

Rapporten omformaterad 2005-03-24 som underlag för pdf-fil/GG

ISSN 1400-5719

## ***Rapport C 1995:26***

**Olycka med helikopter SE-JBS  
den 31 oktober 1994 i havet norr om  
Visby flygplats, I län**

**L-108/94**

1995-08-14

L-108/94

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

### **Rapport C 1995:26**

---

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 31 oktober 1994 i havet norr om Visby flygplats, I län, med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-JBS.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Olle Lundström

Nils Benker

Henrik Elinder

Jan Mansfeld

## Innehåll

	<b>FÖRKORTNINGAR/ BEGREPP</b>	5
	<b>SAMMANFATTNING</b>	6
<b>1</b>	<b>FAKTAREDOVISNING</b>	8
<b>1.1</b>	<b>Redogörelse för händelseförloppet</b>	8
1.1.1	Olyckan	8
1.1.2	Bakgrund	8
1.1.3	Flygningen till Stockholm	8
1.1.4	Återflygningen	9
<b>1.2</b>	<b>Personskador</b>	9
<b>1.3</b>	<b>Skador på luftfartyget</b>	9
<b>1.4</b>	<b>Andra skador</b>	9
<b>1.5</b>	<b>Besättningen</b>	10
1.5.1	Föraren	10
1.5.2	Övrig besättning	10
<b>1.6</b>	<b>Luftfartyget</b>	10
1.6.1	Allmänt	10
1.6.2	Helikopterns ambulansutrustning	11
1.6.3	Bränslemängd	11
<b>1.7</b>	<b>Meteorologisk information</b>	11
<b>1.8</b>	<b>Navigationshjälpmedel</b>	12
1.8.1	Markbaserad utrustning	12
1.8.2	Helikopterns radio- och navigationsutrustning	12
<b>1.9</b>	<b>Radiokommunikationer</b>	12
<b>1.10</b>	<b>Flygfältsdata</b>	13
<b>1.11</b>	<b>Färd- och ljudregistratorer</b>	13
<b>1.12</b>	<b>Olycksplats och luftfartygsvrak</b>	13
1.12.1	Olycksplatsen	13
1.12.2	Luftfartygsvraket	13
<b>1.13</b>	<b>Medicinsk information</b>	13
<b>1.14</b>	<b>Brand</b>	13
<b>1.15</b>	<b>Överlevnadsaspekter</b>	13
1.15.1	Helikopterns säkerhetsutrustning	13
1.15.2	Besättningens överlevnadsutrustning	13
1.15.3	Räddningsverksamheten	14
1.15.4	Bärgningen	15
<b>1.16</b>	<b>Särskilda prov och undersökningar</b>	15
1.16.1	Teknisk undersökning av helikoptervraket	15
1.16.2	Röstanalys av radiotrafik	16

<b>1.17</b>	<b>Företagets organisation och ledning</b>	16
1.17.1	Historik	16
1.17.2	Verksamhet	17
1.17.3	Operativa tillstånd	17
1.17.4	Flygchefen	17
1.17.5	Drifthandboken	18
1.17.6	Bemanningsrutiner vid sjuktransportuppdrag	19
<b>1.18</b>	<b>Övrigt</b>	19
1.18.1	Godkännande av flygchef	19
1.18.2	Bestämmelser för ambulans- och räddningshelikopterverksamhet	19
1.18.3	Militär respektive civil användning av helikoptertypen	20
1.18.4	Noteringar vid Luftfartsinspektionens verksamhetskontroll efter olyckan	20
1.18.5	Uppgifter från SMHI Arlanda	20
<b>2</b>	<b>ANALYS</b>	22
2.1	Återflygningen	22
2.2	Nedslagsförloppet	22
2.3	Förarens rapporterade kursgyrofel	23
2.4	Uppdragets planering	23
2.5	Företagets operativa verksamhet	24
2.6	Verksamhetskontroll	25
2.7	Gällande bestämmelser i BCL-D	25
2.7.1	Ambulans- och räddningshelikopterverksamhet	25
2.7.2	Godkännande av flygchef	26
2.7.3	Flygning i mörker över hav	26
2.8	Räddningstjänstverksamheten	26
<b>3</b>	<b>UTLÅTANDE</b>	27
3.1	Undersökningsresultat	27
3.2	Orsaker till olyckan	27
<b>4</b>	<b>REKOMMENDATIONER</b>	27
	<b>BILAGOR</b>	
1	Utdrag ur cert.reg. beträffande föraren (endast till Luftfartsverket)	
2	Radarplott, vrakets läge m.m.	28
3	Radiotrafik mellan SE-JBS och Visby ATC	29

## FÖRKORTNINGAR/BEGREPP

<b>ADF</b>	Automatic Direction Finding equipment <i>Radiokompass</i>	<b>MET REPORT</b>	Väderrapport
<b>AIP</b>	Aeronautical Information Publication <i>Information för luftfarten</i>	<b>MKR</b>	Marker beacon <i>Lägesfyr</i>
<b>ARCC</b>	Aeronautical Rescue Co-ordination Centre <i>Flygräddningscentralen</i>	<b>MRCC</b>	Maritime Rescue Co-ordination Centre <i>Sjöräddningscentralen</i>
<b>BCL-D</b>	Bestämmelser för Civil Luftfart (driftsbestämmelser)	<b>NDB</b>	Non-Directional radio Beacon <i>Radionavigeringsfyr</i>
<b>BECMG</b>	Becoming <i>Övergående till (i väderprognos)</i>	<b>NM</b>	Nautical Mile <i>Nautisk mil (distansminut) = 1852 meter</i>
<b>DHB</b>	Driftshandbok (företagsspecifik)	<b>OV</b>	Identifieringssignal för NDB-fyr vid Visby
<b>DME</b>	Distance Measuring Equipment <i>Radiosystem för distansmätning</i>	<b>PFT</b>	Periodical Flight Training <i>Periodisk flygträning</i>
<b>ELT</b>	Emergency Locator Transmitter <i>Nödsändare</i>	<b>QNH</b>	Lufttryck för höjdmätarinställning refererande till havsytans medelnivå
<b>FIR</b>	Flight Information Region <i>Flyginformationsområde</i>	<b>SMHI</b>	Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska institut
<b>FC</b>	Flygchef	<b>SPECI</b>	Selected special weather report <i>Särskild väderrapport</i>
<b>GP</b>	Glide Path <i>Glidbana för instrumentlandning</i>	<b>TAF</b>	Terminal Aerodrome Forecast <i>Väderprognos för flygplats</i>
<b>GPS</b>	Global Positioning System <i>Satellitnavigeringssystem</i>	<b>TEMPO</b>	Temporary <i>Temporärt</i>
<b>GS</b>	Ground Speed <i>Färdhastighet</i>	<b>TFHS</b>	Trafikflygarhögskolan
<b>HKP</b>	Beteckning på militär helikopter	<b>Transponder</b>	Utrustning i luftfartyg för radar- identifiering
<b>HSI</b>	Horizontal Situation Indicator <i>Huvudnavigeringsinstrument</i>	<b>UHF</b>	Ultra High Frequency <i>Radiofrekvensband</i>
<b>IFR</b>	Instrument Flight Rules <i>Instrumentflygregler</i>	<b>UTC</b>	Universal Time Coordinated <i>Universaltid</i>
<b>ILS</b>	Instrument Landing System <i>Instrumentlandningssystem</i>	<b>VFR</b>	Visual Flight Rules <i>Visuellflygregler</i>
<b>IMC</b>	Instrument Meteorological Conditions <i>Instrumentväderförhållanden</i>	<b>VMC</b>	Visual Meteorological Conditions <i>Visuella väderförhållanden</i>
<b>JAA</b>	Joint Aviation Authorities <i>Samverkande europeiska luftfarts- myndigheter</i>	<b>VHF</b>	Very High Frequency <i>Radiofrekvensband</i>
<b>JAR</b>	Joint Aviation Requirements <i>Europeiska luftfartsbestämmelser</i>	<b>VOR</b>	Very high frequency Omnidirectional radio Range <i>Radionavigeringsfyr</i>
<b>MEL</b>	Minimum Equipment List <i>Lista med minimikrav på fungerande utrustning för flygning</i>	<b>VSB</b>	Identifieringssignal för VOR-fyr vid Visby flygplats

## Rapport C 1995:26

**L-108/94**

Rapporten färdigställd 1995-08-14

	<i>Luftfartyg:</i>
<i>registrering och typ</i>	<b>SE-JBS</b> , MBB BO-105 VARIANT CBS-4
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1994-10-31 ca kl.17.27. Mörker rådde. <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid (SNT) = UTC + 1 timme
<i>Plats</i>	I havet ca 18 km N Visby flygplats; (Vrakets pos. 5749N 1825E)
<i>Typ av flygning</i>	Bruksflyg
<i>Väder</i>	- <i>MET REPORT Visby kl. 17.20:</i> Vind 120°/11 knop, sikt 4 500 m, regn, 5–7/8 moln på 1 800 fot, 5–7/8 moln på 4 500 fot, temp/daggp +7/+7° C, QNH 994 hPa - <i>SPECI Visby kl. 17.41:</i> Vind 130°/11 knop, sikt 4 500 m, regn, 1–4/8 moln på 400 ft, 5–7/8 moln på 1 800 ft, 5–7/8 moln på 4 500 fot, temp/dp +7/+7°C, QNH 994 hPa
<i>Antal ombord: besättning</i>	3
<i>Personskador</i>	Samtliga omkom
<i>Skador på luftfartyget</i>	Totalhaveri
<i>Förarens ålder, certifikat</i>	34 år, BH
<i>Förarens flygtid</i>	2 200 timmar; varav 1 050 timmar på den militära versionen, 15 timmar på SE-JBS

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 31 oktober om att en olycka med en helikopter med registreringsbeteckningen SE-JBS inträffat i havet norr om Visby flygplats, I län, samma dag omkring kl. 17.30.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Olof Forssberg, ordförande t.o.m. den 6 nov, Olle Lundström, ordförande därefter, Nils Benker, flygoperativ utredningschef, Henrik Elinder, flygteknisk utredningschef och Jan Mansfeld, utredningschef beträffande brand och räddningstjänst.

SHK har biträts av följande experter:

Sven Holmberg och Urban Wahlberg, flygoperativa frågor, Nils Sundin, flygtekniska frågor, Lars Laurell, flygmedicinska frågor och Kristina Pollack, flygpsykologiska frågor.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Erik Ahlsten.

Syftet med SHK:s undersökningar är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

### SAMMANFATTNING

Den 31 oktober 1994 kl. 16.23 startade helikoptern SE-JBS från Karolinska sjukhuset i Solna för att, efter utförd sjuktransport, återvända till hemmabasen i Visby enligt VFR-färdplan. Innan återflygningen hade helikoptern fulltankats på Bromma flygplats. Ombord fanns förutom föraren en sjuksköterska och en rädd-

ningsman. När helikoptern i skymningen lämnade fastlandet vid Nynäshamn omkring kl. 16.40 rådde vid Landsort lätt duggregn med 3 km sikt. Molntäcket var helslutet på 1 000 fot. Vinden var sydostlig och vindstyrkan 20 knop. Våghöjden varierade mellan 1,25 och 2,25 m.

Kl. 17.10 hade föraren sin första radiokontakt med Visbytornet. Han fick då besked om att vädret på flygplatsen var ”vind 120°/10 knop, sikt 5 km, regn samt brutet molntäcke på 1 800 fot”. Åtta minuter senare meddelade Visbytornet att spridda moln med en bas på 400 fot kommit in över flygplatsen. När helikoptern kl. 17.23, i mörker, befann sig 2 NM norr om Stenkyrkehuks fyr på Gotland, anmälde föraren ett misstänkt fel på kursgyrot. På begäran fick han besked om sin position samt kursen mot flygplatsen. Han lyckades inte följa kursangivelsen och hade även svårt att efterkomma de därpå följande korrigerande kursangivelserna.

Kl. 17.26.30 förlorade Visbytornet all kontakt med helikoptern. Den lokaliserades den 3 november i havet på 80 meters djup 2 NM väster om Stenkyrkehuks fyr. Samtliga ombord omkom.

Vid SHK:s undersökning har inte något tekniskt fel på helikoptern framkommit. De mekaniska skadorna visar entydigt att helikoptern under flygning i marschfart kolliderat med vattenytan.

Enligt SHK har olyckan sannolikt orsakats av att föraren i mörkret förlorat yttre referenser under VFR-flygningen.

SHK:s undersökning har påvisat brister i flygföretagets operativa föreskrifter och rutiner. SHK har även funnit brister i Luftfartsinspektionens tillstånds- och tillsynsverksamhet beträffande flygföretaget.

Mot bakgrund av undersökningsresultaten har SHK avlämnat fyra rekommendationer till Luftfartsverket avseende operativa bestämmelser för ambulans- och räddningshelikopterverksamhet, tester för godkännande av flygchefer, restriktioner beträffande bruksflygverksamhet VFR i mörker över bl.a. stora vatten, samt färgsättningen på livräddningsutrustning och besättningens dräkter vid bruksflygning över bl.a. stora vatten.

# 1 FAKTAREDOVISNING

## 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

### 1.1.1 Olyckan

Flygföretaget SOS Helikoptern Gotland AB bedrev bruksflygverksamhet med helikoptern SE-JBS. Den 31 oktober 1994 kl. 16.23 startade helikoptern från Karolinska sjukhuset (KS) i Solna för att efter utförd sjuktransport flyga tillbaka till Visby enligt VFR-färdplan. Ombord fanns utöver föraren en räddningsman och en sjuksköterska. Från kl. 17.10 hade föraren och Visbytornet flera radiokontakter med varandra. Kl. 17.23.00 rapporterade föraren ett eventuellt fel på kursgyrot. Kl. 17.26.30 försvann helikopterns radareko och föraren svarade inte på anrop. Vid tillfället rådde mörker och regn.

Helikoptern lokaliserades den 3 november på ca 80 meters djup 2 NM väster om Stenkyrkehuks fyr i position 5749N 1825E. Samtliga ombord omkom.

### 1.1.2 Bakgrund

På eftermiddagen den 31 oktober 1994 skulle företagets pilot, tillika flygchef, resa på semester utomlands. Som ersättare för honom hade företaget, liksom vid två tidigare tillfällen, hyrt in en arméflyganställd helikopterpilot som vanligtvis flög den militära versionen av helikoptertypen. Denne (fortsättningsvis kallad föraren) anlände med reguljärt flyg till Visby samma dag och hämtades av flygchefen kl. 09.20. De begav sig till företagets nybyggda lokaler, som föraren tidigare inte sett, belägna på en annan del av flygplatsen.

Efter att ha besett lokalerna och fört ett allmänt samtal gick flygchefen muntligen med föraren igenom innebörden av ansvaret som flygchef och företagets DHB. Omkring kl. 11.00 begav de sig ut till den fulltankade helikoptern för att genomföra en PFT. Flygchefen gick före flygningen igenom olikheterna mellan den civila och militära versionen, de meteorologiska förutsättningarna för mörkerflygning samt gällande uppdragsrutiner. Flygningen, som tog 24 minuter, omfattade bl.a. enmotorflygning, avdrag från hovring samt några landningar, allt utan anmärkning.

Strax efter landningen kl. 11.34 inkom en beställning från Visby lasarett om en transport till KS samma dag. Föraren inhämtade, troligen före kl. 13.00, väderinformation för flygningen från en meteorolog. Han och flygchefen skrev gemensamt en VFR-färdplan för hela uppdraget och bestämde starttiden till kl. 14.00. De åt sedan lunch och åtskiljdes kl. 13.45, då flygchefen lämnade hangaren och åkte hem. Ungefär samtidigt fick han höra att den räddningsman som skulle följa med i helikoptern från flygplatsen var, som han uppfattade det, en aning försenad.

### 1.1.3 Flygningen till Stockholm

Sedan den försenade räddningsmannen anlant flög föraren först till Visby lasarett och hämtade en patient samt sjuksköterskan. Helikoptern fulltankades inte före starten från flygplatsen. Räddningsmannens försening fick till följd att starten därifrån kunde ske först kl. 14.34. Föraren flög inte den kortaste vägen till Stockholm, vilket var brukligt, utan flög först nordvästut till fastlandet och följde sedan kusten åt nordost. Avvikelsen medförde att flygtiden till Stockholm blev ca 15 min. längre än normalt. Landningen vid KS skedde ungefär kl. 15.40. Där avlämnades patienten och sköterskan, varefter föraren och räddningsmannen flög till Bromma flygplats tur och retur och tankade helikoptern.



#### 1.1.4 Återflygningen

Sedan sjuksköterskan åter kommit ombord lyfte helikoptern från KS kl. 16.23. Färdtillståndet från Brommatornet innebar direktflygning från KS till Visby med en högsta flyghöjd av 1 200 fot. Utpasseringen från fastlandet bedöms ha skett vid Nynäshamn omkring kl. 16.40. Vädret vid Landsort var då lätt duggregn, sikt ca 3 km, helslutet molntäcke på ca 1 000 fot, sydostlig vind ca 20 knop och en våghöjd av 1,25–2,25 m.

Föraren kontaktade Visbytornet kl. 17.10 och meddelade att han hade ungefär 15 minuter kvar till Gotlandskusten. Helikoptern befann sig då 20 NM därifrån och med färdlinjen mot Stenkyrka kyrka, som var en förprogrammerad GPS-position. Kyrkan är belägen 10 NM NNO om Visby flygplats och 2,5 NM OSO om Stenkyrkehuks fyr. Föraren informerades om att vädret på flygplatsen var ”vind 120°/10 knop, sikt 5 km, regn samt brutet molntäcke på 1 800 fot”. Åtta minuter senare meddelade Visbytornet att spridda moln med en bas på 400 fot hade kommit in över flygplatsen. En minut därefter, när helikoptern var 5 NM från kusten, ändrade föraren kursen 20° åt höger rakt mot Stenkyrkehuks fyr.

Efter ytterligare 4 minuter rapporterade föraren till Visbytornet att han trodde att det var något fel på kursgyrot och begärde därför uppgift om sin position. Helikoptern befann sig då ca 2 NM rakt norr om fyren. Han informerades om sin position samt kursen mot flygplatsen. Han lyckades inte följa kursangivelsen och hade även svårt att efterkomma de därpå följande korrigerande kursangivelserna. Dessa svårigheter visade sig genom att helikoptern, i stället för att gå på sydlig kurs, först flög i stor sett rakt västerut, därefter österut och sedan, enligt vad flygledaren mindes av radarbilden, sydväst ut innan den svängde söderut mot Visby.

På fråga från Visbytornet meddelade föraren kl. 17.24 att han flög på en höjd av 200 fot QNH. Knappt 2 minuter senare, kl. 17.26.30, förlorade Visbytornet all kontakt med helikoptern.

(Bilaga 2 visar försvarsmaktens radarplott på helikopterns anflygning mot Gotland samt positionen vid vissa klockslag.)

#### 1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	3	-	-	3
Allvarligt skadade	-	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	-	-	-	-
<b>Totalt</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>

#### 1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

#### 1.4 Andra skador

Inga.

## 1.5 Besättningen

### 1.5.1 Föraren

Föraren var 34 år och hade gällande BH-certifikat utan instrumentbehörighet. Han var major vid andra arméflygbataljonen (AF2) i Linköping, där han tjänstgjorde som ställföreträdande kompanichef och som flyglärare. Han hade av flygchefen vid SOS Helikoptern Gotland AB tilldelats erfarenhetsnivån ”grön pilot”, vilket innebär att han hade operativ väderbegränsning till 1 km sikt och 250 fots molnbas under dager och till 5 km sikt och 500 fots molnbas under mörker. Han hade skriftligt lågflygningstillstånd, vilket innebär att han fick underskrida 500 fots flyghöjd.

Han hade tidigare tjänstgjort vid företaget under 2 perioder sommaren 1993, den 21 till 25 juli resp. den 20 till 21 augusti, och hade då utfört 11 flygningar med den aktuella helikoptern under en sammanlagd flygtid av 12,7 timmar. Från sistnämnda datum fram till olycksdagen verkade han i sin ordinarie tjänst vid AF2 i Linköping där han flög den militära versionen HKP-9A.

Under perioden september 1993 t.o.m. juni 1994 genomgick han utbildning vid Militärhögskolan i Stockholm. Han hade under de sista 12 månaderna före olyckan flugit 110 timmar varav 5 timmar mörkerflygning (1 timme i september och 4 timmar i oktober) samt 2,5 timmar instrumentflygträning med säkerhetsförare (i september). Hans totala erfarenhet av mörkerflygning var 75 timmar, dock ingen över hav. Hans militära instrumentflygtid var totalt 50 timmar och utgjordes i huvudsak av grundutbildning.

#### *Flygtid (timmar)*

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	2	77	2 200
HKP-9A	0	60	1 050
SE-JBS	2	2	15

Inflygning på HKP-9A gjordes 1988.

Antal landningar med HKP-9A de senaste 90 dagarna: 79

Antal landningar med SE-JBS de senaste 90 dagarna: 5

### 1.5.2 Övrig besättning

Räddningsmannen var 39 år och sjuksköterskan 30 år. De hade genomgått en av företaget anordnad utbildning under 12 timmar för tjänstgöring ombord på helikoptern. Genom utbildningen skulle de kunna svara för den egna säkerheten i och utanför helikoptern. Utbildningen omfattade även nödräning för landning i vatten.

## 1.6 Luftfartyget

### 1.6.1 Allmänt

Ägare/innehavare:	SOS Helikoptern Gotland AB c/o Forslund Mickelgårds, 621 72 Visby
Typ:	MBB BO-105 VARIANT CBS-4
Serienummer:	S-643
Tillverkningsår:	1983
Flygvikt:	Max tillåten 2 500 kg, aktuell ca 2 100 kg
Tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser

Motorfabrikat:	Allison
Motormodell:	250-C20B
Antal motorer:	2
Bränsle som tankats före händelsen:	Jet A1
Total gångtid:	4250 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	25 timmar
Motorgångtid:	4250 timmar
Rotorgångtid:	4250 timmar
- Rotorblad	1467 timmar
Stjärtrotorgångtid:	2484 timmar
Rotorfabrikat:	Eurocopter/MBB

Förutom två ordinarie landningsstrålkastare fanns på helikopterns undersida en manövrerbar strålkastare. Vindrutetorkare var inte monterade. Helikoptern hade gällande luftvärdighetsbevis.

### 1.6.2 Helikopterns ambulansutrustning

Bakom förarstolarna i kabinen fanns en bårinstallation samt sjukvårdsutrustning och olika typer av medicinska instrument. Två säten var placerade tvärs färdriktningen och vid sidan av båren. Den vänstra förarstolen kunde vändas bakåt.

Landstället var ca 30 cm högre än på den militära versionen och försett med uppblåsbara nödflottörer.

### 1.6.3 Bränslemängd

Helikopterns bränsletankar rymde 570 l. Normal bränsleförbrukning är drygt 200 l/timme. Beräknad kvarvarande bränslemängd vid haveriet uppgick till ca 350 l.

## 1.7 Meteorologisk information

– Utdrag ur låghöjdsprognos gällande för sydöstra delen av Stockholm FIR:  
Kl. 14 sträckte sig en varmfront från Stavanger över Karlskrona till Gdansk. Den förskjöts långsamt åt nordost. Framför och i anslutning till fronten förekom stratusmoln och regn. Sikt under 5 km och molnbas under 1 000 fot förekom i hela informationsområdet.

– TAF Visby kl. 13.00B22.00:

Vind 100°/12 knop, sikt 8 000 m, regn, 5–7/8 moln på 1 200 fot, TEMPO 13–22 sikt 4 000 m, regn, 5–7/8 moln på 500 fot, BECMG 20–22 vind 210°/12 knop, 5–7/8 moln på 1700 fot.

– MET REPORT Visby kl. 17.20:

Vind 120°/11 knop, sikt 4 500 m, regn, 5–7/8 moln på 1 800 fot, 5–7/8 moln på 4 500 fot, temp/dagpp +7/+7°C, QNH 994 hPa

– SPECI Visby kl. 17.41:

Vind 130°/11 knop, sikt 4 500 m, regn, 1–4/8 moln på 400 ft, 5–7/8 moln på 1 800 ft, 5–7/8 moln på 4 500 fot, temp/dp +7/+7°C, QNH 994 hPa.

– Väderobservation Landsort kl. 16.00 och 19.00:

Vind 140°/22 knop, sikt 3 km, lätt (kl. 16.00) resp. tät (kl. 19.00) duggregn, moln 8/8 1000–2000 fot, våghöjd 1,25 till 2,25 m (måttlig sjö).

Enligt Beaufortskalan ger 20 knops vind vita skumkammar som breder ut sig över större vattenytor.

– Solnedgången i Nynäshamn inträffade kl. 16.00 och den borgerliga skymningen slutade kl. 16.44.<sup>1</sup>

– Solens nedgång i Stenkyrkehuk skedde kl. 16.01. Den borgerliga skymningen slutade där kl. 16.44 och den nautiska skymningen slutade kl 17.30.<sup>2</sup>

## 1.8 Navigationshjälpmedel

### 1.8.1 Markbaserad utrustning

– Flygplatsens radionavigationsfyrar var i funktion.

Räckvidd: VOR/DME VSB 50 NM på flyghöjd 1 000 fot, ADF OV till Stockholmsområdet vid marknivå.

– Stenkyrkehukens fyr har i klart väder en räckvidd i den för föraren aktuella sektorn (vit) av 10,5 NM. Den är tänd 6 sek, släckt 2 sek, tänd 2 sek, släckt 2 sek, tänd 6 sek osv. Ljuskällans höjd över havet är 41,87 m (137,4 fot) och ligger lägre än den bakomliggande skogen, som inåt land går upp till ca 67,06 m (220,0) fot.

### 1.8.2 Helikopterns radio- och navigationsutrustning

<i>Antal</i>	<i>Utrustning</i>	<i>Typ</i>
1	VHF/VOR/ILS/GP	King KX 165-25
1	VHF/VOR	King KX 165-24
1	ADF	King KR87
1	MKR	KR 22
1	GPS	GPS 100 AVD.
1	Transponder	King KT76A
1	DME	King KN63

## 1.9 Radiokommunikationer

Normal radiokommunikation förekom mellan helikoptern och Visbytornet, Brommatornet samt Stockholm kontroll. Kommunikationen har avlyssnats. I bilaga 3 återges radiotrafiken mellan föraren och flygledaren i Visbytornet.

<sup>1</sup> Den borgerliga skymningens slut inträffar när solskivans centrum nått 6° under horisonten. I gott väder kan horisonten klart bestämmas.

<sup>2</sup> Den nautiska skymningens slut inträffar när solskivans centrum nått 12° under horisonten. Normalt råder då totalt mörker.

## **1.10 Flygfältsdata**

Visby flygfält hade status enligt AIP Sverige.

## **1.11 Färd- och ljudregistratorer**

Fanns inte. Erforderades inte.

## **1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak**

### **1.12.1 Olycksplatsen**

Helikoptern havererade strax sydost om vrakets position 5749N 1825E.

### **1.12.2 Luftfartygsvraket**

Vraket lokaliserades den 3 november på ungefär 80 m djup och bärgades den 8 och 9 november. Efter bärgningen renspolades helikoptern med sötvatten och transporterades till en lokal för vidare teknisk undersökning. Bärgningen som dokumenterades genom videofilmning och fotografering utfördes av personal från Fårösunds Marinbrigad, dit vraket också fördes.

## **1.13 Medicinsk information**

Ingenting har framkommit som tyder på annat än att föraren varit i god fysisk och psykisk kondition.

Den rättsmedicinska undersökningen av de omkomna har angivit drunkning som slutlig dödsorsak för samtliga.

## **1.14 Brand**

Inte aktuellt.

## **1.15 Överlevnadsaspekter**

### **1.15.1 Helikopterns säkerhetsutrustning**

Förarstolarna (förarens till höger) var försedda med säkerhetsbälten av fyrpunkts-typ. Bältet till förarens stol befanns inte vara kopplat i centrallåset utan remmarna hängde fritt. Bältet till den vänstra stolen var kopplat och låst i centrallåset. Infästningsbeslaget för dess vänstra benrem hade ryckts loss från golvkonstruktionen. De två sidoplacerade sätena bakom förar stolen var endast försedda med sätesbälten. Dessa bälten var kopplade i centrallåset, men deras infästningar i kabinväggen var bortslitna.

Nödsändaren av typ ELT 10 förstördes vid kollisionen mot vattnet. Dess G-switch var aktiverad.

### **1.15.2 Besättningens överlevnadsutrustning**

De omkomna bar överlevnadsdräkt i blå färg och utanpå denna mörkblå flygoverall samt flytväst.

Besättningen på en räddningshelikopter påträffade den 1 november kl. 08.40

sjuksköterskan flytande i vattnet ca 3 distansminuter NV Stenkyrkehukuks fyr. Flytvästen var delvis uppblåst. Piloten och räddningsmannen påträffades på havsbotten först i samband med arbetet att bärga helikoptern. Deras flytvästar var inte utlösta.

Befälhavaren i räddningshelikoptern som fann sjuksköterskan har framhållit att det var endast den gula flytkragen som hade syns i vattnet. Den mörka klädedräkten i övrigt skilde sig inte från omgivande vatten. Besättningen hade därför haft svårigheter att se att det rörde sig om en människa.

### 1.15.3 Räddningsverksamheten

När radarekot från helikoptern försvann för flygledaren i Visbytornet och hon inte heller fick radiokontakt med helikoptern slog hon larm. Kl. 17.30 underrättade hon ARCC om att det förelåg fara för att helikoptern hade havererat. Därefter igångsattes en omfattande spaningsverksamhet såväl i luften som till sjöss och på land.

#### *Flygspaningen*

Kl. 17.32 gav ARCC startorder till räddningshelikoptern i Visby och 2 minuter därefter till en räddningshelikopter på Berga. Kl. 17.51 startade en räddningshelikopter från Ronneby. Kl. 17.55 gavs startorder till kustbevakningens flygplan i Malmö. Sökandet pågick fram till något efter midnatt, då den räddningshelikopter som var sist ute i området avbröt sin verksamhet.

På morgonen den 1 november återupptogs sökandet. Kl. 06.09 startade en räddningshelikopter från Berga, följd 10 minuter senare av en andra räddningshelikopter därifrån. Kl. 06.27 meddelade föraren på räddningshelikoptern i Visby att de var klara för start ca 20 min senare. Kl. 06.50 anmälde sig kustbevakningens flygbesättning och tilldelades ett sökområde.

#### *Sjöspaningen*

ARCC larmade MRCC kl. 17.40. MRCC sände kl. 17.45 ut ett nödanrop till fartyg i området om att en helikopter saknades. Kl. 18.14 kunde MRCC meddela att tre fartyg påbörjat sökande och kl. 19.51 rapporterades att sju fartyg deltog. Antalet bedömdes vara för stort och reducerades efter hand. Under morgonen anslöt en lotsbåt och en räddningskryssare.

#### *Landspaningen*

Kl. 17.34 larmade ARCC SOS-centralen i Visby, men där visste man redan om att helikoptern saknades.

Kl. 17.42 inledde polisen i Visby sina spaningar med hjälp av personal från räddningstjänsten på Gotland, försvaret (F 16 G) och uppbadade frivilliga. Kustbevakningen ställde även en bil med fyra man till förfogande för spaning ut över havet från land.

Genom att den befarade olyckan snabbt blev känd genom lokalradions utsändningar fick polisen redan från början telefonkontakt med personer som rapporterade om gjorda iakttagelser. Polispersonal skickades omedelbart ut och hörde dessa personer.

Under kvällen avsöktes hela kustlinjen från Stenkyrkehukuks fyr ner till Visby. Samtliga vägar ner mot stranden kontrollerades också. Kl. 01.57 den 1 november inställde polisinsatschefen spaningsverksamheten, som sedan återupptogs kl. 07.00.

### *Avslutningen*

På morgonen den 1 november deltog sammanlagt fyra räddningshelikoptrar, ett flygplan, en räddningskryssare och en lotsbåt.

När möjligheten att finna överlevande bedömdes inte längre föreligga avslutade ARCC räddningsverksamheten kl. 09.30 samma dag.

#### **1.15.4 Bärgningen**

Arbetet med att lokalisera och bärga helikoptern utfördes av Fårösunds marinbrigad (FMB). Uppdraget lämnades till FMB den 1 november men kunde på grund av väderförhållandena inte inledas förrän kl. 11.00 den 3 november.

Helikoptern lokaliserades kl. 16.30 samma dag med hjälp av sonar från ett minutläggningssartyg, varefter en s.k. sjöuggla sändes ner. Föraren anträffades och kunde tas upp kl. 02.45 den 4 november. Därefter uppstod fel på sjöugglans kablar, varför arbetet fick avbrytas och kunde återupptas först på kvällen den 7 november.

Dagen därpå kl. 14.25 bärgades helikopterns avbrutna stjärtparti. Därefter påträffades räddningsmannen, som togs upp kl. 17.50.

Den 9 november bärgades resten av helikoptern.

### **1.16 Särskilda prov och undersökningar**

#### **1.16.1 Teknisk undersökning av helikoptervraket**

##### *Helikopterstruktur*

Med undantag av bottenplattan var hela den främre delen av kabinutrymmet bortsliten. Bottenplattans främre del var knäckt nedåt ca 30°. Instrumentpanelen var delvis lossbruten från bottenplattan och låg framför denna. Förarstolarna var knäckta framåt. Landstället hade förskjutits åt vänster i sin infästning. Den bakre delen av helikopterns underrede var intakt. Nödflottören på höger sida hade delvis lossnat från landstället och förskjutits bakåt.

Stjärtbommen var avslagen ca 1,5 m framför stabilisatorn vars övre skalplåt var uppsliten längs ungefär 80% av spännvidden. Kabinens bakdörrar var uppslagna. Landningsstrålkastarna var demolerade och den manövrerbara strålkastaren på helikopterns undersida var bortsliten.

##### *Motor- och drivsystem*

Motorerna och transmissionen var förskjutna snett framåt/höger och deras infästningar var delvis knäckta eller brustna. Båda motorernas drivaxlar hade brustit genom för högt vridmoment. Stjärtrotorns drivaxel har inte återfunnits. Ingenting har dock framkommit som tyder på något fel i motor- eller drivsystemet som kan ha varit av betydelse för olyckan.

##### *Rotor- och styrsystem*

Tre av huvudrotorbladen var avbrutna i bladroten. Det fjärde rotorbladet satt kvar i rotorn och var knäckt ca 1 meter från navcentrum. Det var delaminerat och splitttrat i ytterändan. Ett avbrutet huvudrotorblad hade kraftiga och vassa slagskador. Ett av stjärtrotorbladen hade en spricka i kompositstrukturen.

Trimmotorerna för rörelser i roll- och tippel var båda i ändläge. Omfattande mekaniska och elektriska skador förekom i helikopterns styrsystem.

Samtliga skador bedöms ha uppstått i samband med nedslaget mot vattenytan.

### *Instrument*

Samtliga instrument- och reglagepaneler hade slitits loss från sina infästningar och skadats i varierande omfattning. Skadorna var av sådan omfattning att många av de lägen som konstaterades på reglage, strömbrytare, automatsäkringar etc. kan ha uppstått i samband med nedslaget. Med denna reservation kan dock bl.a. följande noteras:

- Strömbrytaren för landningsstrålkastarna och strömbrytaren för den manövrerbara strålkastaren var påslagna;
- Automatsäkringarna för motsvarande strålkastare var utlösta;
- Tryckhöjdmätaren var inställd på 995 hPa;
- Radiohöjdmätarens skador var sådana att inga slutsatser kan dras om dess inställning;
- Omkopplaren för automatisk slavning av kursgyrot var påslagen.

Alla komponenter i kursgyrosystem, horisontgyro, svängindikator, tryckhöjdmätare och radiohöjdmätare har undersökts på specialverkstad i närvaro av en representant från SHK. Funktionskontroll av komponenterna har inte varit möjligt att utföra på grund av omfattande vattenskador. Vid okulär besiktning och delkontroller har dock ingenting framkommit som tyder på att något tekniskt fel förelegat på någon av dessa komponenter före haveriet.

R/NAV nr 1 saknades. Vid undersökning av frekvensminnet i R/NAV nr 2 har framkommit att följande frekvenser var i bruk (USE) och förvalda (STBY):

	<i>USE MHz</i>	<i>STBY MHz</i>
VHF-2	121,5 (Nödfr.)	130,7 (Tullinge)
VOR-2	115,1 (Visby)	114,3 (Trosa)

På förarens huvudnavigeringsinstrument (HSI) visade kursen 219° samt förvald inkurs för VOR-1 (Course Select Pointer) 150°. Instrumentets utslag i sida (Deviation Bar) var fullt ”flyg höger”. Styrkursens minnesindex (Heading Select Index) visade 172°. På instrumentet framför räddningsmannen (CDI) visade förvald radial för VOR-2 343°.

Glödtrådsanalys av samtliga glödlampor i varningspanelen tyder på att ingen varningslampa var tänd vid nedslaget.

#### **1.16.2 Röstanalys av radiotrafik**

Förarens röst från trafikledningens inspelning har analyserats av SHK. Bedömningen är att rösten inledningsvis låter professionellt lugn men att den i slutskedet blir allt mer ansträngd.

### **1.17 Företagets organisation och ledning**

#### **1.17.1 Historik**

Under hösten 1987 bedrevs på uppdrag av Gotlands kommun försöksverksamhet med ambulans- och räddningshelikopter på Gotland. Flygningarna utfördes av det redan etablerade helikopterföretaget Heli AB, som också hade det operativa och tekniska ansvaret.

Flyguppgiften var nästan uteslutande av akut karaktär och helikoptern var vanligtvis bemannad med en förare, en läkare, en sköterska och en räddningsman. Försöket ansågs vara lyckat och kommunen beslutade att starta en permanent ambulanshelikopterverksamhet på Gotland i egen regi.



### 1.17.2 Verksamhet

Företaget, SOS Helikoptern Gotland AB, ägs av Stiftelsen Räddningshelikoptern Gotland. Stiftelsen bildades år 1987. Inom bolaget finns fyra större produktionsområden:

- 1 Att utföra flygburen ambulansvård av bårbundna patienter från och till Gotland;
- 2 Att hålla helikoptern tillgänglig som en resurs för räddningstjänsten;
- 3 Att åta sig uppdrag åt angränsande landsting och kommuner vid behov av kvalificerad räddningsinsats med helikopter;
- 4 Att i övrigt åta sig konventionella helikopteruppdrag åt på Gotland verksamma företag, förvaltningar och institutioner.

Verksamheten har sin huvudbas i egna lokaler på Visby flygplats. Den ende fast anställda var flygchefen, som tillika tjänstgjorde som kontrollchef, baschef och skyddsombud. Företagsledaren och den tekniska chefen arbetade åt företaget på kontrakterad konsultbasis.

### 1.17.3 Operativa tillstånd

Luftfartsinspektionen utfärdade den 25 mars 1992 tillstånd för företaget att till den 31 december 1992 bedriva bruksflygverksamhet. Under tillståndsperioden avsåg Luftfartsinspektionen att genomföra en verksamhetskontroll. Någon sådan genomfördes dock inte under perioden.

Tillståndet för fortsatt luftfartsverksamhet i förvärvssyfte utfärdades av Luftfartsinspektionen den 29 december 1992. Tillståndet omfattade, liksom det ursprungliga, bruksflyg enligt VFR-flygreglerna och berättigade företaget att bedriva följande former av verksamhet med en helikopter av typ MBB BO-105.

- *Persontransporter*

Taxiflygning  
Rundflygning  
Sjuktransporter  
Ambulans- och räddningsflygning

- *Godstransporter*

Godsflygning med in- och utvändig last

- *Verksamhet i lågfarts-/låghöjdsområdet*

Kraftledningsinspektion  
Film- och fotoflygning  
Militär flygning

Efter olyckan utförde Luftfartsinspektionen den 24 november 1994 en första verksamhetskontroll av företaget (se avsnitt 1.18.4). Efter det att företaget åtgärdat de brister som därvid framkom samt inköpt en ny större helikopter, MBB BK 117, utfärdade Luftfartsinspektionen ett nytt bruksflygtillstånd med giltighet t.o.m. den 30 juni 1995. Tillståndet förnyades sedan den 29 juni 1995 med giltighet t.o.m. den 30 juni 1997.

### 1.17.4 Flygchefen

Företaget har haft samme flygchef alltsedan verksamheten inleddes. När Luftfarts-

inspektionen godkände honom som flygchef och beviljade bruksflygtillståndet 1992 var han 27 år. Enligt inspektionens noteringar om hans meriter (BCL:s krav redovisas under avsnitt 1.18.1) hade han då flugit militär helikopter inom arméflyget sedan 1986 och fr.o.m. den 1 januari 1989 civil helikopter som chefpilot hos Hammars Helikopter Service AB (hängande last, lågflygning etc.). Samtidigt med den tjänstgöringen hade han fullgjort viss utbildning vid Trafikflygarhögskolan i Ljungbyhed (TFHS). Dessförinnan hade han åren 1988B1989 flugit ambulans- och räddningshelikopter åt Rikspolisstyrelsen under sammanlagt 4 månader. Hans totala flygtid som helikopterförare uppgick till 1534,5 timmar.

Enligt samma noteringar hade flygchefen fått sin pedagogiska erfarenhet dels i samband med sin officersutbildning, dels genom att utbilda piloter i Hammars och dels genom att utföra typutbildning enligt särskilt tillstånd. Hans kunskap om administration och arbetsledarskap angavs härröra från hans militära utbildning och genomgången officerskurs. Hans psykologiska lämplighet som flygchef ansåg Luftfartsinspektionen klarlagd genom den psykologiska lämplighetsprövning som han genomgått före antagningen till trafikflygarutbildningen vid TFHS.

### 1.17.5 Drifthandboken

I företagets DHB med revisionsdatum 1993-12-09 föreskrivs bl.a:

”

#### 1.4.1 INSTRUKTION FÖR FLYGCHEFEN

----

FC är tillika Baschef. FC kan delegera hela eller delar av FC ansvar till tjänstgörande pilot. Delegationen skall ske skriftligt.

----

Överlämning av befälhavar- och baschefsansvar till pågående pilot utföres enligt fastställd procedur. Checklista skall gås igenom, och FC fastställer vilka delar av baschefsansvaret som skall delegeras.

Efter genomgång signerar pågående pilot checklista och baschefsdelegering. ----

#### 6.2.2 PLANERINGSMINIMA

Planeringsminima för flygning gäller samtliga flygningar utom vid flygning av nödfallskaraktär. Hänsyn skall tagas till Kap 2 och BCL D 2.3 mom 7 och 25 bilaga 4.

----

#### 6.4.2 FLYGNING I REFERENSFATTIG TERRÄNG

Referensfattig terräng uppstår när himlen delvis skymms av dimma och ljusstrålarna är diffusa och därmed eliminerar skuggorna. Riskerna är störst i snötäckt terräng. Resultatet blir en horisont som är omöjligt att urskilja.

Fenomenet kan även uppstå vid flygning över blankt vatten, där himmel och hav smälter samman.

Vid dessa betingelser skall farten sänkas, mer tid kan då ägnas åt sökning efter ytterligare referenser. Fortsätt aldrig utan kontakt med ny referens.

#### 6.4.4 FLYGNING UNDER DÅLIGA SIKTFÖRHÅLLANDEN

Flygning i dimma, nederbörd eller under andra förhållanden där sikten genom helikopterns frontruta försämras får inte företas om föraren bedömer att säkerheten nedsätts.

----

Flygning skall avbrytas om sikten genom frontrutan blir så nedsatt att flygningen inte kan genomföras med betryggande säkerhet.

#### 6.6.1 AMBULANS OCH RÄDDNINGSFLYG

Ambulansflyg: Transport för att bereda skadad eller sjuk person läkar- eller sjukhusvård.

Räddningsflyg: Flygning för att undsätta person som befinner sig i en nödsituation.

Sekundärtransport: Beträktas som taxifygning i väderhänseende.

----

Var förberedd på flygning i dåligt väder, tappa aldrig marksikten, anpassa farten så att hinder kan undvikas i tid. Vid mörkerflygning skall extra försiktighet iakttas.

----

### 6.6.2 TAXIFLYGNING

----

För distansflygning under mörker gäller en lägsta molntäckeshöjd 500 ft och att sikten är minst 5 km samt att tydliga markreferenser kan urskiljas.

----

För taxi i mörker krävs att befälhavaren utfört minst fem starter och landningar de sista 90 dagarna eller genomgått PFT mörker.

---

”

### 1.17.6 Bemanningsrutiner vid sjuktransportuppdrag

Vid beställning av helikoptertransport från Visby lasarett, gavs också förutsättningarna för transporten, såsom när den skulle äga rum, vilken vårdpersonal som erfordrades och om extra utrustning behövdes. Piloten fick därefter avgöra om transporten gick att genomföra.

Vid uppdrag medföljde alltid minst en sjuksköterska och en räddningsman (brandman) med viss sjukvårdsutbildning. För båda gällde att de skulle ha genomgått den av företaget anordnade utbildningen.

## 1.18 Övrigt

### 1.18.1 Godkännande av flygchef

De krav för ett godkännande, som gällde 1992, angavs i dåvarande BCL-D 2.3 mom. 4.8 och 4.9.

Enligt mom. 4.8 skulle sökanden ”underkastas en allmän lämplighetsprövning” och genomgå ett ”särskilt kunskapsprov i de för den aktuella verksamheten gällande luftfartsbestämmelserna och dessas tillämpning”. Därutöver skulle sökanden uppfylla följande krav, som uppställdes i mom. 4.9:”

- a) tre års erfarenhet som pilot i helikopterverksamhet, varav minst ett år i svenskt bruksflyg (åretruntverksamhet),
- b) 1 500 timmars helikoptertid som befälhavare,
- c) utbildning i och erfarenhet av sådan verksamhet som företaget avser bedriva,
- d) pedagogisk erfarenhet (flyginstruktörserfarenhet),
- e) dokumenterad genomgången arbetsledarkurs och erfarenhet av administration,
- f) genomgången psykologisk lämplighetstest för flygchefer,
- g) genomgången flygchefsutbildning

*Anm 1.* Avsteg från ovan angivna krav kan med undantag från punkterna e–g accepteras genom tillförande av kompletterande kompetens (chefs-pilot).”

### 1.18.2 Bestämmelser för ambulans- och räddningshelikopterverksamhet

I BCL-D finns för närvarande inga generella bestämmelser beträffande ambulans- och räddningshelikopterverksamhet. Bestämmelser för sådan verksamhet är under utarbetande inom Joint Aviation Authorities (JAA) och kommer att inarbetas i Joint Aviation Requirements (JAR).

### 1.18.3 Militär respektive civil användning av helikoptertypen

HKP 9A används inom arméflyget som i första hand vapenbärare. Flygträningen innebär ofta marknära flygning med olika typer av verkliga och simulerade vapeninsatser. HKP 9A saknar civil radionavigationsutrustning.

SE-JBS användes för huvudsakligen ambulans- och räddningsuppdrag under visuella väderbetingelser. Helikoptern var försedd med en omfattande instrument- och navigationsutrustning (se bild sid 21).

### 1.18.4 Noteringar vid Luftfartsinspektionens verksamhetskontroll efter olyckan

Vid kontrollen den 24 november 1994 framkom flera anmärkningar mot företagets operativa verksamhet och dess DHB. Som exempel kan följande nämnas. Utbildningen av piloter och särskilt extrapiloter var bristfälligt beskriven i DHB och någon uppföljning av piloternas utbildningsläge fanns inte. Anställningsavtal med extrapiloter kunde inte uppvisas. Ett flertal PFT-protokoll saknades. I DHB:n upptogs en MEL som medgav flygning med ett stort antal fel under dåliga väderförhållanden och under ospecificerade tidsperioder, vilket Luftfartsinspektionen ansåg vara orimligt. Väderminima för mörkerflygning var inte korrekta.

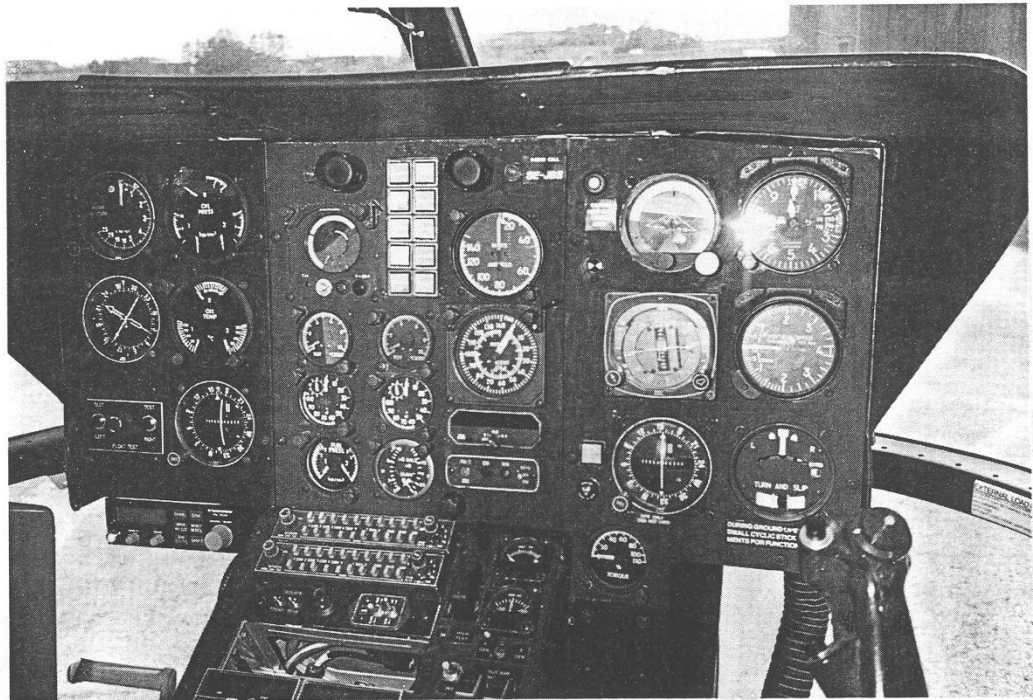
### 1.18.5 Uppgifter från SMHI Arlanda

En meteorolog på Arlanda, som tjänstgjorde under olycksdagen, har uppgivit att det möjligtvis var från henne, som föraren fick sin meteorologiska information. Hon erinrade sig följande:

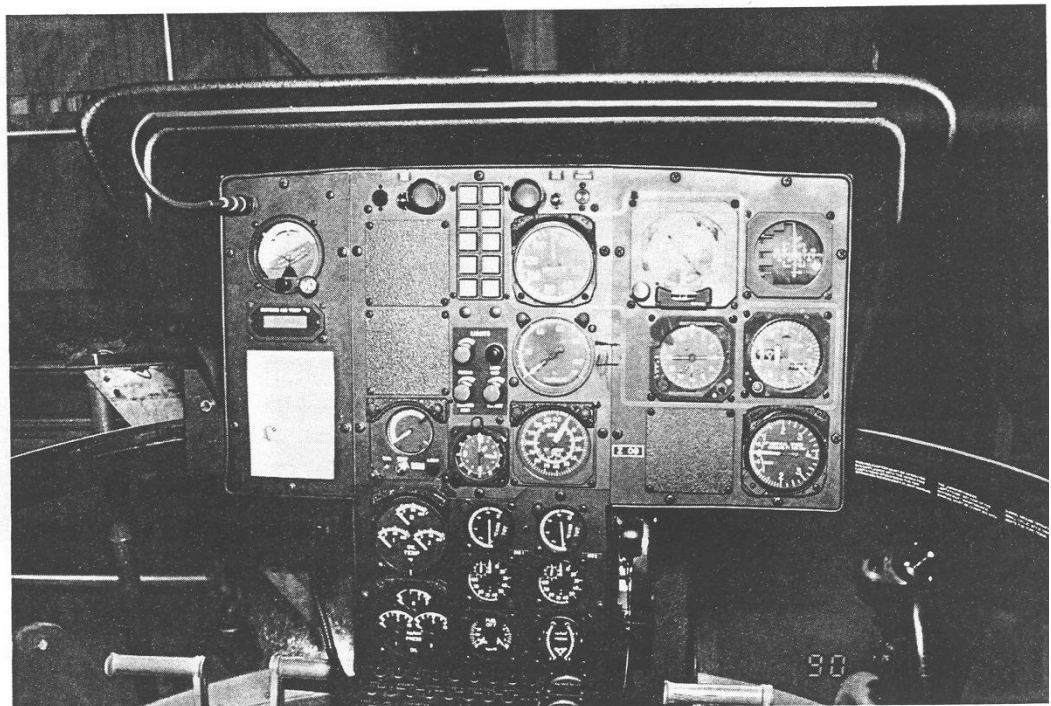
Mellan kl. 11 och 13, snarare tidigare än senare, talade hon med en helikopterpilot som ville veta vädret över Östersjön. Hon redovisade ”nuläget” till sikten 10 km eller mer samt molnbasen mellan 1 000–2 000 fot. Hon tror sig även ha nämnt att ett regnväder över södra Östersjön var på väg norrut.

Vad som särskilt fick henne att minnas detta samtal var tre saker. För det första framgick det först efter en längre stund att det även gällde mörkerflygning och att piloten då kunde räkna med en molnbas på 500–600 fot. För det andra fick hon uppfattningen att han kände viss osäkerhet eller oro inför eventuell mörkerflygning. För det tredje avslutade piloten samtalet med en ursäkt för att han kontaktat SMHI Arlanda när det egentligen var en militär meteorolog som han borde ha konsulterat. Han sade att han försökt men inte fått kontakt med någon.

På meteorologens uppgift har SHK gjort förfrågningar om eventuell annan helikopterflygverksamhet i området men inte fått information om att någon sådan verksamhet pågått vid den aktuella tiden.



Instrumentpanel på JBS



Instrumentpanel på HKP-9A

## 2 ANALYS

### 2.1 Återflygningen

När föraren startade från KS kl. 16.23 hade solen redan gått ner i Visby. Detta innebar att den senare delen av flygningen skulle komma att ske i mörker och regn, vilket föraren måste ha varit medveten om. Vid passagen av Landsort var det ännu inte helt mörkt och föraren hade sannolikt referenser i form av skummande vågor. Huruvida han senare i mörkret kan ha haft sådana referenser går inte att avgöra.

Färdlinjen till Gotland gick enligt radarplottet mot Stenkyrka kyrka innan svängen mot Stenkyrkehuks fyr gjordes. Detta tyder på att föraren navigerade med hjälp av GPS och sedan svängde åt höger när han fick se ljuset från fyren.

Förarens rapport till Visbytorner om misstänkt fel på kursgyrot och den därpå följande radiokommunikationen, som visar att han tappat orienteringen, leder till slutsatsen att han då inte längre såg fyrens ljus på grund av försämrad sikt. Hans uppenbara svårigheter att sedan följa flygledarens anvisningar samt de slutsatser som kan dras av röstanalysen ger belägg för att han kommit in i en för honom synnerligen allvarlig och svårbemästrad situation.

Att detta kan ha berott på något tekniskt fel kan naturligtvis inte helt uteslutas men sannolikheten för det måste bedömas som liten (se avsnitt 2.2 och 2.3). Fastmer framstår de yttre förhållandena med mörker, regn, låga moln och troligtvis inga yttre referenser som den rimliga orsaken härtill. Förarens ovana vid helikopterns instrumentering kan också ha inverkat. Att helikopterns båda strålkastare sannolikt var tända vid haveriet (se avsnitt 2.2.) talar för att han mot slutet gjorde ett försök att hålla visuell kontakt med havsytan. I den rådande vädersituationen med regn och låga moln torde emellertid i så fall strålkastarljuset ha förvärrat situationen genom att ljuset reflekterades tillbaka och bländade föraren eller skapade sinnesvillor.

I det svårbemästrade läget tappade föraren uppenbarligen kontrollen på flyghöjden, vilket fick till följd att helikoptern till slut kolliderade med vattenytan.

### 2.2 Nedslagsförloppet

Vid undersökningen av helikopterns styr- och drivsystem har inget tekniskt fel eller något annat onormalt framkommit som kan ha inverkat på olyckan.

Skadorna på helikopterns främre del indikerar att den vid kollisionen med vattenytan befann sig under svag höjdminskning med ett normalt nosläge och troligen en svag lutning åt höger. Brotten på huvudrotorbladen och skadorna i rotorns styrsystem talar för att rotorn arbetade med normalt varvtal och hade liten konvinkel. Brotten på motorernas drivaxlar till transmissionen styrker också uppfattningen att båda motorerna drev rotorsystemet med normal effekt.

Vid kontakten med vattenytan tippade helikoptern framåt under kraftig uppbromsning. Genom rotordiskens gyralmoment fördröjdes rotorns tippning framåt varvid ett rotorblad skadade stabilisatorn och ett blad slog av stjärtbommen.

Genom att strömbrytarna för både landningsstrålkastarna och den manövrerbara strålkastaren befanns vara påslagna och samtidigt motsvarande automatsäkringar utlösta är det sannolikt att strålkastarna var tända vid nedslaget.

Trimmotorerna har troligtvis gått till ändlägen i samband med nedslaget till följd av en eller flera kortslutningar i trimmotorernas styrsystem.

En samlad bedömning av de mekaniska skadorna visar enligt SHK entydigt att

helikoptern under flygning i marschfart kolliderade med vattenytan. Denna uppfattning delas av representanter från helikoptertillverkaren, som har beretts tillfälle att undersöka helikopterverket i SHK:s närvaro.

### 2.3 Förarens rapporterade kursgyrofel

Enligt företagets flygchef och tekniska chef hade man inte haft fel på något av flyg- och navigeringsinstrumenten under det senaste året. Någon anmärkning på dessa system finns inte heller inskriven i helikopterns tekniska dokumentation.

Vid undersökningen av ingående komponenter i kursgyrosystemet har inget fel eller onormalt konstaterats. Ingenting tyder heller på att något tekniskt fel har förelagat på något av alla de övriga flyginstrumenten, som också har kontrollerats.

Då undersökningen, på grund av de vattensador som uppstod vid haveriet, inte har kunnat omfatta fullständig funktionskontroll kan dock något tekniskt fel inte helt uteslutas.

### 2.4 Uppdragets planering

Ett uppdrag av aktuellt slag brukade enligt flygchefen beräknas ta 2,5 timmar. Med starttid kl. 14.00 från sjukhuset i Visby skulle det ha inneburit att helikoptern i gynnsammaste fall skulle vara tillbaka i Visby strax före den borgerliga skymningens slut.

De knappa tidsmarginaler, som planeringen sålunda medförde, innebar en beaktansvärd risk för att återflygningens senare del kunde komma att ske i mörker över havet och med stor osäkerhet om tillgång på erforderliga yttre referenser. Detta borde såväl flygchefen som föraren ha varit på det klara med. Såvitt gäller föraren talar också uppgifterna från meteorologen på Arlanda härför.

Till den allmänna flygsäkerhetsrisken i den gemensamt bestämda färdplanen borde också flygchefen enligt SHK:s mening ha vägt in att föraren inte hade IFR-behörighet och endast ringa erfarenhet av instrumentflygning. Vidare var förarens erfarenhet av flygning över hav, med dess speciella svårigheter, liten och hans flygtrim på den civila helikopterversionen var begränsad. Dessutom var det förarens första civila flygning på ca 14 månader.

Mot bakgrund av nu nämnda förhållanden anser SHK att flyguppslagets planläggning var olämplig. Flygchefen borde ha sett till att flygningen planerats med goda marginaler både i fråga om vädersituationen och ljusförhållandena. I den mån den bestämda starttiden berott på nödvändigheten att hinna med erforderlig genomgång med föraren och således inte kunnat sättas till en tidigare tidpunkt borde flygchefen ha inhiberat uppdraget.

SHK finner det vidare anmärkningsvärt att flygchefen inte närmare förvissade sig om detaljerna kring den försening av räddningsmannen, som han erfor innan han lämnade företagets lokaler.

Varför föraren, som trots allt hade det operativa ansvaret för flygningen, dels åtog sig uppdraget, dels under återflygningen underskred gällande operativa minimikrav kan man endast spekulera över.

Förutom att han var en omvittnat duglig och erfaren helikopterförare i arméflyget var han också uppfattad som ambitiös, målmedveten och angelägen att hålla en hög professionell nivå. Eftersom det var hans första uppdrag under tjänstestaperioden kan det ha varit svårt för honom att avböja helt eller att avbryta återflygningen. Att han i sistnämnda hänseende kan ha påverkats av de andra ombord är i

och för sig också möjligt. Det faktum att han var så nära målet när svårigheterna uppkom kan också ha bidragit till att han inte vände tillbaka.

Det förhållande att han kom att underskrida såväl sikt- som höjdminima tyder på att han inte hade haft tillräcklig kunskap om hur flygförhållanden kan vara över hav i mörker och därför hade underskattat uppgiftens art.

## 2.5 Företagets operativa verksamhet

Tillstånd att bedriva de olika typer av flyguppdrag, som förelåg i detta fall, medför att stora krav måste ställas på en flygchefs kvalifikationer beträffande såväl flygoperativ kunskap och erfarenhet som administrativ förmåga, ledarskap och beslutsföret.

Företagets flygchef är enligt vad SHK erfarit en välrenommerad och duglig helikopterförare. Varken från företagets sida eller från någon, som haft att göra med honom i tjänsten, har något negativt framförts.

När han av Luftfartsinspektionen godkändes som flygchef 1992 var han blott 27 år. Hans totala helikopterflygtid översteg endast marginellt minimikravet. Hans erfarenhet av civil ambulans- och räddningshelikopterverksamhet var begränsad. Hans civila helikoptererfarenhet från tjänsten hos Hammars Helikopter Service AB måste också betraktas som i viss mån begränsad eftersom den hade varit kombinerad med utbildningen vid TFHS. Detsamma torde gälla även hans tjänstgöring som instruktör under tiden vid Hammars. Kravet på ”dokumenterad genomgången arbetsledarkurs” bedömdes vara uppfyllt genom hans ledarskapsutbildning inom det militära, där han nådde fänriks grad. Han hade visserligen fått utbildning i administration, men någon erfarenhet därav hade han såvitt handlingarna utvisar inte. Kravet på genomgången ”psykologiskt lämplighetstest för flygchefer” ansågs uppfyllt genom den prövning som han genomgått vid antagningen till trafikflygarutbildning vid TFHS. Eftersom avsteg från de två sistnämnda kraven inte fick göras ställer sig SHK frågande till inspektionens bedömning.

Det kan mot bakgrund av det anförda ifrågasättas om flygchefen vid godkännandet formellt uppfyllde dåvarande krav. Även om han gjorde det framstår det enligt SHK:s uppfattning ändå i förevarande fall som tveksamt att utse en så relativt ung och begränsat erfaren person till flygchef eftersom företaget, till skillnad från andra helikopterföretag, skulle komma att utföra en hel del längre helikopterflygningar över öppet hav. Som ende fast anställd helikopterförare och operativt ansvarig skulle han dessutom tjänstgöra som företagets kontrollchef, baschef och skyddsombud.

Vid granskning av företagets operativa rutiner och bestämmelser har det framkommit brister, som talar för att flygchefen inte förmått leva upp till sitt fulla tjänsteansvar. Följande kan nämnas.

### *Företagets DHB*

Eftersom den huvudsakliga verksamheten utgjordes av sjuktransporter över öppet hav, ibland under mörker, borde extra säkerhetsmarginaler för sådan flygning ha föreskrivits i stället för de minimikrav som anges i BCL-D.

Bestämmelsen i DHB kap. 6.2.2 överlåter åt föraren att avgöra vad som är ”nödfallskaraktär”. En sådan bestämmelse bör vara så entydig att en förare aldrig skall behöva hamna i konflikt mellan önskemålet om en transport och risken med att genomföra en flygning.

Såvitt SHK kunnat finna är vidare DHB ofullständig genom att där bl.a. saknas:



- Procedur för överlämning av ansvaret som flygchef;
- Procedurer för delegering av ansvaret som baschef och kvalitetschef;
- Formulär för skriftligt överlämnande av ansvar;
- Rutinbeskrivning av företagets egenkontrollverksamhet;
- Beskrivning av den praktiska utbildningen av besättningsmedlemmar;
- Regler för ”routeträning” för extraförare;
- Planeringsminima för mörkerflygning.

#### *Uppdragsrutiner*

För transporter till och från fastlandet saknades såväl rutiner som praktiska förberedelser för hur föraren och de medföljande skulle handla om en planerad återflygning samma dag skulle visa sig vara olämplig ur säkerhetssynpunkt. Praktiska problem, såsom övernattnings, klädsel o.dyl., i samband med en sådan omplanering av ett flyguppdrag kan bidra till att en förare inte ställer in eller avbryter en återflygning.

#### *Aktuell PFT*

Föraren hade visserligen god militär flygtrim. Den verksamheten skiljer sig dock avsevärt från den civila, bl.a. vad gäller luftfartsbestämmelser, minimivärden, navigationshjälpmedel, instrumentering och operativa rutiner. Föraren hade dessutom, som tidigare nämnts, endast ca 13 timmars flygerfarenhet i företaget och det var drygt 14 månader sedan han flög civilt.

Den introduktion inklusive PFT, som flygchefen gjorde med föraren i samband med att denne påbörjade sin tjänstgöring framstår, mot bakgrund av det anförda, för SHK som kort. Protokollet från flygprovet uppfyller dessutom inte kravet enligt BCL-D 2.3 mom. 12.2.6 genom att det var ofullständigt ifyllt.

#### *Sammanfattning*

Om företagets operativa bestämmelser hade varit fullständiga samt korrekt och tydligt utformade skulle, under förutsättning att bestämmelserna följts, flyguppdraget inte ha planerats på det sätt som nu gjordes.

## **2.6 Verksamhetskontroll**

Vid utfärdandet av företagets första operativa tillstånd i mars 1992, som var tidsbegränsat till drygt nio månader, angav Luftfartsinspektionen att en verksamhetskontroll skulle utföras under tillståndspanenoden. En sådan kontroll var enligt SHK:s uppfattning också i hög grad befogad med tanke på att företaget var helt nystartat och att flygchefen inte hade någon tidigare erfarenhet i sin befattning.

SHK konstaterar att någon verksamhetskontroll inte genomfördes under denna tid utan skedde först ungefär tre veckor efter olyckan. Om en sådan kontroll hade genomförts under den första tillståndspanenoden hade sannolikt de numera konstaterade bristerna i företagets operativa verksamhet redan då uppmärksammats och åtgärdats.

## **2.7 Gällande bestämmelser i BCL-D**

### **2.7.1 Ambulans- och räddningshelikopterverksamhet**

Ambulans- och räddningsuppdrag utgör en viktig del av bruksflygverksamheten med helikopter i Sverige. Den bedrivs av flera olika företag och organisationer

med varierande ekonomiska resurser och förutsättningar. Hur verksamheten i framtiden skall organiseras och bekostas och på vilken operativ nivå den bör bedrivas har under senare tid diskuterats av olika instanser. Någon slutlig lösning har hittills inte nåtts.

Med tanke på verksamhetens speciella karaktär och att uppdragen många gånger är operativt kvalificerade bör Luftfartsinspektionen i BCL-D redan nu kunna fastställa generella operativa bestämmelser för denna typ av flygverksamhet.

### **2.7.2 Godkännande av flygchef**

Bland de krav som enligt dåvarande BCL-D 2.3 mom. 4.9 skulle vara uppfyllda för att en person skulle kunna godkännas som flygchef angavs, som tidigare nämnts, att vederbörande skulle ha genomgått ”psykologisk lämplighetstest för flygchefer”. Nuvarande bestämmelser i mom. 4.8 saknar detta krav.

En flygchef kan många gånger utsättas för påtryckningar från olika håll, som kan medföra en svår balansgång mellan å ena sidan flygsäkerhetskraven och å andra sidan ekonomiska överväganden, önskemål från personal och kunder m.m. För att därvid kunna leva upp till sitt ansvar måste flygchefen vara psykiskt stabil, ha civilkurage och vara bestämd.

SHK anser därför att Luftfartsinspektionen bör verka för att speciellt utformade lämplighetstester kan komma till användning vid bedömning av om en föreslagen flygchef kan godkännas.

### **2.7.3 Flygning i mörker över hav**

I nuvarande bestämmelser finns det inga formella hinder för ett flygföretag att genomföra VFR-flygning i mörker över öppet hav. Även om vädersituationen med god marginal medger VFR-flygning (VMC) kan vid mörkerflygning över stora vatten, och även ödemarksområden, nödvändiga yttre referenser successivt försvinna. Om så sker måste flygningen för att fullföljas övergå till IFR-flygning.

För att minska risken för att en förare, som saknar möjlighet till IFR-flygning, ofrivilligt hamnar i en sådan situation bör Luftfartsinspektionen tillse att lämpliga restriktioner för sådan flygning införs i flygföretagens DHB.

## **2.8 Räddningstjänstverksamheten**

Sedan flygledaren i Visbytornet snabbt och korrekt larmat ARCC igångsattes och genomfördes eftersöknings- och räddningsarbetet på ett som SHK bedömer det föredömligt sätt.

SHK anser att det var olämpligt att helikopterbesättningens överlevnadsdräkter liksom flygoveraller var blåfärgade och att endast flytvästarna hade en iögonfallande färg (orange). Detta försvårade möjligheterna att upptäcka någon i vattnet.

I den internationella sjöfartskonventionen Safety of Life at Sea (SOLAS) föreskrivs att all livräddningsutrustning skall ha en iögonfallande färg för att underlätta upptäckt. Med tanke på att helikoptern ofta flögs över havet borde därför inte bara flytvästarna utan även besättningens dräkter på lämpligt sätt ha varit försedda med en sådan färg.

Enligt SHK:s mening borde en bestämmelse av sistnämnda innebörd måhända gälla vid all liknande flygverksamhet över stora vatten och ödemarksområden.

### 3 UTLÅTANDE

#### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra den planlagda flygningen.
- b) Helikoptern var luftvärdig.
- c) Något tekniskt fel har inte konstaterats på helikoptern.
- d) Vid olyckstillfället rådde mörker och det förekom låga moln med inslag av regn i området.
- e) Helikoptern kolliderade med vattenytan under flygning i marschfart.
- f) Helikopterns strålkastare var sannolikt tända vid olyckan.
- g) Föraren underskred gällande operativa minimikrav för flygningen.
- h) Brister förekom i planeringen av den aktuella flygningen.
- i) Brister förekom i företagets operativa rutiner och bestämmelser.
- j) Brister förekom i Luftfartsinspektionens tillträdeskontroll av företaget samt tillsynsansvar för dess verksamhet.
- k) Räddningstjänsten fungerade bra.
- l) Färgen på besättningens dräkter var olämplig från räddningssynpunkt.

#### 3.2 Orsaker till olyckan

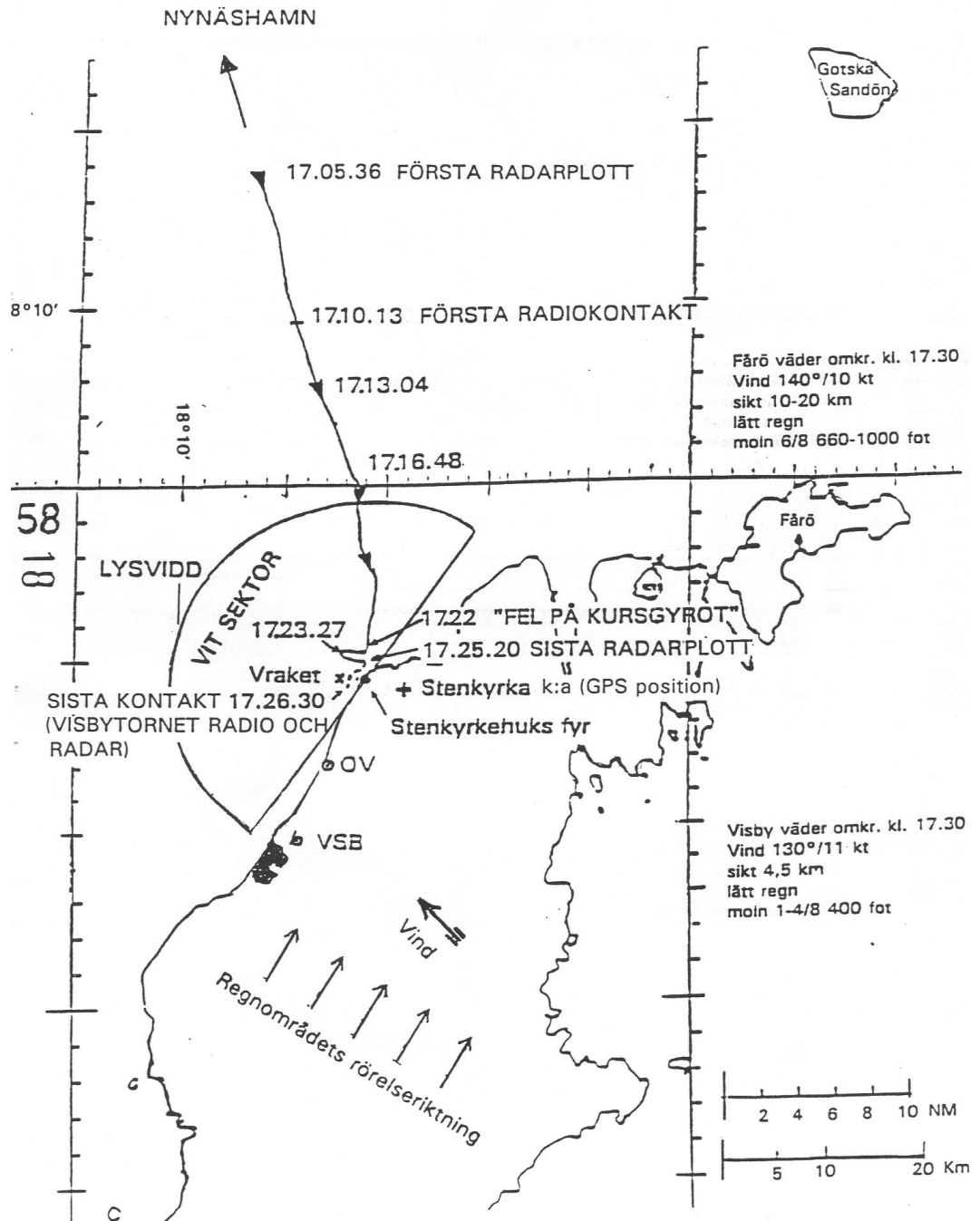
Olyckan orsakades sannolikt av att föraren hade förlorat yttre referenser under VFR-flygning i mörker.

### 4 REKOMMENDATIONER

SHK rekommenderar Luftfartsverket att

- fastställa generella operativa bestämmelser för ambulans- och räddningshelikopterverksamhet,
- införa speciell lämplighetsbedömning vid godkännande av flygchef,
- tillse att lämpliga restriktioner beträffande VFR-flygning i mörker över stora vatten och ödemarksområden införs i bruksflygföretagens DHB, samt att
- införa krav på att ett luftfartygs livräddningsutrustning samt besättningens dräkter skall vara försedda med en iögonfallande färg vid all bruksflygning över stora vatten och ödemarksområden.

Försvarmaktens radarplott, fyrlysvidd, vrakets läge och aktuellt väder i Visby och på Fårö vid tiden för olyckan.



## Radiotrafik med Visby ATC

Bilaga 3

Sida 1

Tid	Från	Anm	Information
17:10:13	SE-JBS		Visby, Sigurd Erik Johan Bertil Sigurd gokväll
17:10:17	AD		Sigurd Bertil Sigurd, Visby ??
17:10:19	SE-JBS		Ja vi har ungefär femton minuter kvar in till kusten och vi skulle vilja gå direkt mot sjukhuset (med last här??)
17:10:29	AD		Sigurd Bertil Sigurd, ja det är uppfattat, och QN Helge är 994
17:10:33	SE-JBS		994 ja. Bertil Sigurd
17:10:36	AD		Och Bertil Sigurd, väder på Visby, vinden är 120° och 10 knop, sikt 5000 m i regn, brutet molntäcke på 1800 fot, temp 7 och daggpunkt 6.
17:10:47	SE-JBS		Bertil Sigurd, och jag har transponder 0533
17:10:52	AD		Bertil Sigurd ja, radarkontakt
17:10:56	1303		Visby Sky Express 1303 established
17:10:59	AD		Sky express 1303 lights are 30°, wind 120° 10 knots, clear to land
17:11:07	1303		Clear to land Sky Express 1303
17:13:21	1303		Å dim please [dim approach/runway lights - sänk ljusstyrkan på inflygningsljusen]
17:14:36	AD		Sky Express 1303 on ground 14, taxi to apron
17:14:40	1303		Taxi to apron, 1303
17:15:51	SE-JBS		Och Visby Bertil Sigurd, vilken molnbas var det du hade på fältet?
17:16:04	AD		Brutet molntäcke 1800 fot
17:16:07	SE-JBS		Ja det tackar vi speciellt för, Bertil Sigurd
17:18:12	AD		Bertil Sigurd från tornet
17:18:14	SE-JBS		Bertil Sigurd
17:18:15	AD		Ja vi får nu, får nu in lite lägre moln på vår molnhöjdmätare, spridda moln på 400 fot
17:18:22	SE-JBS		Ja det är uppfattat, Bertil Sigurd
17:19:41	406		Ha, Gothic 406, request startup
17:19:46	AD		Gothic 406, startup approved runway 21, wind 120°, 9 knots, temp 7 dewpoint 7, QNH 994.
17:19:57	406		Startup approved for 21, QNH 994, Gothic 406.
17:20:11	336		Visby Scanwing 336, request startup.
17:20:16	AD		Scanwing 336 startup approved runway 21, wind 120° 10 knots, temp 7 dewpoint 7, QNH 994.
17:20:25	336		Startup 21, 994, Scanwing 336.
17:21:50	SE-JBS	*	Visby, Bertil Sigurd.
17:21:55	AD	*	Bertil Sigurd, Visby.
17:21:56	SE-JBS	*	Ja kan du tala om vilken position jag har, jag tror jag har (lite) fel på min kursgyro här.
17:22:01	AD	*	Ja du har QD Martin ett nio fem och du ligger 11 miles från VOR:en.
17:22:07	SE-JBS	*	Ett nio fem, då svänger jag upp på den och så skulle jag vilja kolla att du, kontrollera att det stämmer med riktningen också.
17:22:17	?	*	[Kort sändartillslag - ca 150 msek]
17:22:20	406	*	Ja Visby Gothic 406, taxi.
17:22:33	AD	*	Gothic 406, line up 21 via backtrack.

# - Telefon/Interfon-meddelande.

\* - Meddelande där "Fröken ur" saknas

20090128

## Bilaga 3

Sida 2

Tid	Från	Anm	Information
17:22:36	406	*	Line up 21 via backtrack, 406.
17:23:08	SE-JBS		Å Visby då har jag tagit ett kurs ett nio fem och då avser jag väl att du kontrollerar att det är åt rätt håll.
17:23:21	AD		Ah, Bertil Sigurd enligt min radar styr du rakt väster ut, 270 ungefär.
17:23:26	SE-JBS		Säg en gång till.
17:23:31	AD		Du får svänga vänster nittio grader igen för att komma ner på sydlig kurs.
17:23:35	SE-JBS		Ja då tar jag vänster nittio grader, då är det som att vi har att mitt kursgyro fungerar inte speciellt bra och jag skulle då vilja (ge ett nytt ??)
17:23:42	AD		Ja sväng då ner på nittio graders vänster så kommer du ner mot kusten igen.
17:23:50	SE-JBS		Sådär ungefär då?
17:23:52	AD		Ja nu ser det mycket bättre ut.
17:23:59	AD		Bertil Sigurd vilken höjd har du
17:24:01	SE-JBS		Ja jag går på 200 fot QN Helge.
17:24:04	AD		Ja
17:24:05	SE-JBS		Jag skulle vilja ha en förvarning innan jag kommer mot kusten också då.
17:24:07	AD		Ja.
17:24:08	406		Visby Gothic 406 clearance.
17:24:15	AD		Gothic 406 clearance Kungsängen Oscar November Flight Level 60, squawk 6356.
17:24:23	406		Oscar November, 60, 6356, 406.
17:24:27	AD		406.
17:24:29	AD		Ah, Bertil Sigurd nu ser det ut som du svängde runt eithundraåttio grader, för nu går du rakt öster ut ungefär på noll nio noll.
17:24:34	SE-JBS		Ja, och hur skall jag svänga i förhållande till min kurs nu?
17:24:37	AD		Ah du får svänga höger .... och nittio grader ungefär.
17:24:42	SE-JBS		Nittio grader höger, då provar vi med det får vi se.
17:24:54	1304		Visby, Expressen 1304, startup.
17:24:58	AD		Sky Express 1304, startup beviljad för bana 21, 120° 10 knop, temp 7, daggpunkt 7 och QN Helge 994.
17:25:06	1304		Startup på bana 21 på QN Helge 994, Expressen 1304.
17:25:11	AD		Ja Bertil Sigurd om.....[släpper sändningsknappen ca 0,5 sek] ..in, Bertil Sigurd om du stannar där så kan du fortsätta ...
17:25:16	SE-JBS		En gång till Bertil Sigurd.
17:25:19	AD		Gothic fyra, Gothic 406 right turn out, cleared for take off.
17:25:23	406		Right turn out, cleared for take off, 406.
17:25:32	SE-JBS		Stämmer kursen på ett ungefär Bertil Sigurd?
17:25:46	AD		Ja du är i alla fall på väg lite sydväst ut, men du kommer inte direkt mot kusten, då får du svänga lite vänster igen.
17:25:53	SE-JBS		Kör lite vänster var det ja.
17:25:59	SE-JBS		Sådär [Kort sammanpressat meddelande]
17:26:22	AD	*	Ja nu ser det bättre ut Bertil Sigurd, du ligger 9 miles från .... Visby.
17:26:39	AD	*	Bertil Sigurd, Visby.

# - Telefon/Interfon-meddelande.

\* - Meddelande där "Fröken ur" saknas

MAG 950126