



Öresund

SHK
BIBLIOTEKET

HAVERI

SE-GMZ, typ Cessna F 337 G

Öresund

1984-08-19

UTREDNINGSRAPPORT SE-GMZ 36/84



STATENS HAVERIKOMMISSION

UTREDNINGSRAPPORT

ANGÅENDE HAVERI

I ÖRESUND

FLYGPLANTYP	Cessna F 337 G
REGISTRERING	SE-GMZ
ÄGARE	Swedair AB, Box 310, 161 26 BROMMA Innehavare: Generaltullstyrelsen, Bevakningsbyrån, 103 10 STOCKHOLM
BESÄTTNING, ANTAL	2 - omkomna
PASSAGERARE, ANTAL	0
PLATSEN FÖR HAVERIET	LAT 55° 11' N LONG 12° 44' E
TIDPUNKTEN FÖR HAVERIET	Ca kl 10.40 SST ^{*)}

*) All tidsangivelse i rapporten avser SST =
Svensk sommartid = GMT + 2 timmar

Datum för rapportens undertecknande: 1985-07-03

INNEHÅLL		Sid
	INLEDNING	1
	SAMMANFATTNING	1
1	FAKTAREDOVISNING	2
1.1	Händelseförlopp	2
1.2	Personskador	3
1.3	Skador på flygplanet	3
1.4	Andra skador	3
1.5	Besättningen	4
1.6	Flygplanet	4
1.7	Vädret	5
1.7.1	Vädersituationen i stort	5
1.7.2	Väderförhållanden över västra Skåne, Öresund och sydvästligaste Östersjön	5
1.7.2.1	Observationer	5
1.7.2.2	Prognoser	6
1.7.3	Briefing	7
1.7.4	Analys av väderparametrar	7
1.8	Navigationshjälpmedel	8
1.9	Radiokommunikation	8
1.10	Flygplatsdata	8
1.11	Färd- och ljudregistratorer	8
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	8
1.13	Medicinsk information	10
1.14	Brand	10
1.15	Överlevnadsmöjligheter	10
1.16	Övrigt	10
2	ANALYS	12
3	SLUTSATSER	14
3.1	Undersökningsresultat	14
3.2	Sannolik haveriorsak	15
4	REKOMMENDATIONER	15

Bilagor

1. Cert utdrag betr föraren
2. Vittnesutsagor

Bilagorna fogas endast till originalrapport till luftfartsverket.

INLEDNING

1984-08-19 omkring kl 10.40 havererade flygplanet SE-GMZ i samband med flygning för kustbevakning i havet söder Falsterbo.

SHK underrättades om händelsen kl 12.00 samma dag och påbörjade följande dag sin utredning i Malmö och på haveriplatsen.

Kommissionen som företrätts av lagman K-E Andersson och civilingenjör Åge Röed har som experter till utredningen knutit överste Bengt Bellander, flygplantekniker Helmer Larsson och flygöverläkare Lars Laurell.

Kommissionen har sammanträtt

1985-04-18 SHK kansli Andersson, Röed, Bellander, Larsson, Laurell samt från luftfartsverket P-Å Insulander och från generaltullstyrelsen Sven Uhler och Lars Franzén.

SAMMANFATTNING

Under radarövervakad VFR-flygning för ett rutinmässigt kustbevakningsuppdrag över havet söder om Skåne anmälde föraren omkring kl 10.38 per radio att han kom in i dimma. Några minuter senare tappades radarkontakten. Flygplanet återfanns omkring kl 12.00 i havet på cirka 27 meters djup i det område där radarkontakten förlorats. Båda de ombordvarande, föraren och en spanare, återfanns döda i det totalhavererade flygplanet.

Orsaken till haveriet har ej med säkerhet kunnat fastställas men det har sannolikt berott på att föraren vid förlust av sikt ej hunnit eller förmått etablera sig på sina instrument och därför förlorat kontrollen av flygningen.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Händelseförlopp

1984-08-19 kl 08.59 startade flygplanet SE-GMZ ur kustbevakningen från Malmö/Sturup flygplats för en rutinmässig spaningsflygning för sjötrafik- och fiskebevakning i Skånes kustområde. Enligt förarens färdplan skulle flygningen ske VFR. Flygplanet följdes efter starten på radar och genom radiokommunikation av en sjöbevakningsassistent vid kustbevakningens och marinens sjöcentral i Malmö. Efter starten flögs flygplanet österut mot Skånes ostkust och Bornholmsgattet där flygplanet leddes till olika uppdrag av örlogsbasens sjöbevakning i Karlskrona. Ledningen återtog därefter kl 09.40 av Malmö. Kl 09.48-10.35 leddes flygplanet till olika uppdrag i anslutning till fiskezonsgränsen söder den skånska kusten. Enligt sjöbevakningsassistenten förlorade han omkring kl 10.40 radarkontakten med GMZ söder Falsterbo efter att omkring kl 10.38 senast haft radiokontakt med flygplanets förare som därvid sagt "jag kommer in i dimma" samt efter några sekunder "ja ...".

Filmade radarobservationer från en radarstation i Skåne visar att flygplanet där tappades kl 10.38.15. Se nästa sida fig 1. Stationen har täckning ned till ca 10 meters höjd. Tidsbestämningen på stationen har skett med ledning av "Fröken ur". Så är ej fallet när det gäller sjöcentralen där tiden avläses digitalt på radarskärmen. Malmöradarn har där flygplanet tappades i huvudsak täckning till havsytan. Enligt uppgift kan tidsangivelsen i förhållande till "Fröken ur" slå fel någon minut.

Oavsett vid vilket klockslag flygplanet tappades har sjöbevakningsassistenten förklarat att enligt hans bedömning det förflöt cirka två minuter mellan den sista radiokontakten och till dess han tappade flygplanet då han markerade klockslaget 10.40.

Flygplanets färdväg enligt radarobservationer från kl 10.15 framgår av skiss (Fig 1).

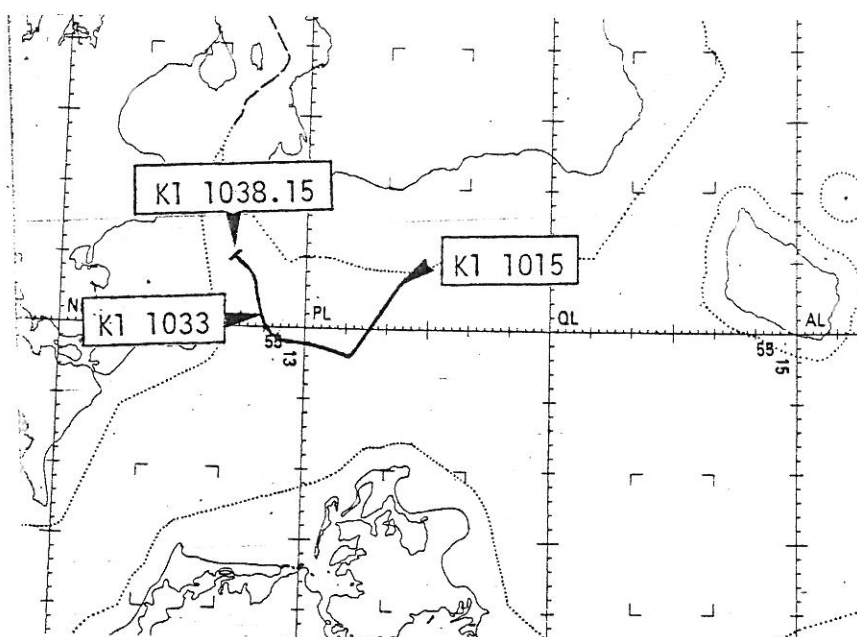


Fig 1. Flygväg enligt radarfilm.

Radarobservationerna anger endast lägen men ej flyghöjder.

1.2 Personskador

Båda de ombordvarande omkom.

1.3 Skador på flygplanet

Totalförstört.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var 55 år. Han hade giltigt B-certifikat med instrumentbehörighet. Hans totala flygtid vid tiden för haveriet var minst 4 507 timmar, varav de senaste 90 dagarna 73 timmar, de senaste 30 dagarna 28 timmar och de senaste 24 timmarna 1 timme 40 minuter (den aktuella flygningen). Senaste allmänna läkarundersökning ägde rum i juni 1984 utan annan anmärkning än att föraren under flygning var skyldig att bära korrektionsglas på grund av hyperopi. Med anledning av att refraktionen översteg föreskrivna +3,0 dptr har sedan år 1976 dispens lämnats.

Spanaren var 26 år. Han saknade flygutbildning.

1.6 Flygplanet

Flygplanet var av typ Cessna F 337 G, som är tvåmotorigt med dragande respektive skjutande propeller. Det hade giltigt luftvärdighetsbevis och hade vid haveritillfället en gångtid av 5 883 timmar.

Flygplanet var för spaningsändamål bl a utrustat med SLAR (Side Looking Airborne Radar). SLAR-antennen var monterad under flygkroppen. Övriga SLAR-enheter var monterade i stativ på vänster sida i flygplanet bakom vänsterstolen. Högerstolen kunde föras bakåt vid de tillfällen spanaren utförde spaning med hjälp av SLAR-systemet.

Flygplanets max flygvikt var 2 100 kg.

Vikt och tyngdpunkt låg inom tillåtna gränser.

Flygplanet var underhållet enligt gällande bestämmelser. Se dock 1.12 nedan.

1.7 Vädret

Av utredning gjord av SMHI framgår följande beträffande väderförhållandena i aktuellt område 1984-08-19 kl 09 - 11.

1.7.1 Vädersituationen i stort

En svag strömning från SW-W rädde över Danmark och Götaland. Dimma bildades under natten och morgonen över sydvästra Götaland, Öresund och stora delar av Danmark. Huvudparten av dimområdet upplöstes åter sakta under förmiddagens gång.

1.7.2 Väderförhållanden över västra Skåne, Öresund och sydvästligaste Östersjön. -----

1.7.2.1 Observationer

Observationer från vissa väderstationer

Plats	Tid	Sikt/väder	MoIn(höjd i fot)	Lufttryck
Sturup	09.00	1300 m fuktdis	2/8 St 200 fot	QFF 1023,7 mb
			7/8 St 300 fot	
			(totala 8/8)	
	10.20	5 km fuktdis	8/8 St 800 fot	
	10.50	7 km fuktdis	6/8 Sc 1000 fot	
Falsterbo	08.00	200 m dimma	Okänt	QFF 1024,2 mb
	11.00	1400 m dimma	8/8 St 330-660	QFF 1024,9 mb
		har förekommit senaste timmen		
Kastrup	08.00	200 m dimma	vertikalsikt 100 fot	
	11.00	800 m dimma	8/8 St 100 fot.	
Sandhammaren	08.00	8 km fuktdis	1/8 Sc 1000-2000 fot	
	11.00	6 km fuktdis	2/8 Sc/Cu 1000-2000 fot	
Rönne	08.00	15 km	2/8 Ci 20000 fot	
	11.00	7 km fuktdis	3/8 Cu 1200 fot	

Observationer från luftfartyg

- a) Kl 07.00: Boeing 727 rapporterade definitiv topp på 500 fot i Köpenhamn.
- b) Kl 08.40: Start i Ljungbyhed åt NE. Sikt 2000 m, 8/8 St 350 fot, topp 1000 fot. Däröver 1-3/8 Ci och god sikt.
- c) Kl 10.40: SK 140 (F 27) vid start från Sturup. 7/8 med topp 2000 fot, jämn översida. Åt NE Cu, topp FL 50/60. Där-
ovan Ci.

Desutom föreligger en rapport från chefen för en rote ur flygvapnet som deltog i efterspaningarna av SE-GMZ: Sikten varierade 3-6 km. Sikt mot solen tidvis mindre än 1 km. 4/8 Sc undersida 200 m (656 fot), översida 400-600 m (1312-1969 fot). Dis under 1500 m (4921 fot). Över 1500 m god sikt. Inemot land Sc 1500-3000 m. Olycksplatsen molnfri vid passage kl 11.55. Samtidigt förekom 10-15 km nordost olycksplatsen dimbankar med översida 400 m (1312 fot).

Bilder från en amerikansk vädersatellit (NOAA 6) har mottagits vid RVädC M under tidsperioden 09.05-09.18. Enligt dessa fanns ett tämligen sammanhängande område med dimma eller St över västra Blekinge, sydvästra Småland, Skåne, Öresund och de östra delarna av Danmark. På bilderna gick områdets södra gräns strax söder om haveriplatsen.

1.7.2.2 Prognoser

Prognosen för VFR-flygning inom Malmö FIR gällande kl 06-13 angav bl a

Översikt: En svag högtrycksrygg ger uppehållsväder i Sydsverige.

Väder: Dimma tämligen allmänt.
Sikt: I dimma 200 m. Sedan dimman lättat allmänt över 10 km.
Moln: I samband med lättande dimma 3-6/8 St 200-500 fot. Efter kl 11 börjar Cu-bildningen med bas 3000 fot.

1.7.3 Briefing

Väderbriefing av kustbevakningsflygningar sker normalt per telefon från Sturup. Personalen som tjänstgjorde vid aktuellt tillfälle kan dock inte erinra sig om briefing verkligen förekom. Vid briefing av liknande flygningar av kustbevakningen brukar dock bli senaste tillgängliga observationer från Skånska väst- och sydkusten uppläsa.

1.7.4 Analys av väderparametrar

Sikten: Det stora dimområdet från morgonen över västra Blekinge, sydvästra Småland, Öresund och de östra delarna av Danmark upplöstes långsamt under förmiddagens gång. Som längst låg dimman kvar över norra Öresund. Beträffande sikten på olycksplatsen kan inga tvärsäkra uttalanden göras. Observationen från Falsterbo vid kl 11 och satellitbilderna från RVädc M ger dock ett visst stöd för att dimma eller dimbankar kan ha legat kvar vid olyckstillfället, vilket också stödes av pilotens sista radiomeddelande till kustbevakningen.

Molnigheten: I dimmans lättningsfas torde även St/Sc ha förekommit, mängd och bas växlande och topp omkring 1000-2000 fot enligt rapporterna från flygplan.

Vinden på marknivån torde ha varit omkring 230-260⁰/5-15 knop.

Höjdvinden på 1500-2000 fot: 240-270⁰/5-15 knop.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikation

Dubbelriktad kommunikation förekom mellan flygplanet och sjöcentralen i Malmö.

1.10 Flygplatsdata

Ej aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej. Ej erforderligt.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

Flygplanet hade slagit ned i vattnet söder Falsterbo på svenskt territorium. Flygplanet låg svårt skadat på cirka 27 meters djup. Föraren satt med båda händerna på ratten. Vrakdelarna låg samlade på ett begränsat område. En del smärre vrakdelar och föremål som funnits i flygplanet återfanns flytande några hundra meter i vindriktningen från vrakplatsen. Havsbotten under de flytande delarna undersöktes noga av dykare. Inget hittades. SLAR-antennen söktes i området mellan flygplansvraket och de flytande delarna. Den återfanns inte.

Flygplanvraket bärgades 1984-08-21. Dessförinnan gjordes en preliminär undersökning av dykare. Vraket videofilmades före bärgningen. Vraket kunde bärgas i det skick det låg på havsbotten.

Vid undersökning av vrakdelarna kunde bl a följande konstateras:

Båda de främre vingbalkarnas övre T-del hade böjts uppåt.

Vingframkanterna var uppåtböjda. Plåtarna i ving- och vingstötteframkanterna var klämda mot de bakomliggande balkarna. Skadorna tydde på att flygplanet gått ned i vattnet med mycket brant dykvinkel och utan någon större gir- eller rollvinkel.

Båda propellrarna företedde skador som tydde på att motorerna utvecklade hög effekt.

Främre propellerns båda blad var bakåtböjda och hade strukturskador som uppenbarligen orsakats av att de skurit in i flygplankroppen vid höger nosställslucka då de böjts bakåt vid kollisionen med vattnet.

Några spår eller skador som kunde tyda på fågelkollision har ej konstaterats.

Styrautomaten var i läget från.

Vissa instrument tillvaratogs och har undersökts vid FFV, Linköping. Resultatet av undersökningarna visar bl a följande.

a. Variometer

Inga indikationer finns för visarens läge vid nedslaget.

b. Höjdmätare (2 båda skadade)

Båda mätarna var inställda på 1024 mb dvs i huvudsak enligt i flygområdet rådande lufttryck. Mätarna indikerar, den en 12620 fot och den andra 92910 fot. Indikeringarna är inte överensstämmande med kuggsegmentens lägen. Mer överensstämmande med dessa lägen anges vara 2620 respektive 2910 fot indikerad höjd. Samstämmigheten hos de båda mätarna är i så fall påtaglig.

Ingenting har framkommit som tyder på felfunktion hos mätarna före haveriet. De indikerade värdena har uppenbarligen uppkommit vid nedslaget i vattnet.

c. Svängindikator och horisontgyro (båda skadade)
Inget har framkommit vid undersökningen av svängindikatorn eller horisontgyrot som tyder på felfunktion före haveriet. Vid undersökningen konstaterades dåligt utfört arbete beträffande anbringande av en balansvikt. Detta har dock icke haft någon inverkan på gyrofunktionen.

1.13 Medicinsk information

Rättsmedicinsk undersökning har utvisat att båda de ombordvarande omkom på grund av skador de ådrog sig vid nedslaget.

Ingenting har framkommit som tyder på att någon av de ombordvarandes psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt vid tillfället.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Inga.

Föraren var fastspänd med midjebälte och axelremmar, spanaren endast med midjebälte. Samtliga bälten var intakta.

Eftersom flygplanet följdes på radar kunde haveriplatsen snabbt lokaliserats. Fartyg var på platsen omkring en timme efter haveriet. Huruvida flygplanets ELT aktiverades vid nedslaget har ej gått att utröna.

1.16 Övrigt

Generaltullstyrelsen ansvarar för kustbevakningen i Sverige. I uppgifterna ingår förutom tullbevakning, annan övervakningstjänst (trafik, fiske, vattenförorening etc) samt räddningstjänst till sjöss i olika former. Bevakningen sker såväl med fartyg som flygplan. Dessa leds till olika uppdrag från radarövervakande regionala lednings- och sambandscentraler.

Vad gäller flygning gäller i princip vad som anges i BCL. När det gäller lägsta flyghöjd får dock göras avsteg om så krävs för uppdraget. Minimihöjden är då 150 fot.

Flygningarna sker endast i undantagsfall under IMC-förhållanden.

Enligt generaltullstyrelsens driftshandbok för flygverksamheten gällde vid tillfället beträffande flygbesättnings sammansättning bl a följande:

"Vid spaningsflygningar skall normalt besättningen bestå av befälhavare och biträdande förare. Vid enklare uppdrag VFR må biträdande förare ersättas av utbildad spanare."

I skriftliga meddelanden 1983-12-19 från flygchefen har denne uttalat

att normala spaningsuppdrag med låghöjdsidentifiering och ev marginellt VFR-väder inte är att betrakta som enklare uppdrag enligt driftshandboken

att man på planeringsstadiet så långt som möjligt skall undvika planering för flygning med en pilot samt

att man vid utförandet av flygning skall vara restriktiv både vad gäller arbetsuppgifter och tolkning av VFR-reglerna.

Av innehållet i en skrivelse 1984-03-06 från generaltullstyrelsens kustbevakningsbyrå till gränschefen framgår att den aktuella föraren haft en avvikande uppfattning gentemot flygchefen såtillvida att han ansett att flygspaningarna normalt utgjorde enklare uppdrag enligt driftshandboken och endast undantagsvis var av svårare karaktär. I skrivelsen utsägs att flygchefens tolkning får anses vara generaltullstyrelsens ställningstagande i frågan och att enligt byråns uppfattning flygchefens aktuella meddelanden är att betrakta som generaltullstyrelsens anvisningar beträffande planering för flygverksamheten och dess praktiska utförande och följaktligen skall iakttas i den regionala verksamheten.

2 ANALYS

Vid den tekniska undersökningen har ej konstaterats några fel på flygplanet som kan ha inverkat på händelseförloppet.

Skadorna på flygplanet tyder på att det slog ned i vattnet med hög fart och i brant dykvinkel med någon bankning vänster. Att döma av propellerskadorna har motorerna utvecklats effekt.

Beträffande föraren har inte kunnat påvisas några medicinska faktorer som kan ha orsakat eller bidragit till det skedda.

När det gäller att finna en förklaring till haveriet är av intresse förarens sista yttrande innan han tappades på radar. Enligt sjöassistenten sade han "jag kommer in i dimma". Hans yttrande tyder på att han inte tidigare uppmärksammat det dimområde som av väderobservationerna att döma fortfarande låg kvar i aktuellt område och som kan ha haft en översida av cirka 400 m (1300 fot). Detta kan vara förklarligt med tanke på att han dittills sannolikt flugit i fuktdis och att det i sådant fall måste ha varit svårt att urskilja övergången från dis till dimma.

Eftersom föraren hade instrumentbehörighet innebar dock sikt-nedsättningen i och för sig inget annat än att han hade att övergå på instrument och stiga över dimman. Det kan emellertid antas att hans instrumentflygtrim var förhållandevis låg. Med hänsyn till uppdragets art torde nämligen kustbevakningsflygning i huvudsak bedrivas under visuella väderförhållanden.

Det har ej gått att utröna på vilken höjd flygplanet befann sig då det gick in i dimman eftersom aktuella radarstationer ej har någon höjdmätning. Ingenting tyder dock på att föraren av bevakningsskäl haft anledning att gå ned till lägsta höjd dvs 150 fot. Möjligt är att föraren uppfattat dimman som låga

stratus och att han kunde förvänta sig marksikt om han gick ner. Att en så pass rutinerad pilot skulle medvetet göra så förefaller dock inte troligt.

Okänt är vilket flygläge flygplanet hade då det gick in i dimma. Vid planflykt borde det inte ha varit några problem för föraren att stiga över dimman. Om han däremot låg under sväng kan han ha haft svårigheter att övergå till instrument och mentalt "hinna ikapp" informationerna från instrumenten. Om han då befann sig på låg höjd kan det vara förklarligt att flygplanet kommit ned alltför lågt innan han hunnit etablera sig på instrumenten.

Kvar står emellertid det faktum att flygplanet förts i brant dykning ned i havet. Om radarkontakten hade tappats i omedelbar anslutning till det sista radiomeddelandet hade det legat nära till hands anta att den primära orsaken till haveriet varit plötslig förlust av marksikt på mycket låg höjd. Sjöassistenten har emellertid uppgivit att tidsskillnaden mellan radiomeddelandet och till dess radarkontakten förlorades kan ha varit så lång som cirka två minuter.

Om denna tidsskillnad är riktig borde föraren ha haft tillräckligt rådrum för att etablera sig på instrumenten. Uppenbarligen har han dock ej förmått detta. Uteslutas kan ej att detta berott på att han utsatts för sinnesvillor och på grund därav förlorat kontrollen av flygningen.

Det går ej att med säkerhet avgöra vad som ytterst föranlett haveriet men den mest sannolika anledningen torde vara att föraren vid plötslig siktförlust ej hunnit eller förmått etablera sig på sina instrument.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- o Flygningen avsåg radarledda kustbevakningsuppdrag över Östersjön i Skånes kustområde.
- o Föraren var behörig att utföra flygningen, som ensam pilot dock endast enligt VFR
- o Enligt förarens färdplan skulle flygningen ske enligt VFR.
- o Föraren hade behörighet för instrumentflygning.
- o Ingenting tyder på att förarens fysiska eller psykiska kondition varit nedsatt.
- o Flygplanet hade giltigt luftvärdighetsbevis och var underhållet enligt gällande bestämmelser.
- o Efter start från Sturup kl 08.59 leddes flygplanet till olika uppdrag i Bornholmsområdet och därefter västerut efter Skånes sydkust.
- o Omkring kl 10.40 förlorades radarkontakten med flygplanet sydsydväst Falsterbo.
- o Kort dessförinnan - enligt radarledarens bedömning cirka två minuter - anmälde föraren per radio "jag kommer in i dimma". Därefter förekom ej någon radiokontakt.
- o Väderobservationer talar för att kvardröjande dimma med översida cirka 1300 fot vid tillfället låg kvar i haveriområdet.

- o Observationerna talar vidare för att vädret under flygningen fram till haveriet varit VMC men att fuktdis förekommit.
- o Flygplanets höjd- och flygläge vid den sista radiokontakten har ej kunnat fastställas.
- o Iakttagna skador på flygplanet tyder på att det slog i vattnet med hög fart och i brant dykvinkel med någon bankning samt att motorerna utvecklade effekt.
- o Vid den tekniska undersökningen har ej kunnat konstateras några fel på flygplanet eller dess instrumentutrustning.

3.2 Sannolik haveriorsak

Under VFR-flygning över havsområde har föraren utsatts för plötslig siktförlust på grund av dimma och därvid ej hunnit eller förmått att i tid etablera sig på sina instrument och därför förlorat kontrollen över flygningen.

4 REKOMMENDATIONER

När det gäller den aktuella driftshandbokens anvisningar beträffande flygbesättnings sammansättning bör däri närmare preciseras arten av de uppdrag som får utföras utan biträdande förare ombord. Enligt SHK:s mening bör därvid utsägas att vid all spaningsflygning besättningen skall bestå av befälhavare och biträdande förare. Härigenom undviks tolknings-svårigheter när det gäller att bedöma vad som skall anses som enklare uppdrag i driftshandbokens mening.



K-E Andersson



Åge Röed