes. Ved 42°C sker der skade i hjernen, leveren, nyrerne, mave-tarmsystemet, hjertet, muskulatur og blodets celler. Ubehandlet er dødeligheden op til 75 %.

#### Hedeslag

Hedeslag kan indtræde efter længere tids overophedning uden tilstrækkelig tilførsel af væske og salt, og/eller som følge af kraftig fysisk anstrengelse.

Patienten kan være vågen eller bevidstløs. Den vågne patient er træt, kan være forvirret og rodende og kan klage over hovedpine, svimmelhed, kvalme, opkastninger, smerter i maven og i muskulaturen.

Den bevidstløse kan være i shock: Pulsen er hurtig. Blodtrykket er lavt. Vejrtrækningsfrekvensen er hurtig. Der er risiko for krampeanfald.

Temperaturen målt i munden er over 39°C.

Huden er tør ved langsom overophedning med stort væskeunderskud, og svedig ved hurtig anstrengelsesudløst overophedning.

#### **Undgå overophedning:**

1. Søg kølighed.
2. Undgå fysiske anstrengelser.
3. Luftig påklædning.
4. Øg væskeindtaget indtil der er klar urin og normal afføring.
5. Kom ekstra salt på maden.
6. Vær forsigtig med alkohol

#### **Behandling af hedeslag**

Ved temperatur over 39°C målt i munden:

1. Giv ilttilskud via maske, mindst 4 liter per minut.
2. Anlæg drop, og indgiv isotonisk natriumklorid infusionsvæske.
3. Hvis der er kramper: Indgiv i endetarmen et 2½ ml klyksma diazepam, 4 mg/ml. Kan gentages, hvis kramperne ikke fortager sig.
4. Påbegynd aktiv køling, for eksempel ved overbrusning med 15° til 18°C koldt vand og blæser. Suppler med kolde omslag lagt på panden, hals og håndled.
5. Søg samråd med Radio Medical.

### **3.17 WHO – International Medical Guide for ships (1988)**

Ovennævnte guide giver blandt andet følgende vejledning i forebyggelse af varmerelaterede sygdomme:

*Air temperature, movement of air, humidity, and radiant heat all combine to cause heat exhaustion, heat cramps, or heat stroke. Extreme caution should therefore be exercised in allowing work in conditions of excessive heat.*

*In emergency situations where the work has got to be done, short spells of work (say 10 minutes) may be permitted, but people must be allowed to cool off completely before being allowed back into the hot environment*

Guiden er under revision og udkastet indeholder en ny revideret vejledning.

### 3.18 Regler om sygebehandling

Af Meddelelser fra Søfartsstyrelsen A, Kapitel A IX B, regel 8 – om sygdomsbehandling – fremgår det blandt andet:

1. Sygdomsbehandlingen om bord skal tilrettelægges og udføres efter anvisninger i den af Søfartsstyrelsen autoriserede lægebog.
2. I de tilfælde, der er beskrevet i den af i den af Søfartsstyrelsen autoriserede lægebog samt i sygdomsjournalen, skal sygdomsbehandleren så vidt muligt søge lægeråd ved Radio Medical Danmark. Undladelse af at søge lægeråd ved Radio Medical må kun ske efter undersøgelse af patienten.
3. Sygdomsbehandleren er ansvarlig for, at der føres journal over enhver udlevering af lægemidler og enhver behandling efter anvisning i sygdomsjournalen og i den af Søfartsstyrelsen autoriserede lægebog

### 3.19 Regler om arbejdets udførelse – særlige krav

Af Teknisk forskrift om arbejdsmiljø i skibe, kapitel I, Arbejdets udførelse, regel 4.7.5 fremgår:

Ved udførelsen af arbejdet skal det sikres, at klima- og belysningsforholdene er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlige under hensyntagen til det arbejde, der skal udføres. *Der skal herunder træffes foranstaltninger til at beskytte arbejdstagerne mod stærk hede eller kulde.*

### 3.20 Hviletidsregler

Bekendtgørelse nr. 515, 28/6 2002 om søfarendes hviletid mv. foreskriver bl.a.:

”§ 1. Stk. 4. Ved et arbejdsdøgn forstås en 24-timers periode startende første gang en søfarende begynder at arbejde i et kalenderdøgn.”

”§4 En søfarende skal have regelmæssige hvileperioder, der er tilstrækkelig lange til at sikre sundheden og sikkerheden.

Stk. 2. Inden for hvert arbejdsdøgn skal hviletiden for en søfarende på 18 år eller derover være på mindst 10 timer. Hviletiden kan højst deles i to perioder.....”

### 3.21 Kontakt til Radio Medical

Radio Medical har døgndækning. Man kan således altid kontakte en læge.

Radio Medical er centraliseret til intensiv afdeling på Centralsygehuset i Esbjerg.

Opkald besvares af vagthavende læge dér, evt. med assistance fra læger fra andre specialer.

I sjældne tilfælde vil der være kort ventetid, før man kan tale med en læge. I disse tilfælde vil en erfaren intensivsygeplejerske modtage de første oplysninger vedrørende tilfældets art og alvorlighed.

Opkald via telefon og telefax til Radio Medical gøres direkte. Man kan også kalde Lyngby Radio, der i så fald stiller om til Radio Medical.

Kontaktnumrene til Radio Medical fremgår af Radio Medical Optegnelserne om bord.

Efter forudgående aftale med den vagthavende læge er det endvidere muligt at sende e-mail med eller uden fotodokumentation

DANICA RED er udrustet med radioudstyr og certificeret til sejlads inden for GMDSS havområderne A1, A2 og A3. Skibet er blandt andet udrustet med VHF, MF og HF radiotelefone og en INMARSAT C station, en kommunikationstjeneste til low-speed datakommunikation, der fungerer efter store-and-forward princippet.

Meddelelser via INMARSAT C kan sendes direkte på Radio Medical's telefax nummer.

I følge oplysninger fra Lyngby Radio og Radio Medical formidles lægens svar via telefax retur til skibet via Lyngby Radio eller direkte via e-mail.

### **Oplysninger om kommunikationen**

I følge skibsføreren var DANICA RED opankret inden for "port limit" af Bahrain.

Skibsføreren udsendte "pan pan" via VHF, og Bahrain havnekontrol svarede prompte.

Føreren kontaktede ikke Radio Medical. I den akutte situation ville det efter hans vurdering have været for tidskrævende.

Det er førerens erfaring, at en transmission via INMARSAT kan tage fra 2-3 minutter og helt op mod 10 minutter inden der modtages en bekræftelse på det afsendte.

Det er endvidere efter førerens vurdering tvivlsomt om LYRA ville kunne rækkes direkte via HF telefoni i dagtimerne fra Bahrain området. Radiotelefoni anlæggets effekt er ca. det halve af den traditionelle HF radioinstallations effekt, og på mange kyster er "public service" nedlagt.

I situationen var føreren ikke sikker på, at der ud for Bahrain var en radiostation med "public service" (afvikling af samtaler til f.eks. Danmark). I situationen ville det endvidere efter førerens vurdering have været tidskrævende, at få telefonisk kontakt til RMD via LYRA.

Fordi det ikke er muligt at scanne til INMARSAT C – og derfor ikke kan videresende RM rapporten i dets originale udførelse – skal data / tekst tastes ind, hvilket tager forholdsvis megen tid i en akut situation.

Visse af rederiets skibe har satellittelefon – men altså ikke på DANICA RED.

Opklaringsenheden har undersøgt muligheden for kommunikation via Bahrain Radio (BHR). I følge List of Coast Stations har BHR "public service" via VHF, MF og HF. BHR har overfor Opklaringsenheden bekræftet oplysningerne.

## 4 Analyse

### 4.1 Varme

Gennemsnitlige temperaturer i Bahrain er særdeles høje i august måned, også om natten.

Dagen forinden havde været meget varm med en temperatur på 45°C - 47°C.

På hændelsesdagen om morgenen den 23. august var temperaturen over 30°C.

Afdøde arbejdede i maskinrummet den 23. august om morgenen.

Hjælpemaskinerne kørte på skift under arbejdet. Maskinerne er placeret i bagbord hhv. styrbord side af maskinrummet.

Hovedmaskinen kørte også i forbindelse med arbejdet, og der var meget varmt i maskinrummet.

På grund af de ekstreme varmekon forhold var der efter Opklaringsenhedens opfattelse en særlig risiko for overophedning af kroppen.

### 4.2 Skibsassistenternes arbejde om bord

Skibsassistenternes arbejde bestod af forfaldende arbejde under skibets losning.

Ud over flytning af pontoner i lastrummet den 22. august var der ikke noget særligt fysisk krævende arbejde.

Efter at skibet var udlosset den 23. august kl. 02.30, deltog skibsassistenterne i proviantering.

Om morgenen den 23. august var de to skibsassistenter i maskinrummet for at rense kølere på hjælpemaskinerne, som bestod i at afrense rørsystemerne på køleanlægget til hjælpemaskinerne.

I følge skibsassistent B følte både han og kollegaen sig meget trætte ud på morgenen den 23. august.

Opklaringsenheden mener, at arbejdet om bord ikke var tilrettelagt på en sundhedsmæssig forsvarlig måde under de beskrevne forhold.

### *4.3 Instruktion om bord*

Under sejladserne i Middelhavet og igennem Suezkanalen blev skibsassistenterne orienteret og belært om, at de så vidt det var muligt skulle holde sig i skyggen, drikke rigeligt vand og indtage rigeligt salt i forbindelse med måltiderne.

I følge styrmanden var han meget opmærksom på, at skibsassistenterne ikke blev udsat for direkte sol for længe af gangen. Han havde endvidere fortalt dem, at de skulle holde pauser ved ubehag.

Det er Opklaringsenhedens opfattelse, at oplysningerne indikerer, at man om bord var opmærksom på de risici, der er forbundet med ophold i direkte sol og tog de forholdsregler, som bør tages i de varmeste timer i løbet af dagen.

Opklaringsenheden mener, at oplysningerne om det udførte arbejde i natte- og morgentimerne indikerer, at man fra skibsledelsen ikke i samme grad var opmærksom på de risici, der var forbundet med mange timers arbejde under den fortsat høje temperatur. Arbejdet i maskinen, som ifølge det oplyste var af en varighed af 1½ - 2 timer, blev udført under meget varme forhold og efter mange timers arbejde på dækket.

En vigtig faktor for at undgå overophedning af kroppen under særlige arbejdsforhold med ekstrem varme er at undgå eller tilpasse de fysiske anstrengelser. Opklaringsenheden mener, at der ikke blev truffet de fornødne forholdsregler i forhold til dette. En instruktion om at holde pause ved ubehag er efter Opklaringsenhedens opfattelse ikke tilstrækkeligt.

### *4.4 Arbejdstiden/ hviletid*

Afdøde var tørnet til fra kl. 06.00 til kl. 19.00 den 22. august og igen fra kl. ca. 23.00 til 07.00 næste morgen – da han blev dårlig. Han havde mulighed for 4 timers hvile fra kl. ca. 19.00 til 23.00.

Ifølge reglerne om hviletid skal man have mindst 10 timers hvile indenfor hvert arbejdsdøgn. Også andre af besætningsmedlemmerne havde under 10 timers hvile indenfor arbejdsdøgnet.

I følge den lægefaglige vurdering er der ikke videnskabelig sammenhæng mellem manglende hvile og hedeslag. Den manglende hvile kan derimod have gjort, at nu afdødes krop blev yderligere opvarmet som følge af de mange timers fysiske aktivitet, hvilket kan have medvirket til et hedeslag.

Opklaringsenheden kan konstatere, at arbejdet ikke var planlagt på en sådan måde, at besætningsmedlemmerne fik den foreskrevne hvile.

### *4.5 Tilpasning overfor varme - akklimatisering*

Det var nu afdødes første udmønstring på langfart.

I følge erfaringer indsamlet af WHO (World Health Organization) tager det 7 til 14 dage at akklimatisere til høj varme. Fuld akklimatisering til ekstreme varmekon forhold kan dog tage meget længere tid – måske endda flere år. Den største risiko for overophedning af kroppen er ved hurtige skift fra koldt til varmt klima.

Afdøde havde på den 20 dage lange rejse fra Suez til Bahrain opholdt sig under øget varme.

En af kroppens reaktioner på ekstrem varme er, at grænsen for hvornår der afgives sved nedsættes. Forudsat væsketabet og kroppens salte erstattes, kan kroppen i følge WHO's oplysninger bevare dens normale kernetemperatur.

Styrmanden havde bemærket, at skibsassistent A havde svedt meget.

I følge styrmanden havde skibsassistent A ikke vist tegn på eller givet udtryk for ubehag på grund af varme, før han blev dårlig den 23. august om morgenen.

Skibsassistent B husker, at hans kollega havde virket frisk hele dagen den 22. august. Han havde ikke over for ham givet udtryk for nogen form ubehag på noget tidspunkt i løbet af dagen.

I følge det oplyste var der intet der indikerede, at skibsassistenten havde problemer med at tilpasse sig varmen på den varmeste dag den 22. august.

Grænsen for hvornår en temperatur føles behagelig er for de fleste nordeuropæere ved ca. 28°C. Om varme opfattes som behagelig eller ubehagelig afhænger blandt andet også af luftfugtigheden og luftens cirkulation.

Ud over at det var betydeligt varmere i maskinrummet end på dækket om morgenen den 23. august, var rummet under arbejdet forholdsvis dårligt ventileret.

Der er ikke præcise oplysninger om skibsassistent A's indtagelse af væske og salte, og om den indtagne væske var tilstrækkelig i forhold til væsketabet.

#### *4.6 Patientundersøgelse og oplysninger om sygdomssymptomer*

Der foreligger oplysninger om skibsassistentens almene tilstand og bevidsthedsniveau:

Skibsassistenten blev svimmel og utilpas i forbindelse med arbejdet på dækket. Hans tilstand blev forværret efter 15 – 20 minutters hvile i messen.

Efter at skibsassistenten blev overflyttet til kammeret blev han mere fjern. Det var sværere at få kontakt med ham, og hans vejtrækningen blev meget svag.

Skibsassistenten blev løbende undersøgt for puls og vejtrækning.

Der foreligger ikke yderligere oplysninger om patientundersøgelsen om bord. Der findes ingen skriftlig journal, optegnelse eller notater om observationer. Der blev ikke taget kontakt til Radio Medical Danmark eller søgt hjælp ved anden lignende tjeneste.

Opklaringsenheden mener, at oplysningerne om patientundersøgelsen indikerer, at man ikke benyttede anvisninger i lægebogen og i Radio Medical Optegnelsen om bord, og derfor ikke fik overblik over situationen, hvorfor der ikke findes væsentlige oplysninger som blandt andet blodtryk og legemstemperatur.

Det er endvidere Opklaringsenhedens opfattelse, at det er en forudsætning for at kunne foretage den korrekte livreddende behandling, at der foretages en fuldstændig undersøgelse i henhold til optegnelserne og lægebogen eller ved samråd med en læge ved Radio Medical.

## 4.7 Sygdomsbehandlingen

Skibsassistenten blev hjulpet ind i messen, da han blev dårlig. Han fik væske og muligvis salttabletter og lejret i messen for at hvile.

Skibsassistenten blev tilset med 2 – 3 minutters mellemrum.

Da skibsassistenten tilstand forværredes, blev han bragt ind på sit kammer og lejret i aflåst sideleje.

Skibsassistenten fik luft med maske.

I følge det oplyste ydede man om bord den hjælp, som var nødvendig for at sikre frie luftveje og vejtrækning.

Opklaringsenheden kan ikke påvise, at en anden håndtering af sygdomsbehandlingen ville have ført til en anden udgang på hændelsesforløbet.

## 4.8 Patientevakuering

Skibsassistenten blev dårlig kl. ca. 07.00.

Ifølge skibsføreren rekvirerede han assistance fra Bahrain kl. ca. 07.30.

Et fartøj ankom og var langs skibssiden kl. ca. 07.45.

Fartøjet afgik kl. ca. 08.10.

Styrmanden fulgte med skibsassistenten og tilså skibsassistenten under transporten.

Ifølge obduktionsrapporten blev der rekvireret assistance fra skibet kl. 08.00 og den indsatte patruljebåd ankom til "Port Medical Centre" kl. 08.45.

Oplysninger om tidsforløbet af patientevakueringen er ikke helt sammenfaldende.

Inden skibsassistenten blev overført til fartøjet, havde man om bord konstateret, at han var blevet mere fjern, og at hans vejtrækning var blevet svagere.

Styrmanden blev under sejladserne med fartøjet opmærksom på, at der ikke var lægekyndige personer om bord, samt at der ikke var nogen lægemidler. Beslutningen om at evakuere skibsassistenten blev truffet i en presset situation. Ifølge skibsføreren var det "medical assistance" han rekvirerede.

Beskrivelsen af forløbet og selve evakueringen indikerer imidlertid, at der var tale om et transportfartøj.

På vej med fartøjet ind mod havnen reagerede skibsassistenten på tiltale men svarede ikke med klar tale. Han trak selv vejret.

Under den sidste del af sejladserne blev skibsassistentens tilstand yderligere forværret, og kort tid før ankomst mistede han bevidstheden.

Styrmanden forsøgte genoplivning.

Kort tid efter ankomst til havnen fik styrmanden af vide, at skibsassistenten var afgået ved døden.

Det vides ikke præcist, hvor lang tid turen med fartøjet fra skibet til havnen tog, men det har drejet sig om en transporttid af kortere varighed.

Opklaringsenheden mener, at der skulle have været foretaget en grundig patientundersøgelse, herunder undersøgelse af pulsfrekvens, blodtryk og legemstemperatur inden transporten. Radio Medical Danmark burde have været forsøgt kontaktet.

Opklaringsenheden kan ikke påvise, at en anden håndtering af evakueringen ville have ført til en anden udgang på hændelsesforløbet.

## 5 Konklusion

Lægerne, der gennemførte obduktionsundersøgelsen, kunne ikke pege på en bestemt årsag til dødens indtræden.

Følgende forhold taler for, at der muligvis kan have været tale om et hedeslag:

- Afdødes sygdomssymptomer
- På grund af de ekstreme varmekon forhold var der en særlig risiko for overophedning af kroppen
- Fysisk arbejde i maskinrummet under høje temperaturer
- Den samlede arbejdsbyrde og manglende hvile
- Afdødes mulige manglende tilpasning til at arbejde under ekstreme temperaturforhold

Hændelsesforløbet indikerer, at de involverede, på det tidspunkt nu afdøde blev dårlig, fejlvurderede situationens alvor og derfor ikke straks iværksatte en grundig patientundersøgelse om bord og først på et forholdsvis sent tidspunkt i forløbet forsøgte at skaffe lægehjælp. Samråd med Radio Medical Danmark eller en anden lignende tjeneste burde have været forsøgt.

Opklaringsenheden kan konstatere, at arbejdet ikke var planlagt på en sådan måde, at besætningsmedlemmerne fik den foreskrevne hvile.

## 6 Lægefaglig udtalelse

Embedslæge Henrik L. Hansen har foretaget en lægefaglig vurdering af de indsamlede oplysninger og obduktionsrapporten.

Henrik L. Hansen konkluderer:

De gennemførte undersøgelser har ikke givet et entydigt svar på, hvorfor den 22-årige unge og tilsyneladende i øvrigt raske søfarende pludselig døde. Hverken døds måde<sup>1</sup> eller døds årsag er med sikkerhed fastlagt. Der er ved obduktionen, de mikroskopiske undersøgelser og kemiske analyser ikke fundet noget, som umiddelbar kan forklare dødsfaldet.

De beskrevne symptomer og hændelsesforløbet kunne pege i retning af, at dødsårsagen kunne være anstrengelsesudløst hedeslag. Kriterierne for denne diagnose er iflg. en international anerkendt lærebog som f.eks. Harrison's Principles of Internal Medicine<sup>2</sup> følgende:

1. Ekstrem høj kernetemperatur (41<sup>o</sup> eller højere) i forbindelse med udsættelse for "heat stress"
2. Påvirkning af centralnervesystemet.
3. Forhøjede leverenzymmer.

Desuden kræves det, at andre diagnoser med lignende symptomer er udelukket, herunder malaria, meningitis, *encephalitis* (hjernebetændelse), *delirium tremens* (alkoholdelirium), visse forgiftninger og en række andre infektioner.

I de foreliggende dokumenter er der ingen oplysninger om, hvorvidt nu afdøde kort tid før dødstidspunktet havde temperaturforhøjelse, men afdøde har kort før dødstidspunktet arbejdet under høje temperaturer. Afdøde havde ifølge beskrivelserne i sagen tydeligvis påvirkning af centralnervesystemet. Der foreligger ikke oplysninger om eventuelt forhøjede leverenzymmer (med stor sandsynlighed ikke analyseret). Der er ikke udført mikroskopi af hjernen med henblik på udelukkelse af en sygelig tilstand i hjernen og der foreligger ikke detaljerede oplysninger om, hvilke former for forgiftninger der faktisk er undersøgt for ud over, at der ikke er konstateret tilstedeværelse af gængse narkotiske stoffer.

Der foreligger ingen oplysninger om alkoholindtagelse eller indtagelse af andre stoffer som f.eks. lighergas og ecstasy i euforiserende øjemed.

Samlet set er det sandsynligt, men ikke på nogen måde sikkert dokumenteret, at dødsfaldet kan være forårsaget af anstrengelsesudløst hedeslag som følge af arbejde under ekstreme temperaturer og muligvis utilstrækkelig væskeindtagelse. Det kan ikke udelukkes, at den påviste alkohol kan være dannet efter dødens indtræden. Desuden kan det ikke udelukkes, at andre faktorer, herunder forgiftninger med stoffer, der ikke er undersøgt for, eller anden ikke erkendt sygdom, kan have haft en medvirkende eller afgørende betydning for forløbet.

---

<sup>1</sup> I retsmedicinen skelnes imellem naturlig død, ulykke, selvmord, drab og ukendt.

<sup>2</sup> Harrison's Principles of Internal Medicine, 13. ed., New York, 1994.

## 7 Fortilfælde

Udover dette dødsfald på DANICA RED har Opklaringsenheden kendskab til nedenstående tilfælde, hvor udsættelse for ekstrem varme kan have været medvirkende årsag til dødsfald i handelsskibe.

1989: Under arbejde i maskinrum får en 25-årig maskinmester symptomer med uforståelig tale og rystelser. Han bliver bevidstløs og dør inden for kort tid.

1996: Under arbejde i maskinrum får en 44-årig maskinmester symptomer med stærkt forhøjet legemstemperatur. Han dør efter nogle timer. Udendørstemperaturen var 29°C. Han var påmønstret 3 dage tidligere, og var i forvejen afsvækket af kronisk sygdom.

1996: To skibsassistenter med hedeslag evakueres efter at have arbejdet på dækket under stærk sol og i meget høj temperatur. Den ene skibsassistent (51-årig) dør efterfølgende.

1999: Efter at have arbejdet i maskinrummet i en temperatur på op til 46°C bliver en 50-årig maskinmester fundet med rystelser og kan ikke kontaktes. Maskinmesteren dør nogle timer senere. Han var påmønstret dagen forinden.

## 8 anbefalinger

### 8.1 *Anbefaling om planlægning af arbejdet*

Det anbefales, at rederiet - bl.a. via ISM systemet - gør det klart, at arbejdet under ekstreme temperaturforhold skal planlægges sundhedsmæssigt forsvarligt.

### 8.2 *Anbefaling om sygdomsbehandling om bord*

Det anbefales, at rederiet - bl.a. via ISM systemet - gør det klart, at undersøgelse af sygdomsramte og kontakt til Radio Medical Danmark skal ske hurtigt og i henhold til anvisningerne i den af Søfartsstyrelsen autoriserede lægebog.

### 8.3 *Anbefaling om at anvende erfaringer i uddannelse*

Det anbefales, at Center for det Maritime Sundhedsvæsen inddrager erfaringerne fra undersøgelsen af dette dødsfald i sygdomsbehandleruddannelsen for søfarende.

## 9 Bilag

### Oplysninger om hviletider iht. skibets registreringer

Fører (august måned)			
Dag	Hvileperiode (fra – til)		Hviletid i alt (timer)
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22	Mønstrede om bord om formiddagen		
23	0000 - 0200		2

Styrmænd (august måned)			
Dag	Hvileperiode (fra – til)		Hviletid i alt (timer)
1	0600 - 1200	1800 - 2400	12
2	”	”	”
3	”	”	”
4	”	”	”
5	”	”	”
6	”	”	”
7	”	”	”
8	”	”	”
9	”	”	”
10	”	”	”
11	”	”	”
12	”	”	”
13	”	”	”
14	”	”	”
15	”	”	”
16	”	”	”
17	”	”	”
18	”	”	”
19	”	”	”
20	”	”	”
21	1800 - 2400		6
22	1700 - 2400		7
23	1800 - 2400		6

Skibsassistent A (august måned)				
Dag	Hvileperiode (fra – til)			Hviletid i alt (timer)
1	0600 - 1200	1800 - 2400		12
2	"	"		"
3	"	"		"
4	"	"		"
5	"	"		"
6	"	"		"
7	"	"		"
8	"	"		"
9	"	"		"
10	"	"		"
11	"	"		"
12	"	"		"
13	"	"		"
14	"	"		"
15	"	"		"
16	"	"		"
17	"	"		"
18	"	"		"
19	"	"		"
20	"	"		"
21	"	"		12
22	0000 - 0600	1900 - 2300		10
23				0

Skibsassistent B (august måned)				
Dag	Hvileperiode (fra – til)			Hviletid i alt (timer)
1	0000 - 0600	1200 - 1800		12
2	"	"		"
3	"	"		"
4	"	"		"
5	"	"		"
6	"	"		"
7	"	"		"
8	"	"		"
9	"	"		"
10	"	"		"
11	"	"		"
12	"	"		"
13	"	"		"
14	"	"		"
15	"	"		"
16	"	"		"
17	"	"		"
18	"	"		"
19	"	"		"
20	"	"		"
21	"	"		"
22	0000 - 0600	2300 - 2400		7
23	0000 - 0300	2100 - 2400		6