

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED HOPSOSEN I SOLUND
I YTRE SOGN DEN 3. MAI 1982 MED CESSNA 206, LN-HOM



FLYHAVARIKOMMISJONEN

Samferdselsdepartementet

Flyhavarikommisjonen avgir herved rapport om undersøkelsen etter at Cessna 206 LN-HOM havarerte ved Hopsosen i Solund i Ytre Sogn den 3. mai 1982.

Fornebu, den 1^{et} desember 1983

Wilhelm Mohr

Formann i Flyhavarikommisjonen

INNHALDSFORTEGNELSE

Side

MELDING OM HAVARIET

	SAMMENDRAG	1
1	FAKTISKE OPPLYSNINGER	2
1.1	Hendelsesforløpet	2
1.2	Personskade	2
1.3	Skade på luftfartøyet	2
1.4	Andre skader	3
1.5	Besetningen	3
1.6	Luftfartøyet	3
1.7	Været	5
1.8	Navigasjonshjelpemidler	5
1.9	Radiosamband	5
1.10	Flyplass og hjelpemidler	6
1.11	Flygeregistrator	6
1.12	Havaristedet og flyvraket	7
1.13	Medisinske forhold	7
1.14	Brann	7
1.15	Overlevelsesmuligheter	7
1.16	Spesielle undersøkelser	7
1.17	Andre opplysninger	7
2	ANALYSE	10
2.1	Innledning	10
2.2	Luftfartøyet	10
2.3	Vær og lysforhold	11
2.4	Luftspenn	11
2.5	Planlegging og forberedelser	12

2.6	Fartøysjefen	13
2.7	Overlevelsesmuligheter	13
2.8	Sammenfatning	14
3	KONKLUSJON	14
3.1	Undersøkelseresultater	14
3.2	Havariets årsak	16
4	TILRÅDNINGER	

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED HOPSOSEN I SOLUND I YTRE SOGN
DEN 3. MAI 1982 CA KL 2030 MED CESSNA 206, LN-HOM

Typebetegnelse: Cessna 206 Amfibium
Registreringsmerke: LN-HOM
Eier: K/S Nor-Westfly A/S
Havaristed: Hopsosen i Solund i Ytre Sogn i posisjon
610440N 0045210E
Data og Tidspunkt: 3. mai 1982 ca kl 2030

Alle tider i denne rapport er lokal tid hvis ikke annet er angitt.

MELDING OM HAVARIET

Den 3. mai kl 2045 fikk Flyhavarikommisjonen melding fra Bergen radio om at LN-HOM hadde havarert. Kommisjonen fikk følgende sammensetning:

Generalløytnant Wilhelm Mohr, formann
Oberstløytnant Karl Fr. Honningsvåg, medlem
Politiinspektør Arnstein Øverkil, medlem

Kommisjonen ankom Solund mekaniske verksted (SMV) neste dag kl 1150 og begynte arbeidet med havariundersøkelsene umiddelbart.

SAMMENDRAG

LN-HOM var på kommersielt oppdrag med Solund mekaniske verksted som

bestemmellessted. I landingsrunden ved begynnelsen av sluttinnlegget fløy flyet inn i et kraftspenn over Hopsosen. Som følge av sammenstøtet ble flyet ukontrollerbart og falt på ryggen i sjøen. De 3 ombord omkom.

Havariets årsak var at fartøysjefen fløy inn i luftspennet over Hopsosen og tapte kontrollen over luftfartøyet, som deretter falt på ryggen i sjøen. Et vesentlig moment i årsakssammenhengen var manglende årvåkenhet med hensyn til luftspenn som risikofaktor, og i denne forbindelse fartøysjefens utilstrekkelige planlegging av flyturen.

1 FAKTISKE OPPLYSNINGER

1.1 Hendelsesforløpet

Oppdraget var å fly en passasjer fra Helganes via Rubbestadneset på Bømlo til Solund mekaniske verksted ved Hopsosen i Solund kommune. LN-HOM, et Cessna 206 amfibium ble benyttet. Flyet forlot Helganes ca kl 1910 med passasjerer og en ekstra flyger ombord, som fulgte med for turens skyld. De mellomlandet ved Rubbestadneset for å ta med en reservedel og fortsatte til Flesland for påfylling av drivstoff. Flyet forlot Flesland igjen kl 2002 og rapporterte passering Mongstad kl 2018 til Flesland kontrolltårn. Dette var siste radiokontakt med flyet.

LN-HOM ble deretter observert av vitner i ganske stor høyde nordøst for SMV. Det fulgte et trekk sydvestover tilsvarende medvindsleggen i en landingsrunde med venstresvinger mens det stadig tapte høyde. Sydvest av SMV fullførte flyet en krapp, nedstigende, venstre sving til sluttinnlegget mod nordøst i Hopsosen. Like etter at flyet rullet ut av svingen traff det kraftlinjen over Hopsosen mellom Hop og Nesøya, tippet forover og falt på ryggen i sjøen fra ca 35 m høyde. De 3 ombord omkom.

1.2 Personskade

1.2.1	Skade	Besetning	Passasjerer	Andre
	Omkommet	1	2	-
	Skadet	-	-	-
	Ingen	-	-	-

1.3 Skade på luftfartøyet

1.3.1 Luftfartøyet ble totalskadet.

1.4 Andre skader

- 1.4.1 Sammenstøtet med spennet medførte at alle 3 fasene måtte kasseres. Dessuten ble en mast helt ødelagt og diverse annet utstyr i spennet måtte skiftes ut. Totale kostnader for skaden var ca kr 150 000,-.

1.5. Besetningen

- 1.5.1 Fartøysjefen (29 år) var dansk statsborger, men hadde gyldig norsk trafikkflygersertifikat klasse 3 (B) for en- og flermotors landfly og enmotors sjøfly, alle inntil 5 700 kg. Han var funnet fysisk og psykisk skikket som trafikkflyger B ved siste legeundersøkelse, datert 6. mai 1981.

- 1.5.2 Fartøysjefens flygetidsbok viser at han hadde totalt 1445:35 timer før ulykkesturen, hvorav 489:25 timer var opparbeidet på sjøfly. Han hadde fløyet LN-HOM tidligere samme dag i 1:20 timer. Hans flygetid siste 90 dager var 135:40 timer og siste 30 dager 53:30 timer. Ulykkesturen inklusive landinger ved Rubbestadneset og på Flesland er beregnet til 1:10 timer.

- 1.5.3 Fartøysjefen hadde hatt et alvorlig havari tidligere (4. januar 1981), da han forsøkte å ta av med et sjøfly. Vingene og haleflaten var dekket av en blanding av snø og is, slik at flyet ikke var luftdyktig.

1.6 Luftfartøyet

- 1.6.1 Luftfartøyet ble bygget av Cessna Aircraft Company, USA, i 1980. Det hadde typebetegnelsen Cessna U 206 G med serienummer U 20605540. Det var utstyrt med en motor av typen Continental IO-520-F på 300 HK, serienummer 570815, og med en propell av typen MC Cauley D3A34C404/80VA-0, serienummer 7910864. Propellen var av metall, trebladet med variabel stigning og konstant hastighet, kontrollert av fartsregulator. Både motor og propell hadde vært påmontert LN-HOM siden flyet var nytt. Luftdyktighetsbeviset var gyldig til 28. februar 1983 for kategoriene normal/standard/CAR 3/erhvervsmessig. Flyet ble innført i Det norske Luftfartøyregister 1. april 1980 og fikk registreringsnummer 1807, og registrerings-

merke LN-HOM. Radiokonsesjonen var utstedt 11. november 1981 og hadde nr 1404.

1.6.2 Siste luftdyktighetsbesiktigelse ble utført 23. februar 1982 uten anmerkninger. Siste 100 timers inspeksjon ble utført 14. mars 1982 ved total teknisk flygetid 289:40 timer. Teknisk totaltid ved havariet er beregnet til 346:20 timer.

1.6.3 Kommisjonen antar at flyet landet på Flesland med ca 45 minutters reserve i tankene. Etter påfylling av 200 liter drivstoff ble turen fortsatt. Det vil si at avgangen fra Flesland lå nær maksimum tillatt totalvekt på 3 600 lbs.

Ved havariet var flyet ca 50 lbs lettere. På grunn av plasseringen av passasjeren og bagasje ved havariet, er det sannsynlig at tyngdepunkt lå nær 42" fra datum. Det vil si innenfor det tillatte vandringsområde for tyngdepunktet ved denne totalvekten (41,9" - 49,7").

1. flyger	165	325 lbs	37"	12 025
Passasjer (2.flyger-setet)	160			
Passasjer	170	"	70"	11 900
Bagasje	66	"	127"	8 382
Fly	2 601	"	38,1"	99 098
Utstyr	7	"		
Drivstoff	317	"	46,5"	14 741
45 min reserve 11,6 G	69	"	46,5"	3 209
Ubrukbar bensin 4 G	24	"	48"	1 152
	3 579	lbs	42,05"	150 507
minus 30 min flyging til havaristedet	49	"	46,5"	2 279
	3 530	lbs	42"	148 228

Drivstoffet ombord var ved havariet blitt forurenset av sjøvann. Kontroll av tanken LN-HOM ble fylt fra på Flesland, viste at brennstoffet tilfredstilte gjeldende kvalitetskrav.

- 1.6.4 Flyet hadde montert Emergency Locator Transmitter (ELT) av typen DM ELT 6. Den virket ikke ved havariet, fordi aktiviseringsbryteren på selve nødpeilesenderen ble funnet i OFF-posisjon.

1.7 Været

- 1.7.1 Den generelle vær-situasjon for kl 2000 var et lavtrykk i Nordsjøen med to sentra i posisjonene 5930N 001V og 5730N 00E/V. Lavtrykket beveget seg meget langsomt i austlig retning. Det tilhørende frontsystem hadde da passert Vestlandet og været der var preget av en sydlig til sydvestlig instabil luftstrøm med regnbyger og enkelte haglbyger. Værobserverasjoner kl 1800 GMT var ved Hellisøy fyr 36 km syd for havaristedet vind 170/25 knop 20 km sikt regnbyge 7/8 cb 2000 - 2500 ft, Rognalsvåg 56 km nord for havaristedet vind 090/05 knop 55 km sikt oppholdsvær 7/8 cb 1000 - 1500 ft og Florø 58 km nord for Hopsosen vind 130/11 knop mer enn 10 km sikt oppholdsvær 5/8 cb 3500 ft.

Vitner uttalte at det var lite vind, bare lett østlig bris, god sikt, oppholdsvær og ganske høyt skydekke.

Høydevinden ble bedømt til 150/30 knop i 5000 ft og at nesten alle rapporteringsstasjoner meldte om cumulonimbus-skyer (cb). Det antas at turbulensen kan ha vært moderat i forbindelse med cb-skyer. Frysenivået lå på 2500 - 3000 ft, slik at ising på flyet under denne høyden er meget lite sannsynlig.

- 1.7.2 Lysforholdene ble bedømt som gode, men det var gråvær. Solnedgang fant sted 2150 og skumringen var over 2248. Et vitne fortalte at flyets navigasjonslys var tent.

1.8 Navigasjonshjelpemidler

Ikke relevant.

1.9 Radiosamband

Radiosambandet funksjonerte normalt.

1.10 Flyplass og hjelpemidler

Ikke relevant.

1.11 Flygeregistrator

Ikke påbudt og ikke montert.

1.12 Havaristedet og flyvraket

1.12.1 Havaristedet

Havariet skjedde i Hopsosen som er sundet mellom Nesøya og Hop. Sundet er her 388 meter bredt. Det er fjellformasjoner på begge sider av sundet. Spennet går nordvest til sydøst. Fundamentene på østsiden står 55 m over havet og på vestsiden 38,5 m. Spennmastene på begge sider er 7 m høye og spennet har en lengde på ca 500 meter med minstehøyde over vannet på 31,5 m.

Høyeste punkt på Nesøya i nærheten av spennet er 85 m og på Hopsiden vel 180 m. Spennet bestod av 3 faser med innbyrdes avstand fra 5 til 6,8 m. Flyet traff C-fasen først. Den ble brutt 60 m fra vestre spennmast. B-fasen var hel, men spennmasten på vestsiden ble helt ødelagt. A-fasen ble brutt 100 m fra vestre feste. Spennmasten på østsiden hadde greidd påkjenningen, men det var diverse skader på utstyr i forbindelse med spennet.

Bruddet på C-fasen var et skarpt kutt uten oppflising. Bruddet på A-fasen var svært likt, men her var det tegn til litt oppflising av kordellene.

1.12.2 Flyvraket

Merker på flyvraket viste at fremkant av begge flottørene traff spennet først. I tillegg hadde ett blad på propellen tydelige merker av kordell-er og skader etter å ha truffet en fase. Venstre flottør hadde mistet nesehjulet. Forøvrig bar hele vraket preg av å ha falt opp ned i sjøen ved at motordeksel, vingeverside og halefinne var trykket inn. Bortsett

fra den reduserte takhøyden i cockpit/kabin var kroppen stort sett intakt. Motoren var brukket ned 10-15 grader.

1.13 Medisinske forhold

1.13.1 Fartøysjefen

Den rettsmedisinske undersøkelsen viste at fartøysjefen ikke var påvirket av alkohol eller narkotika. Det fantes heller ikke karbonmonooksyd i blodet. Til tross for store fysiske skader, var den umiddelbare dødsårsak drukning.

1.13.2 Passasjerene

Den rettsmedisinske undersøkelsen viste at passasjerene ikke var påvirket av alkohol eller hadde karbonmonooksyd i blodet. Begge omkom som følge av fallet i sjøen.

1.14 Brann

1.14.1 Det ble ikke påvist tegn til brann i vraket.

1.15. Overlevelsesmuligheter

1.15.1 Det var neppe mulig å overleve dette havariet. Fartøysjefen satt i fører-setet med en passasjer til høyre for seg. Den andre passasjereren satt i annen seterekke til høyre. Samtlige hadde brukt sitt setebelte og fartøysjefen hadde i tillegg brukt skulderselen. Sistnevnte hadde mindre skader i hode og overkropp enn passasjerene.

1.16 Spesielle undersøkelser

1.16.1 Ingen.

1.17 Andre opplysninger

1.17.1 Selskapet

Kommisjonen besøkte selskapets Coastal Aerocenter på Karmøy. På operasjons-

kontoret var oppslått Cappelens bil- og turistkart, blad nr 3, med alle kjente spenn avmerket. Nye spenn ble inntegnet, dersom de ble oppdaget av flygerne eller publisert av Luftfartsverket. Det var også et ICAO-kart 1:500 000, utg. mars 1981, med spenn inntegnet. Som operativt navigasjonskart ble ONC D-2 1:1 000 000 anvendt.

Flygerne hadde som personlig standardutstyr Cappelens kartserie 1-6 med spenn samt ICAO-kart 1:500 000.

Inntrykket av selskapet ved besøket var at det ble drevet seriøst innenfor fastlagte rammer og bestemmelser.

Fartøysjefen var assisterende operasjonssjef og samtidig navigasjonsleder med spesielt ansvar for karter, spennkarter og oppdatering av disse. Han var ansett som en ansvarsbevisst og erfaren flyger i selskapet.

1.17.2 Kartfunn i LN-HOM

I flyet ble det funnet 2 kart. Det var Cappelens bil- og turistkart 1-2 og 3-4. Blad 1-2 som omfattet flyets base var påført mange spenn. Blad 3-4 som dekket flyets rute fra Stord til havaristedet hadde meget få påføringer. Langs den aktuelle ruten var ingen luftspenn avmerket. Spennet over Hopsosen var heller ikke påført kartet.

1.17.3 Aktuelle kart

Spennet over Hopsosen er avmerket på den militære kartserie Joint Operations 1501 Air. Ifølge Forsvarets karttjeneste har samtlige kollisjoner luftfartøy - luftspenn (løypestrenger unntatt) skjedd med spenn som er avmerket på denne kartserien. Kartserien er tilgjengelig for det sivile marked via Norges geografiske Oppmåling. Denne serien har med de viktigste spenn og de som representerer størst fare for fly. De utallige spenn i lav høyde over sund og viker i skjærgården kan ikke tas med, fordi kartene da ville bli uleselige.

Luftfartsverket har begrenset sine forskrifter om luftfartshindringer til de som er høyere enn 60 meter over bakken eller vannet som kan utgjøre en fare for luftfart. Dessuten er minste lovlige flyhøyde utenfor tettbebyggelse på 150 m. Flyging under denne høyden regnes som lavflyging og krever spesiell tillatelse. Den absolutt sikreste og mest fullstendige oversikt over luftspenn langs kysten finnes på sjøkartene utgitt av Norges Sjøkartverk. Her tas alle kjente spenn med, uansett høyde over havet. I tillegg følger Sjøkartverket opp med publikasjonen "Etterretning for sjøfarende" som utkommer hver 14. dag. Denne publikasjonen kan man abonnere på. Her tas alle innrapporterte forandringer angående spenn med for de siste 14 dager.

Innrapporteringen er knyttet som et krav til tillatelsen for å oppføre spennet. Det skal angis minstehøyde over høyeste vannstand.

1.17.4 Aktuelle bestemmelser

BSL D 1-2

2. GENERELT

- 2.1 Med landingsplass forstås i samsvar med lov om luftfart enhver område der luftfartøy starter og lander, uansett om dette område ligger på fast grunn - eventuelt snødekt - eller består av en vann- eller isflate.
- 2.2 Fartøysjefen må ikke bruke landingsplass med mindre han har forvisset seg om at dimensjonene, hinderfriheten og overflatebeskaffenheten (bakkens jevnhet og hardhet, snø-/isforhold, sjøgang), samt plassens utstyr og hjelpemidler er slike at flygingen under hensyntagen til luftfartøyets ytelser og utrustning kan foregå på betryggende måte.

Anm.: Ved anvendelse av landingsplass som ikke er til allmenn bruk, forutsettes tillatelse innhentet hos grunneieren eller vedkommende som driver eller eier plassen.

BSL D 2-1

9.5.3 Fartøysjefens kjennskap til strekninger og flyplasser.

9.5.3.2 Flygeren skal ha tilfredsstillende kjennskap til:

- a) strekningen som skal flys, og de flyplasser som skal brukes.
Dette skal omfatte kjennskap til:
 - i) terrenget og minste sikre flygehøyder,
 - ii) de sesongmessige værforhold,
 - iii) vær-, sambands- og lufttrafikktenestens hjelpemidler, tjenester og fremgangsmåter,
 - iv) navigasjonshjelpemidler.
- b) de prosedyrer som skal anvendes ved flyging over tettbebyggelse og i områder med stor lufttrafikk tetthet, flyplassens utforming, belysning, innflygingshjelpemidler, prosedyrer for ankomst, start, venting og instrumentflyging, samt gjeldende værminima.

1.17.5 Kommisjonen har ikke fått opplysninger om at fartøysjefen hadde gjort noe forsøk på å snakke med kjentfolk fra Hop før avgangen til SMV.

2 ANALYSE

2.1 Innledning

Oppdraget fartøysjefen skulle gjennomføre betrakter kommisjonen som ren rutine vær og årstid tatt i betraktning. Men som enhver flytur krever også denne typen oppdrag forberedelser for å sikre en trygg gjennomføring.

Fordi det umiddelbart var klart at den direkte årsak til havariet var kollisjonen med luftspennet over Hopsosen, har kommisjonen sett det som sin oppgave å se nærmere på forholdene som ledet frem til kollisjonen.

2.2 Luftfartøyet

LN-HOM var ganske nytt og ga inntrykk av å være godt vedlikeholdt. Under-

søkelsene har ikke indikert at tekniske vanskeligheter med flyet kan ha avledet fartøysjefens oppmerksomhet. Gjennomgang av grunnlagsmaterialet har heller ikke gitt holdepunkter for at flyet var overlastet eller galt lastet, slik at manøvreringsegenskapene kunne være svekket.

Det sannsynlige hendelsesforløp ved kollisjonen med luftspennet var at tuppene av flottørene traff C-fasen, tippet forover over B-fasen og traff A-fasen. Merkene etter kordeller fra en wire på den ene propellervingen viser at den traff B- eller A-fasen. Merkene tyder også på at motoren ga kraft.

2.3 Vær og lysforhold

Det været som var varslet, tilsa ikke at flygingen ikke kunne gjennomføres på en sikker måte. De aktuelle værforhold langs ruten og på landingsstedet tyder heller ikke på vanskeligheter av noe slag.

Selv om landingen skulle skje så vidt sent som i halv ni-tiden om kvelden, var det enda fullt dagslys idet solnedgang og natt inntrådte henholdsvis 1 time 20 minutter og 2 timer 18 minutter senere. Det forhold at det var gråvær, innebærer at lyset ikke var ideelt. Dette har imidlertid neppe hatt avgjørende innflytelse på utfallet, fordi slike luftspenn er vanskelige å få øye på selv under ideelle forhold hvis man ikke er forberedt og vet hvor man skal se.

Kommisjonen mener heller ikke at når fartøysjefen hadde tent navigasjonslysene så var det nødvendigvis en indikasjon på dårlige lysforhold. Mange sjøflygere har som rutine å tenne lys før landing.

2.4 Luftspenn

Det er strukket utallige luftspenn og løypestrenger i hele landet. Blant annet i denne forbindelse pålegger bestemmellesverket en fartøysjef å ikke fly lavere enn 150 meter uten spesiell tillatelse med mindre det dreier seg om avgang og landing. Luftfartsverket har dessuten definert en luftfartshindring som enhver konstruksjon eller gjenstand med en

høyde av 60 meter eller mer over bakken eller vannet som utgjør en fare for luftfart. Dette forhold krever derfor stor årvåkenhet og inngående planlegging fra fartøysjefens side nettopp med tanke på avgang og landing. Dertil kommer den forebyggende planlegging med tanke på førevarslanding og nødlanding underveis. Varselmerking av et luftspenn skal finne sted når mer enn 100 m av ledningen rager 60 meter eller mer over underliggende terreng eller vann. Luftspennet over Hopsosen er så lavt i forhold til terrenget at det ikke kommer inn under definisjonen. Mastene var likevel malt oransje og hvite, men denne fargemerkingen var slitt. På kortere avstander hjelper god fargemerking til å fremheve kraftmaster i terrenget. Det er imidlertid nødvendig å søke med øynene på rette sted for å se i tide. I store luftspenn er ofte selve kablene fremhevet med oransje ballonger eller flagg. Det gjør det lettere å få øye på selve kabelen. Uten slik markering er det meget vanskelig å få øye på kablene før man er like ved, og det er for sent å gjøre noe. Mange ulykker og uhell gjennom tidene bærer vitne om det. I dette tilfellet har fartøysjefen knapt sett kablene før de traff flottørene og ulykken var et faktum.

Det kunne være ønskelig om samtlige spenn var merket med lys, fargemerking og oransje ballonger, men det er uten videre klart at dette ikke er praktisk mulig. Den enkelte fartøysjef må derfor legge opp sin flyging slik at disse hindringene ikke får betydning for sikkerheten.

Lensmannen i Solund har senere meddelt kommisjonen at det nye spennet over Hopsosen nå er merket med oransje ballonger.

2.5 Planlegging og forberedelser

De kartfunn som ble gjort ga indikasjoner på utilstrekkelige forberedelser. Cappelens bil- og turistkart er meget bra til sitt bruk, men fordi det ikke er noe flykart, kreves det supplerende opplysninger fra andre kilder. Telefonsamtale med kjentfolk fra et ukjent landingssted kan gi verdifull informasjon. Studie av relevante kart likeså. Opplysningen fra Forsvarets karttjeneste om at samtlige kollisjoner mellom sivile/militære fly og luftspenn (løypestrenger unntatt) har skjedd med spenn avmerket på den nevnte kartserien Joint Operations 1501 Air, er vesentlig. Etter kommisjonens mening er denne serien flykart derfor en viktig informasjonskilde spesielt fordi den også er tilgjengelig på det sivile marked.

Opplysninger om luftspenn samt ajourføring av kart, har i alle år vært et problem. Når Sjøkartverket har avsatt ressurser til dette og i tillegg har et system for oppdatering av disse viktige opplysningene, så er sjøkartene en annen viktig kilde for de som flyr i kyststrøkene.

2.6 Fartøysjefen

Fartøysjefen var selskapets assisterende operasjonssjef og navigasjonsleder. Han dekket derved stillinger i selskapet som må kunne karakteriseres som meget vesentlige for driften sett fra et flysikkerhetsmessig synspunkt. Som fartøysjef i dette tilfellet finnes det derfor ikke unnskyldninger for mangelfulle forberedelser eller utilstrekkelig planlegging. Når det i tillegg dreier seg om personbefordring av betalende passasjerer er dette etter kommisjonens mening meget alvorlig.

Bestemmelsene som regulerer dette levner ikke tvil om at fartøysjefen har plikt til å sette seg inn i hvor luftfartshindringer befinner seg i forhold til den planlagte ruten.

I dette konkrete tilfellet skjedde kollisjonen under innflygingsfasen. Det vil si i en fase av flygingen der fartøysjefen nødvendigvis må benytte meget av sin oppmerksomhet til å forberede landingen og beregne innlegget.

Konsentrasjonen om landingen gjør det derfor vanskeligere å se etter og finne hindringer man ikke er klar over på forhånd. På dette området er også bestemmelsesverket utvetydig i og med at det pålegger fartøysjefen å påse at det ikke er hindringer i ut- og innflygingsretningen.

Undersøkelsene viser også at det ikke er grunnlag for å tro at sykdom hos passasjerene har forstyrret innflygingen.

2.7 Overlevelsesmuligheter

Etter kollisjonen med luftspennet falt flyet ca 35 meter loddrett ned i sjøen. Anslaget mot vannflaten skjedde opp ned. Etter all sannsynlighet mistet de 3 ombord bevisstheten umiddelbart. Det at fartøysjefen benyttet

sine skulderseler og dermed fikk mindre hodeskader enn de andre to, hadde neppe noen innflytelse på utfallet denne gang. Men det viser etter kommisjonens mening, hvor viktig skulderselene er som skadebegrensende middel. Under gunstigere omstendigheter kunne skulderselene gjerne ført til at man ikke mistet bevisstheten og dermed hadde mulighet til å komme seg ut av vraket i tide.

Fordi havariet ble observert og det var en hensiktsmessig båt umiddelbart tilgjengelig, kunne redningsoperasjonen settes i gang etter få minutter. Når de ombordværendes liv likevel ikke kunne reddes, trekker kommisjonen den slutning at det ikke var mulig å overleve havariet.

2.8 Sammenfatning

Etter kommisjonens mening bar denne flyturen preg av utilstrekkelig planlegging. Når det i tillegg dreide seg om offentlig personbefordring mot betaling, må det stilles strenge krav til forberedelse og planlegging.

Det er kommisjonens oppfatning at ulykken kunne vært unngått hvis luftspennet hadde vært kjent for fartøysjefen.

3 KONKLUSJON

3.1 Undersøkelseresultater

- a) Luftfartøyet var forskriftsmessig sertifisert, registrert og forsikret.
- b) Det ble ikke funnet indikasjoner på at teknisk svikt hadde forekommet.
- c) Fartøysjefen var funnet psykisk og fysisk skikket som trafikkflyger ved siste legeundersøkelse. Han hadde gyldig trafikkflygersertifikat kl 3.
- d) Luftfartøyet traff C-fasen i spennet med tuppene på flottørene.
- e) Den ene propellervingen hadde merker etter kordellene i wiren fra B- eller A-fasen.
- f) Motoren tilførte propellen kraft i kollisjonsøyeblikket.

- g) Flyet tippet forover etter kollisjonen med C-fasen og falt på ryggen i sjøen fra ca 35 meters høyde.
- h) Spennet var lavere enn nedre grense for luftfartshindringer.
- i) Spennet var sannsynligvis ukjent for fartøysjefen. Det var hans første tur til Hopsosen.
- j) Spennet var avmerket på kartserien Joint Operations 1501 Air, tilgjengelig for alment bruk. Samtlige kollisjoner luftfartøy/luftspenn har skjedd med spenn avmerket på denne kartserien.
- k) Sjøkartene i Norge har avmerket alle spenn som er kjente for Sjøkartverket uansett høyde over vannet, og det finnes et system for oppdatering.
- l) Fartøysjefen nyttet Cappelens vei- og turistkart til sin navigasjon. Kartbladet som dekket selskapets base, hadde mange luftspenn avmerket. Kartbladet som dekket havaristedet, var mangelfullt hva avmerkninger av spenn angår.
- m) Flyturen var utilstrekkelig planlagt.
- n) Lysforholdene og gråværet kan ha medvirket til at det var enda vanskeligere å få øye på kablene i luften.
- o) Flyet hadde navigasjonslysene tent.
- p) Flyets ELT virket ikke fordi den var avslått.
- q) Flyet var ikke overlastet eller galt lastet.
- r) Fartøysjefen brukte skuldereisen og hadde mindre skader i hode og overkropp enn de andre ombord.

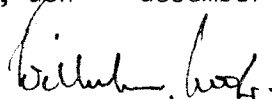
3.2 Havariets årsak


Havariets årsak var at fartøysjefen fløy inn i luftspennet over Hopsosen og tapte kontrollen over luftfartøyet, som deretter falt på ryggen i sjøen. Et vesentlig moment i årsakssammenhengen var manglende årvåkenhet med hensyn til luftspenn som risikofaktor, og i denne forbindelse fartøysjefens utilstrekkelige planlegging av flyturen.

4 TILRÅDNINGER

Kommisjonen tilrår at Luftfartsverket vurderer om kartserien Joint Operations 1501 Air, og sjøkartene samt "Etterretning for sjøfarende" skal anbefales som kilder for opplysninger om luftfartshindringer.

Førnebu, den 15^e desember 1983


Wilhelm Mohr


Karl Fr. Honningsvåg


Arnstein Øverkil