

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE NÆR LYSE DEN 4. NOVEMBER
1981 MED CESSNA 206 LN-RTY



FLYHAVARIKOMMISJONEN

Samferdselsdepartementet

Flyhavarikommisjonen avgir herved rapport om undersøkelsen etter at Cessna 206 LN-RTY havarerte nær Lyse den 4. november 1981.

Fornebu, den 27. oktober 1982

Wilhelm Mohr

Formann i Flyhavarikommisjonen

INNHALDSFORTEGNELSE

Side

MELDING OM HAVARIET

	SAMMENDRAG	1
1	UNDERSØKELSER	2
1.1	Hendelsesforløpet	2
1.2	Personskade	4
1.3	Skade på luftfartøyet	4
1.4	Andre skader	4
1.5	Fartøysjefen	4
1.6	Luftfartøyet	5
1.7	Været	9
1.8	Navigasjonshjelpemidler	17
1.9	Radiosamband	17
1.10	Flyplass og hjelpemidler	17
1.11	Flygeregistrator	17
1.12	Havaristedet og flyvraket	18
1.13	Medisinske forhold	20
1.14	Brann	20
1.15	Overlevelsesmuligheter	20
1.16	Spesielle undersøkelser	20
1.17	Andre opplysninger	21
2	ANALYSE	23
3	KONKLUSJON	29
3.1	Undersøkelseresultater	29
3.2	Havariårsak	30
4	TILRÅDNINGER	30

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE NÆR LYSE DEN 4. NOVEMBER 1981
MED CESSNA 206 LN-RTY

Typebetegnelse:	Cessna 206
Eier:	Privat
Fartøysjef:	56 år - omkommet
Antall passasjerer	4 - omkommet
Havaristed:	Nær Lyse 5910N 00648Ø

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

MELDING OM HAVARIET

Oslo politikammer (operasjonssentralen) varslet Flyhavarikommisjonen om havariet ca kl 1420 den 5. november 1981. Kommisjonen fikk følgende sammensetning:

generalløytnant Wilhelm Mohr, formann
flykaptein Hallvard Vikholt, medlem
politiinspektør Arnstein Øverkil, medlem
oberstløytnant Ansgar Anstorp, medlem.

Kommisjonen ankom havaristedet neste dag ca kl 1045, hvor undersøkelse ble umiddelbart igangsatt.

SAMMENDRAG

Luftfartøyet var engasjert i et oppdrag hvor 4 passasjerer fra henholdsvis Fredrikstad og Oslo skulle transporteres til Hjelmland i Ryfylke. Flyet tok av fra Sjøflyhavna på Fornebu kl 0953 og satte kurs mot Stavangerområdet. Siste melding ble gitt fra fartøyet da

det omlag ½ time senere meldte at det passerte Notodden i FL 75. Signaler fra fartøyets nødpeilesender ble senere samme dag oppfanget av et rutefly og flyet ble neste dag funnet havarert i et vann nær Lyse.

De 5 ombordværende, flygeren og 4 passasjerer, omkom ved ulykken.

Den sannsynlige havariårsak var at luftfartøyet ble fløyet inn i værforhold som flyet ikke var forutsatt å skulle tåle. Fartøysjefen har herunder mistet kontrollen over flyet på grunn av ising, turbulens og/eller nedsatt sikt i snø- og hagelbyger. Bidragende faktorer til havariet var at fartøysjefen unnlot å granske nødvendige og tilgjengelige værmeldinger og -observasjoner, eller i den grad han måtte ha informasjon om været, feilvurderte eller overså han værmeldingenes alvorlige karakter sett i relasjon til den aktuelle flytypen.

1 UNDERSØKELSER

1.1 Hendelsesforløpet

Luftfartøyet var engasjert av en industribedrift i Fredrikstad for å transportere passasjerer fra henholdsvis Fredrikstad og Oslo til Hjelmealand i Ryfylke. Det var forutsatt at det skulle være 5 passasjerer med på turen, 3 fra Fredrikstad og 2 fra Oslo (Fornebu). Flyet tok av fra Fredrikstad ca kl 0900 med 3 passasjerer ombord og landet i Sjøflyhavna på Fornebu kl 0922. Under oppholdet på Fornebu ble det påfylt 264 liter drivstoff og ytterligere en passasjer kom ombord. Den andre passasjereren som var forventet å skulle være med på turen, møtte ikke fram.

Kl 0948 anmodet fartøysjefen Fornebu kontrolltårn om avgangsklarering for å fly VFR til Notodden ("Request take off clearance for a VFR flight to Notodden"). Denne anmodning ble akseptert og flyet tok av fra Sjøflyhavna kl 0953. Utflygingen fra Fornebu foregikk rutinemessig.

Omlag ½ time etter avgang fra Fornebu opprettet fartøysjefen radiokon-

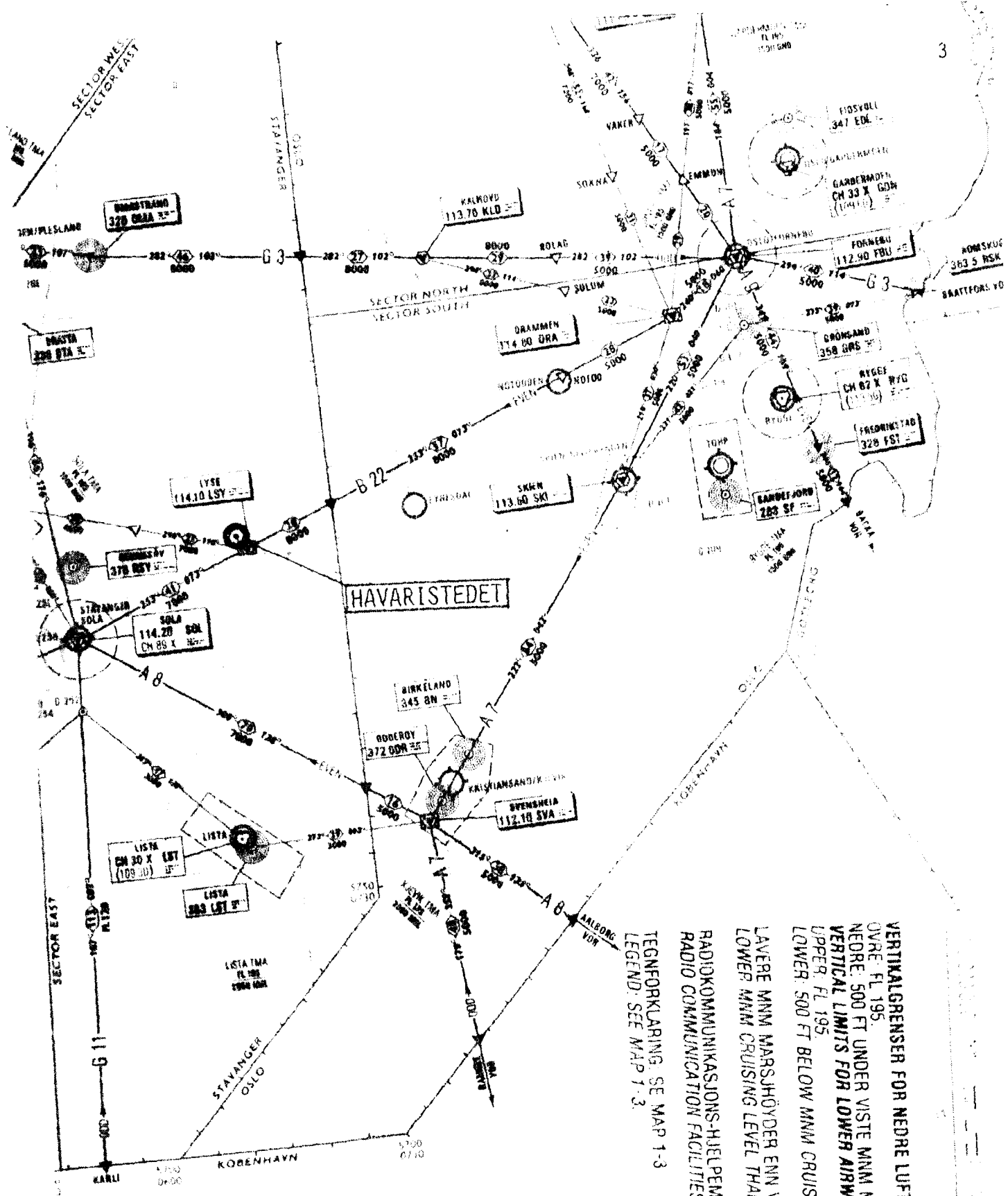


FIG. 1. KARTUTSNITT FRA AIP-NORGE

TEGNFORKLARING SE MAP 1-3
 LEGEND: SEE MAP 1-3

RADIOKOMMUNIKASJONS-HJELPEMIDLER SE BAKSIDEN.
 RADIO COMMUNICATION FACILITIES. SEE REVERSE.

LAVERE MNM MARSJØYDER ENN VIST KAN GJELDE I TMA
 LOWER MNM CRUISING LEVEL THAN SHOWN MAY APPLY WITHIN TMA

VERTIKALGRENSE FOR NEDRE LUFTLEDER:
 ØVERE: FL 195
 NEDRE: 500 FT UNDER VISTE MNM MARSJØYDE
 VERTICAL LIMITS FOR LOWER AIRWAYS:
 ØPPER: FL 195
 LØYER: 500 FT BELOW MNM CRUISING LEVEL SHOWN.

RADIO NAVIGATION CHART LOWER PART SOUTHERN PART

takt med Notodden flyplass. Ifølge lydbåndopptak av en samtale mellom fartøysjefen og en ansatt ved flyplassen, var flyet i FL 75 da det passerte litt nord for Notodden. Fartøysjefen fortalte ellers at han var på vei til Hjelmeland og han anslo flyets bakkefart til ca 80-90 knop. Etter fartøysjefens kontakt med Notodden flyplass er det ingen informasjon om at noen har hatt kontakt med eller sett flyet. Det finnes vitneutsagn fra personer som oppholdt seg ved anleggsområder ca 8 og 15 km henholdsvis syd og nord for havaristedet, som tilkjenner at det var hørt motordur i området angjeldende dag.

Et rutefly oppfanget ulykkesdagen kl 1655 signaler fra LN-RTY's nødpeilesender og rapporterte dette til Stavanger kontrollsentral. Den 5. november kl 1335 ble LN-RTY funnet havarert i et vann ca 7 km NV for Lyse VOR. De 5 ombordværende ble alle funnet omkomne.

1.2 Personskade

Skade	Besetning	Passasjerer	Andre
Omkomne	1	4	-
Skadet	-	-	-
Ingen	-	-	-

1.3 Skade på luftfartøyet

Luftfartøyet ble totalskadet.

1.4 Andre skader

Ingen.

1.5 Fartøysjefen

Fartøysjefen (mannsperson 56 år) hadde trafikkflygersertifikat klasse 3 (B-sertifikat) gjeldende for en- og flermotors landfly inntil 5 700 kg og en-motors sjøfly inntil 5 700 kg. Sertifikatet var utstedt 12. juni 1980, det ble sist fornyet 21. mai 1981 og var gyldig til 21. november 1981.

Fartøysjefen var innehaver av instrumentbevis som var utstedt 15. desember 1977. Beviset var sist fornyet 19. november 1980 og hadde gyldighet til 21. november 1981. Han ble sist legeundersøkt 20. mai 1981 og var erklært fysisk og psykisk skikket som trafikkflyger.

Fartøysjefens flygetidsbok som var ajourført pr 1. november 1981, viste at han hadde en total flygetid på 1982.20 timer, hvorav 1888:40 som fartøysjef. Han hadde loggført 234:05 timer instrumentflyging. Siden han fikk utsjekk på Cessna 206 den 15. august 1980, hadde han fløyet 210:05 timer på typen. Fartøysjefen var eier av luftfartøyet LN-RTY, og siden han kjøpte flyet hadde han fløyet det 128:30 timer.

Fartøysjefen hadde følgende flygetider den nærmeste tiden før ulykkes-
turen:

flygetid siste 24 timer	0:00 timer
" " 7 døgn	7:20 "
" " 30 dager	14:15 "

Siste periodiske flygetrening (PFT) var gjennomført 18. mai 1981.

1.6 Luftfartøyet

- 1.6.1 Luftfartøyet var et en-motors 6 seters fly av type Cessna U 206E, med flottørunderstell. Det ble bygget i 1970 av Cessna Aircraft Company, USA, og hadde fabriksjonsnummer U 206-01491. Fartøyet ble innført i Norges luftfartøyregister 18. september 1970. Det fikk nasjonalitets- og registreringsbevis nr 1171 og registreringsmerke LN-RTY. Siste luftdyktighetsbesiktigelse av fartøyet ble gjort 8. mai 1981 med merknad om god almentilstand. Luftdyktighetsbevis gjeldende for kategoriene I-a, b, c og d ble sist fornyet 14. mai 1981 med gyldighet til 30. juni 1982.

Gjeldende radiokonsesjon, nr 0755, som omfattet installasjon av King KX 175 B, var utstedt 22. august 1980.

Fartøyet var utstyrt med motor av type Continental IO-520F med en ytelse på 300 HK ved maksimum turtall 2 850 RPM. Propellen var av type Mc Cauley, 3-bladet konstant turtall, med diameter 86" og typenr D3A32C90M/S82NG-2, laget av aluminiumslegering.

Fordi det ble funnet metallispon i motorens oljefilter, var luftfartøyet ute av bruk i tiden 21. mai - 23. desember 1980. Reparasjon og overhaling av motoren ble gjort ved totaltid 2370:25 timer, samtidig som propell og governor ble gjennomspylt. Etter 2 flyturer på 0:10 og 1:00 timer henholdsvis 23. og 27. desember 1980, var LN-RTY igjen ute av bruk fram til 26. mai 1981 (TT 2371:35). I den sistnevnte periode ble det foretatt endel reparasjoner og arbeider. Bl.a. ble flyet hel-lakkert og det ble påmontert flottører. Videre ble det satt inn kassetter for innmontering av audiopanel, VHF, COM, ADF, DME og Transponder med tilhørende antenner. Ifølge anmerknings- og ettersynsjournalen ble det i flyet deretter i tillegg til allerede innmonterte VHF COM KING KX 175B, innmontert et audiopanel KING KA 134 og en indikator (Rotating Card) KING KR 209.

Televerket anmodet i brev av 2. september 1981 om å få bekreftet hvorvidt det var foretatt forandringer av radioinstallasjonene i flyet siden radiokonsesjon ble utstedt. Flyets eier svarte i brev av 4. september 1981 at ingen forandringer var gjort, og det ble opplyst at det bare var innmontert en NAV/COM KING KX 175B som angitt i konsesjonsdokumentet. Av brevet framgår også at eieren ønsket å installere mer utstyr i flyet, slik at kravene for instrumentflyging kunne tilfredsstilles. Det ble i denne forbindelse nevnt ADF, Marker Receiver en ekstra VHF COM, DME og Transponder. Det ble opplyst at utstyret var bestilt i USA. I flyvraket ble det funnet følgende radioutstyr: Audiopanel KING KA 134, VHF COM KING KY 92, VHF COM/NAV KING KX 175B, ADF KING KR 86, DME KING KN 62A, Transponder KING KT 76A og Glideslope KING KN 75.

I 1981 er det i reisedagboken ikke innført noen iakttakelser/hendelser under flyging, bortsett fra en merknad 2. juni 1981 om "near miss".

Fra og med 19. desember 1980 (TT 2370:25) og til 30. oktober 1981 (TI 2461:00 som er siste innføring i reisedagboken) har LN-RTY blitt fløyet 90:35 timer. Ifølge timetelleren som ble funnet i flyvraket, var tach-tiden ved havariet 2920,66, mens tach-tiden 30. oktober 1981 var 2918,10 ifølge reisedagboken. Differensen 2,56 timer (2:34 timer) vil ved skjønnsmessig fratrekk av 15 minutter for 2 avganger (Fredrikstad og Fornebu) og 1 landing (Fornebu) gi en teknisk flygetid på 2:19 timer. Total teknisk flygetid ved havariet anslås derfor til 2463:19 (2461:00 + 2:19) timer. Det var da igjen 8:16 timer til første 100 timers inspeksjon. Siste 50 timers inspeksjon ble utført 25. september 1981 ved totaltid 2450:45 som da var 20:50 timer forsent ("overdue").

Motorens gangtid settes på samme måte til 2463:19 timer ved havariet og 92:54 (90:35 + 2:19) timer siden overhaling da gangtiden ble 0-stilt.

- 1.6.2 Fartøyets største tillatte vekt i den aktuelle konfigurasjon (med flottører) var 1 588 kg. Tyngdepunktets (TP) tillatte fremre og bakre begrensninger var henholdsvis 38,6" og 47,7" fra datum (brannskottet).

Før avgangen fra Fornebu ble flyet tanket med 264 liter drivstoff. Flyets totale drivstoffkapasitet var 300 liter. Dette tilsier at det høyst kunne være omlag 36 liter i tankene før drivstoff-fyllingen. Kommisjonen antar at fartøysjefen ikke ville lande med en lavere drivstoffmarginal enn dette, og at flyet således må formodes å ha vært fulltanket etter at 264 liter var påfylt. Det var fartøysjefen selv som foretok selve påfyllingen. Drivstoffselskapets representant som opererte tankbilen, mener bestemt at flyet ble tanket fullt opp. I vektberegningen er det således regnet med fulle tanker ved avgangen fra Fornebu.

Bagasjen som ble funnet, veide 62,8 kg i tørr tilstand. Noe bagasje er ikke funnet, men det kan ikke med sikkerhet sies hvor mye som mangler. Det er imidlertid klart at en litt større koffert med innhold og 2 dokumentkofferter med innhold ikke er funnet samt sannsynligvis noen tekniske dokumenter (instruksjonsbøker). Den samlede bagasje som

ikke er funnet anslås til en vekt på ca 15 kg.

Ved beregningen er det benyttet middelvekter for de ombordværende som angitt i BSL-D 1-5. Det vil si 75 kg for hver voksne person.

Flyet var ikke veiet etter at det var innmontert radio- og antenneutstyr som hadde en vekt på 13,33 kg.

Under ovennevnte forutsetninger var vekt- og balansedata som følger ved avgangen fra Fornebu:

	Kg	Arm i tommer (")	Moment	Merknad
Tomvekt, inkl. olje og unyttbar brenn- stoff	990	34	33 660	
Pilot og 1 pass.	150	37	5 550	frontsete
2 pass.	150	70	10 500	midtsete
1 pass.	75	100	7 500	baksete
Brennstoff	218	48	10 464	
Bagasje	77 (ca)	124	9 548	
Montert radioutstyr	11,47	17 (ca)	194	
Monterte antenner	1,86	50 (ca)	93	
Totalvekt	1 673,33		77 509	

Beregnet IP = $77\ 509 : 1\ 673,33 = 46,32''$ bak datum.

Beregningen viser at flyet ved avgangen var 85,33 kg overvektig med tyngdepunkt 1,38'' foran bakre begrensning.

Beregninger på grunnlag av flyets tachometer viser at havariet inntraff ca 1,9 timer etter at flyet tok av fra Fornebu. Dette stemmer også overens med flyets klokke som hadde stoppet kl 1147, eller 1:54 timer etter avgangen. Kommisjonen anser det således sannsynlig at havariet inntraff omlag kl 1147.

Med utgangspunkt i en motorsetting på 2 400 RPM, 64% BHP, flygenivå FL 75 (siste kjente flygenivå) og brennstoff-forbruk 13,4 US gal pr time, ville brennstoff-forbruket mellom Fornebu og havaristedet bli:

$$1,9 \times 13,4 = 25,64 \text{ US gal} = 152,76 \text{ lb} = \underline{69,34 \text{ kg.}}$$

Dette vil gi en totalvekt på havaritidspunktet:

$$1\ 673,33 - 69,34 \text{ kg} = \underline{1\ 603,99 \text{ kg}}$$

og en overvekt på

$$1\ 603,99 - 1\ 588 = \underline{16 \text{ kg.}}$$

Det kan tillegges at den virkelige gjennomsnittsvekten på de ombordværende var ca 85 kg, hvilket innebar at totalvekten i realiteten var ca 50 kg større enn angitt ovenfor, d.v.s. henholdsvis 135 kg overvekt ved avgang og 66 kg ved havaritidspunktet. Flyet var i tillegg helt lakkert etter at det sist var veiet, hvilket muligens også innebærer en ytterligere økning av fartøyets vekt.

1.7 Været

Fartøyets bestemmelsessted var Hjelmeland som ikke betjenes av flyværtjenesten. De nærmeste steder hvor flyværtjenesten foretar observasjoner og utsteder landingsvarsel for er Sola og Karmøy flyplasser, som ligger henholdsvis ca 52 km sydvest og 57 km nordvest for Hjelmeland. Observasjoner og varsel for disse plasser i det aktuelle tidsrom var som følger:

1.7.1 TAF for Sola

040600 - 041500 GMT

Vind 250⁰/20 - 35 knop, sikt over 10 km, skyer 2/8 CB 1 500 fot 4 CU 2 000 fot. Temporært 9 km sikt i regnbyger 5/8 CB 1 200 fot.

040900 - 041800 GMT

Vind 260⁰/20 - 35 knop, sikt over 10 km, regnbyger, skyer 2/8 CB
1 200 fot 5/8 CU 1 500 fot. Temporært 1200 - 1800 8 km sikt, hagl,
5/8 CB i 000 fot. Gradvis 1500 - 1800 vind 320⁰/30 - 45 knop.

1.7.2 TAF for Karmøy

040600 - 041500 GMT

Vind 260⁰/25 - 40 knop, sikt over 10 km, skyer 4/8 CU 1 500 fot.
Temporært 8 km sikt i regnbyger 2/8 CB 1 200 fot 6 CU 1 500 fot.

040900 - 041800 GMT

Vind 240⁰/25 - 38 knop, sikt over 10 km, regnbyger, skyer 2/8 CB
1 200 fot 5/8 CU 1 500 fot. Temporært 1200 - 1800 8 km sikt, hagl.
Gradvis 1200 - 1800 vind 320⁰/38 - 42 knop.

1.7.3 METAR for Sola

040750 GMT

Vind 270⁰/22 - 34 knop, sikt over 10 km, regnbyger, skyer 6/8 CU
2 000 fot, temperatur 10⁰C, duggpunkt 5⁰C, QNH 1005 mb, NOSIC

040850 GMT

NIL

040950 GMT

Vind 270⁰/26 - 40 knop, sikt over 10 km, regnbyger, skyer 6/8 CU
1 800 fot, temperatur 9⁰C, duggpunkt 4⁰C, QNH 1005 mb, NOSIC.

041050 GMT

Vind 280⁰/22 - 36 knop, sikt over 10 km, regnbyger, skyer 3/8 ST
1 000 fot 7/8 CU 1 500 fot, temperatur 9⁰C, duggpunkt 6⁰C, QNH
1005 mb, NOSIC.

041150 GMT

Vind 280⁰/22 - 44 knop, sikt over 10 km, regnbyger, skyer 2/8 St
800 fot 5/8 CU 1 500 fot, temperatur 8⁰C, duggpunkt 4⁰C, QNH 1005 mb,
NOSIC.

1.7.4 METAR for Karmøy

040750 GMT

Vind 230⁰/33 - 43 knop, sikt over 10 km, skyer 2/8 CU 1 200 fot 6/8 CU 1 800 fot, temperatur 9⁰C, duggpunkt 4⁰C, QNH 1002 mb.

040850 GMT

Vind 240⁰/33 - 43 knop, sikt 9 km, regnbyger, skyer 4/8 CU 1 200 fot 6/8 CU 1 500 fot, temperatur 8⁰C, duggpunkt 6⁰C, QNH 1002 mb.

040950 GMT

Vind 250⁰/29 - 40 knop, sikt over 10 km, regnbyger, skyer 2/8 CU 1 200 fot 6/8 CU 1 500 fot, temperatur 8⁰C, duggpunkt 6⁰C, QNH 1001 mb.

041150 GMT

NIL

1.7.5 IGA-prognosen for Stavanger FIR kyst- og fjordstrøk syd for Hardangerfjorden for perioden 040600 - 041800 GMT:

Bakkevind:	Vestlig 20-40 knop, som snur nordvest med vindkast 40-50 knop.
Vind i 2 000 fot:	250 ⁰ /40 knop, som snur nordvest om ettermiddagen.
Vind i FL 70:	260 ⁰ /50 knop, som snur nordvest om ettermiddagen.
Vær:	Regnbyger, senere også hagl.
Sikt:	4-10 km i byger.
Skyer:	4-7/8 CU 1 500 - 2 000 fot, isolerte CB's med skybase i 000 - 1 500 fot. Topper over FL 150.
0 grader-isoterm:	5 000 fot minkende til 3 000 fot.
Ising:	Moderat i CU, lokalt sterk i CB.
Turbulens:	Moderat, lokalt sterk.

1.7.6 Flyhavarikommissjonen anmodet Meteorologisk Institutt om å vurdere og avgi en uttalelse om værforholdene i havariområdet. Nedenfor er gjengitt Meteorologisk Instituts uttalelse:

"Generelt"

Værkartene viser at et tråg (lavtrykksutløper) passerte ulykkesområdet antagelig mellom kl 09 og 10 GMT. På forsiden (østsiden) av tråget var vinden vestlig, på baksiden vest-nordvest og noe sterkere. Både omkring selve tråget og på baksiden var det atskillig bygeaktivitet. Bygene ble forsterket ved luftens hevning mot fjellenes vestskråninger og drev et godt stykke over på østsiden av vannskillet. Møsvatn Øyfjell, Skafså og Byglandsfjord har alle meldt byger.

Nedbør

Nedbørkartet for kl 18 GMT viser at det har falt nedbør så langt øst som til midtre del av Telemark. Øst for Setesdalsområdet var nedbørmengden bare 1 mm eller mindre. I Setesdal og indre Ryfylke har det falt fra 3 til 18 mm, mest i vest-orienterte strøk. Tallene gjelder tidsrommet 06 - 18 GMT.

Siden værkartene både for kl 06 og 09 GMT viser at bygene trengte øst for vannskillet, må det antas at flygeren fikk føling med turbulens og nedbør i ganske god tid før havariet.

Temperatur

Nullisotermen lå i ca 1000 m.o.h., men litt lavere i nedbørs-sonen vest for vannskillet. Det må regnes med at nedbøren falt som snø og sludd ned til ca 700 m.o.h. Under dette nivå var det vesentlig regn. Det var imidlertid tendens til fallende temperatur i området i tiden like etter havariet.

Vind

Radiosondeoppstigningen på Sola kl 12 GMT viste vestlig vind, styrke 40 til 45 knop fra nivå like over bakken og opp til 3000 m.o.h. Temperaturfordelingen var lite stabil, noe som ga mulighet for hyppige byger og betydelig turbulens. Det må regnes med at vinden på utsatte steder i fjellet har vært oppe i 40 - 45 knop. Kombinasjonen liten stabilitet/sterk vind/førrevne fjellformasjoner har gitt betydelig turbulens, i alle fall i nivå under ca 2000 m.o.h. og særlig på østsiden av typiske "turbulensgeneratorer".

Sikt og skyforhold

Det må regnes som sikkert at det har vært praktisk talt overskyet med lave skyer som har ligget nedpå de høyere delene av fjellet. Skyhøyden på Midtlæger er rapportert til 1100 - 1200 m.o.h., mens stasjoner på vestsiden av havaristedet melder 600 - 1000 m.o.h. Orografiske effekter kan gjøre at det omkring fjellformasjoner dannes lavere liggende lokale flak av tåkeskyer, noe som kan være vanskelig å se når terrenget er snødekt og det samtidig er snødrev i luften.

Sikten kan ikke så lett vurderes. Den er nær knyttet til nedbørintensiteten, og som et overslag kan man regne at produktet av sikten i km og nedbørhøyden (vannverdien) i mm/time er tilnærmet lik 1. De nedbørhøyder som er observert, tyder på at sikten i bygene har vært nede i få hundre meter. Snødrev mot frontglasset og snødrev langs bakken gjør at flysikten da blir minimal. Det har sikkert vært store variasjoner med tid og sted.

Flygere som om formiddagen samme dag ringte til værtjenestekontoret på Sola fra Sirdals- og Lyseheiene, rapporterte svært dårlig ("ufyselig") vær i området. Vinden var oppe i stormstyrke, og bygene så hyppige at det virket mer som sammenhengende frontnedbør. Sikten var minimal.

HAVARIET SETT I RELASJON TIL GEOGRAFISKE OG METEOROLOGISKE FORHOLD

Flyet havarerte i eller nær et område der man må vente maksimal terrengmessig aktivisering av skyene. Selv om det generelt sett er brutt skydekke med bygenedbør, vil det her bli mer sammenhengende lave skyer. Nedbøren vil forsterkes, og det blir kanskje ikke ordentlig opphold mellom de enkelte bygene.

Når vinden samtidig er sterk, vil nedbørintensiteten kunne skifte raskt. En hurtig generell forverring i området omkring flyets posisjon vil ikke bare hindre visuell kontakt i den planlagte kursretning, men vil også kunne umuliggjøre kontaktflyging under eventuell retur. Siden skyene har ligget nedpå de høyere delene av fjellet, tvinges flygeren til å holde relativt lav høyde, hvilket resulterer i liten terrengklaring og sterkere turbulens. Erfarne kontaktflygere har pekt på dette siste som en spesielt stor risikofaktor i sterk vind over kuppert terreng.

Den sterke vinden vil resultere i snøfokk; snø som virvles opp, driver over bakken og visker ut kontraster i landskapet. Dette har vært situasjonen over de høyere delene av fjellet.

På grunn av den raske aktivisering av skyene vil den fallende snøen - i alle fall nær skybasis - være belagt med mange underkjølte dråper. Den høye "Cath factor" for snø muliggjør ising, også utenfor selve skyregionen.

Sett på bakgrunn av foranstående skulle man tro at kontaktflyging videre mot vest var bortimot en umulighet og i alle fall uhyre risikofyllt. Faremomentet forsterkes ved at man ikke har noenlunde sikker returmulighet.

Den meteorologiske tjeneste

Flygeren har ikke vært i kontakt med noe værtjenestekontor. Han ville i tilfelle blitt godt orientert om de nærmest håpløse forholdene i fjellet, særlig da på vestsiden.

Aktuelle observasjoner, værkart, prognosekart m.m. viser dette med all tydelighet. Det kan tilføyes at kringkastingsvarslene samme morgen ga kuling til storm med snøbyger i fjelltraktene. Det er ikke uvanlig at privatflygere baserer, i alle fall sin foreløpige planlegging, på vanlige publikumsvarslere.

Flygerens mulighet for å vurdere de meteorologiske forholdene

Oppklaringen på østsiden av vannskillet angjeldende morgen kan ha gitt grunn til optimisme. Den sterke motvinden og de økende skymengder med byger eller fallstriper av snø må imidlertid ha gitt klar indikasjon på en vesentlig forverring mot vest. Jo sterkere vind, jo sterkere er også den orografiske forsterkning av nedbøren over vestskråningene. Tiltagende turbulens mot vest er også sannsynlig. Ved kysten blåste det for øvrig WNW sterk kuling til liten storm (ca 40 kt) ved det tidspunktet landingen skulle ha funnet sted.

I skjermede fjordstrøk var det lite vind, men turbulensen under innflyging til planlagt landingssted ville vel ha bydd på store vanskeligheter. Dette viser at en eventuell gunstig vær rapport fra landingsstedet innhentet før avgang fra Forneb eller Fredrikstad er lite å bygge på.

Erfaring fra tidligere havarier av lignende karakter

Det har som kjent vært en rekke havarier, også nødlandinger og kritiske situasjoner, i forbindelse med fly som krysser terrengmessige værskiller, f.eks. under flyging fra Østlandsområdet mot Trøndelag i nordvestsituasjoner med snøbyger. Det finnes mange felles trekk ved disse tilfellene. Man flyr kontakt fra et område med godt vær mot et område med dårliger vær, men uten at forholdene omkring bestemmelsesstedet nødvendigvis vanskeliggjør flygingen.

Terrengmessig bestemt hevning av luften gir vesentlig forverring av forholdene langs fjellskråningene på dårligværsiden. Under noenlunde stasjonære tilstander - som forutsetter lite vind - bør disse forholdene kunne vurderes fra flyet.

Men under varierende forhold (som er det vanlige) blir tilstanden langt mer uberegnelig.

Meteorologer med lang erfaring fra flygeværtjenesten har inntrykk av at den virkningen som fjell, åser og høydedrag har på lave skyer, nedbør, vind (turbulens) og ising, kommer sterkt inn i bildet ved denne gruppe havarier. Man har også erfart at snødekket bakke med vanskelige forhold for avstands- og høydebedømmelse og med muligheter for "white out" synes å øke faremomentet, særlig i fjellterreng."

Etter anmodning fra kommisjonen avga Meteorologisk Institutt også en uttalelse om værforholdene i høyden (FL 75).

"I det følgende gis supplerende opplysninger om vindforholdene i luftlaget mellom FL 50 og FL 100 (5000 - 10000 ft trykkehøyder) på strekningen Fornebu - Stavangerområdet.

På grunnlag av radiosondeoppstigningen kl 12 GMT på Sola og Gardermoen kan vinden i FL 75 anslås til 260° 45 kt. Feilmarginen er liten, kanskje har middelvinden vært oppe i 50 kt. Temperaturen i dette nivå var -3°C over Gardermoen, luften her var relativt tørr. Over Sola var temperaturen -7°C , luften var relativt fuktig.

Over ulykkesområdet må luften antas å ha vært mettet med fuktighet, det har vært omtrent overskyet med aktive skyer som må forutsettes å ha nådd over FL 75, uten at man kan si det siste med sikkerhet. Det er nær toppen av angjeldende type skyer at vanninnholdet og dermed isingsfaren er størst. Temperaturen var meget kritisk for ising. Et stykke øst for vannskillet har det sikkert vært mulig å fly dels på topp, dels mellom skyer i FL 75. Det anses meget tvilsomt at dette har vært mulig omkring og noe vest for vannskillet. Her finner man tvertimot en maksimal sone både for skytopper og isingsintensitet.

Værvarsler mottatt av flygeren

Rutinemessige aeronautiske varsler sendes ut over vårt fjernskriverprogram 2 som kan tappes av en rekke brukere, bl.a. flyselskaper og flyskvadroner, dessuten alle værtjenestekontorene. Alle typer rutinevarsler (METAR's TAF's m.f.) blir kopiert og delt ut til flygende personell, flyklarere m.fl. Det kan foregå en videredistribusjon ved at enkelte brukere på egen hånd kopierer opp til andre interesserte. Meteorologisk personell leser opp vindvarsler, lufthavnvarsler m.m. over telefon uten at mottagerne er kjent.

Det kan imidlertid anses temmelig sikkert at ingen meteorologisk tjenestemann har gitt et individuelt varsel forut for flygingen med LN-RTY angjeldende dag. Siden værforholdene var temmelig ekstreme med tallrike kuling- og stormvarsler, ville vakthavende uten tvil husket det, hvis det hadde vært gitt briefing for flyging med småfly over fjellet.

Rutinevarsler sammenholdt med aktuell vind

Det går frem av vedlegg at vinden over Sola kl 06 GMT i FL 50 var gitt til 240° 65 kt, mens den i FL 100 var gitt til 230° 70 kt. Beregnet vindstyrke for Fornebuområdet er litt lavere slik at midlere motvindskomponent Fornebu - Sola i FL 100 blir 64 kt.

Prognosene for kl 12 GMT avviker lite fra de fornevnte. Man vil se at varslene ga vind som var 10 til 15 kt over de verdier som ble målt kl 12 GMT. Variabiliteten tatt i betraktning, må varslene karakteriseres som meget gode. Det anses sannsynlig at vinden i alle fall i noen områder og i kortere tidsrom har vært oppe i de varslede verdier."

- 1.7.7 Vitneutsagn fra personer som oppholdt seg i området nær havaristedet, tilkjenner at det var sterk vind med snø og dårlig sikt den dagen havariet inntraff.
- 1.7.8 Det har ikke vært mulig å få bekreftelse på om fartøysjefen før flygingen sjekket været. En av fartøysjefens pårørende hevder imidlertid at det var innhentet TAF for Sola om morgenen før flygingen startet. Det er ingen værkontorer som har gitt briefing som kan identifiseres med angjeldende flyging (se også punkt 1.7.6).

Omlag $\frac{1}{2}$ time etter avgangen fra Fornebu hadde fartøysjefen radiokontakt med Notodden flyplass. Under en lengere samtale mellom fartøysjefen (LN-RTY) og en ansatt ved Notodden flyplass ble det også snakket om været, og bl.a. følgende samtale framgår av lydbåndet:

NOTODDEN Er det mye vind i høyden nå eller hvordan er det stille oppi der?

LN-RTY Du det er stille å fly men det er mye vind altså.
Metten (værtjenesten) regnet med 70 kts i 10 000 fot.

LN-RTY's svar på spørsmålet fra Notodden indikerer at fartøysjefen på en eller annen måte har fått informasjon om været. Den konkrete opplysningen som ble gitt om 70 kts i 10 000 fot stemmer med den varslede vinden i Stavangerområdet for kl 0600 GMT ulykkesdagen. Da det den 4. november ikke kom henvendelse til noe værtjenestekontor om angjeldende flyging, virker det mest sannsynlig at fartøysjefen dagen før har fått de ovennevnte opplysninger. Da henvendelser til værtjenestekontorene ikke registreres, hverken ved lydbånd eller ved notater i det enkelte tilfelle, utelukker vakthavende meteorolog ved Fornebu værtjenestekontor ikke at fartøysjefen kan ha vært i kontakt med værtjenestekontoret dagen før havariet, og at han da kan ha fått de nevnte opplysninger om vindforholdene i 10 000 fot.

Av vitneutsagn framgår det at fartøysjefen kvelden før havariet hadde noen telefonsamtaler fra sitt hjem. Det utelukkes ikke at en av disse telefonsamtaler kan ha vært til et værtjenestekontor.

Flyets høydemåler ble funnet innstilt på 1005 mb. Denne verdien stemmer med QNH for Sola på angjeldende tidspunkt. Dette tyder på at fartøysjefen har fått værinformasjoner om Sola, sannsynligvis over ATIS eller VOLMET.

1.7.9 Ulykken fant sted i dagslys.

1.8 Navigasjonshjelpemidler

Flyet var utstyrt for instrumentflyging. I flyvraket ble VHF/NAV (VOR) funnet innstilt på 114,20 MHz, som er frekvensen for Sola (SOL VOR), ADF på 378 KHZ, som er frekvensen for Rennesøy (RSY NDB). Det var ikke mulig å avlese innstillingen for DME. I området hvor flyet havarerte finnes Lyse (LSY (VOR/DME).

1.9 Radiosamband

1.9.1 Siste kjente radiokontakt med flyet hadde Notodden flyplass omlag 1½ time før havariet inntraff. Radiosambandet fungerte da normalt. I flyvraket ble de 2 VHF COM funnet innstilt på henholdsvis 119,10 MHz og 120,65 MHz. Den nærmeste VHF COM bakkestasjon i området som opererer på 119,10 er Flesland TWR. Stavanger ACC sektor øst benytter 120,65 MHz

1.9.2 Flyets nødpeilesender fungerte etter sin hensikt.

1.10 Flyplass og hjelpemidler

Ikke relevant.

1.11 Flygeregistrator

Ikke påbudt og ikke montert.

1.12 Havaristedet og flyvraket

1.12.1 Havaristedet

Flyet hadde havarert nær strandkanten i et vann omlag 5,5 NM nordvest for Lyse VOR. Havaristedet ligger ca 3 300 fot over havets nivå. I det nærmeste tilstøtende området vest, nord og øst for havaristedet er det terrengformasjoner som stiger relativt bratt med høyeste terreng 3 800 fot. Mot syd er terrenget til å begynne med lavere, men stiger opp til 3 900 fot omlag 1 NM syd for havaristedet. På vannet var det frosset is som var 10-12 cm tykk og over isen var det et ujevnt lag med snø av forskjellig tykkelse.

1.12.2 Flyvraket

Flyet var meget sterkt skadet. Vrakdelene lå samlet innen et område som hadde en utstrekning på omlag 1½ ganger fartøyets vingespenn. Flyet hadde truffet vannflaten (isen) i en tilnærmet loddrett stilling. Den måten isen var knust og distribusjonsmønsteret av isbitene og vrakdeler, viste at flyet hadde hatt en ubetydelig horisontal hastighet i havariøyeblikket. En vesentlig del av flyvraket lå under is- og vannflaten og delene var frosset fast i isen. Over isflaten lå deler av vingene (balanseror og flaps). Halepartiet lå med undersiden opp og haleflaten var delvis synlig over isen. Begge flottørene med stender lå delvis over vannet og var synlige. En liten del av passasjerkabinens tak var synlig. Forøvrig lå vraket under vann. Det var påfallende store skader i fronten av flyet. Motor, propeller og fremre del av kabinen med instrumentbord var løsnet fra vraket og lå 7-8 meter fra bakre del av kabinseksjonen. De forskjellige deler av flyet, vinger, kabin, haleparti og flottører hang bare delvis sammen i kontrollkabler o.lign.

På grunn av at vraket i stor utstrekning lå under vann samt at vrakdeler var fastfrosset i isen, var det ikke mulig å foreta inngående

undersøkelser av vraket på havaristedet. Vrakdelene ble ved hjelp av helikopter trukket opp av vannet og transportert til bilveg. Under bergingsarbeidet ble vrakdeler ytterligere ødelagt. Noen deler av flyet og diverse bagasje ble ikke berget.

Kommisjonen hadde assistanse av froskemenn på havaristedet. Arbeidsforholdene var meget vanskelige på grunn av is og dårlig sikt i vannet.

Det generelle bildet av flyvraket tilkjennega store skader i flyets frontparti. Motor og propeller var noenlunde intakt og propellbladene var bøyd sterkt bakover. Fremre kabin (cockpit) var fullstendig knust. Begge vingene hadde omfattende knusningsskader i forkant (leading edge) og begge flottørene var sterkt beskadiget i baugen og alle stender var brukket. Det ble funnet 2 stoler som begge var sterkt deformert og beskadiget. Begge setebeltene var slitt av.

Etter at de bergede vrakdeler var transportert til Sola ble disse undersøkt nærmere. Avlesing av instrumenter, brytere og håndtakstillingen var som følger:

Timeteller:	2 920,66
Hovedbryter:	ON
Magnetbryter:	BOTH
Airspeed:	0
RPM:	Nål løs
AMP:	Nål løs
Kreng/svingviser:	(Fylt med vann)
Forgasservarme:	Ikke mulig å fastslå
Oljetrykk:	Nål løs
Oljetemp:	Nål løs
Høydemåler:	2 900
Høydemålersetting:	1 005
Vertikalfartsmåler:	20 UP
Blandingskontroll:	Full rik
Bensinkraner:	Ikke funnet
Gasshåndtak:	Sto fast i ca tomgangsstilling
Sikringspanel:	Alle sikringer inne
Elektr. bensinpumpe:	OFF

Batteri- og generatorbryter:	ON
Pitot Heat:	ON
Panellys:	ON
Propellens governor:	Increase RPM
Nav. lys:	ON
Landingslys:	OFF
Suction:	0
Klokke:	1147

Navigasjons- og sambandsutstyr:

Type	ON/OFF	Frekvens	Indikator
VHF COM (KY 92)	ON	119,10	
VHF COM (KX 175B)	-	120,65	
VHF NAV (KX 175B)	-	114,20	210 ⁰
ADF (KR 86)	-	378	245 ⁰
DME (KN 62A)	ON	-	
Transponder (KTA 76A)	-	1602 (KODE)	

1.13 Medisinske forhold

Ifølge obduksjonsresultatene fra Sentralsjukehuset i Rogaland, ble det ikke funnet tegn til sykdom hos føreren. Han var ikke påvirket av alkohol eller kullos.

1.14 Brann

Det var ikke tegn til brann.

1.15 Overlevelsesmuligheter

Det var ikke mulig å overleve havariet.

1.16 Spesielle undersøkelser

Endel instrumenter ble undersøkt ved Luftforsvarets forsyningskommando (LFK). Det var ikke mulig å fastslå hva instrumentene hadde vist i

havariøyeblikket, bortsett fra Fuel Flow meter, hvor viserne hadde avsatt et tydelig merke på skalaen ved ca 10 gl/hr. En slik indikasjon tilsvarende en gjennomstrømming omtrent av det kvantum brennstoff motoren vil bruke når den går på tomgang.

Flyets klokke ble også undersøkt ved LFK. Den var blitt ødelagt i havariøyeblikket og viserne hadde stoppet på 1147 (2347).

Flyets motor med tilhørende komponenter er undersøkt uten at det kan påvises andre feil eller skader enn slike som har oppstått som en følge av selve havariet.

Undersøkelser av flyets propell avdekket ingen unormale forhold, bortsett fra havariskader. Det ble funnet indikasjoner som tyder på at rotasjonskraften har vært liten, da propellen støtte mot bakken (isen), og at bladene har stått i lav stigningsvinkel.

1.17 Andre opplysninger

1.17.1 Flygeplan

Flyhavarikommisjonen har fått overlevert kopi av en operativ flygeplan som var oppbevart i fartøysjefens hjem. Skriften på flygeplanen er tildels vanskelig å lese på grunn av dårlig gjennomslag på kopien. Flygeplanen er datert 3. november 1981 (dagen før havariet) og omhandlet en flyging med LN-RTY, Fornebu - Kristiansand - Mandal - Egersund - Hjelmeland - Sola - Flekkefjord - Kristiansand - Fredrikstad. Såvidt kommisjonen forstår var det undervegs planlagt landing Mandal, Hjelmeland og Sola. Flygehøyden var angitt til 2 500 fot for hele strekninger

Ifølge vitneutsagn ble denne flygeplanen utarbeidet kvelden før havariet skjedde. Det var vitnets oppfatning at det var denne turen som skulle gjennomføres ulykkesdagen. Planleggingen passer imidlertid ikke med den flygingen som faktisk ble gjennomført.

Et annet vitne som var i kontakt med sin sjef (oppdragsgiveren for flyturen) om morgenen like før flygingen, fikk opplyst at flyturen skulle gjennomføres over fjellet i luftleden som ruteflyene benyttet. Det ble også sagt at flyet var fullstendig instrumentert for å utføre flyging i dårlig vær, og navigasjonen skulle foregå ved hjelp av radiofyr.

Opplysningene som dette vitne har gitt stemmer godt overens med den flygingen som faktisk ble gjennomført.

1.17.2 Instrumentflyging

Av flygetidsboken framgår det at fartøysjefen ofte har gjennomført sine flyginger med angjeldende luftfartøy og andre fly, som instrumentflyginger. De siste to måneder før havariet hadde han bl.a. loggført 12 turer som instrumentflyging, tilsammen 14 timer av en total flygetid på 52 timer. Dette tilkjenner at fartøysjefen ikke hadde betenkeligheter og gjerne utførte sine flyginger under værforhold som krevet instrumentflyging, når dette var nødvendig for å gjennomføre oppdragene.

1.17.3 Flygingens art

Det havarerte flyet som fartøysjefen eide, ble ikke operert innenfor rammen av noe godkjent luftfartsforetagende på det tidspunktet havariet skjedde. På flyets haleparti var det imidlertid påmalt med store og lett synlige bokstaver "TRANSIT AIR - INTERCITY AIR TAXI". Denne påskriften stammet angivelig fra en tidligere periode da flyet var innleid i firmaet Bergen Air-Transport A/S (nytt firmanavn Transit Air A/S). Flyets eier markedsførte selv sine tjenester som taxi-, forretnings- og transportflyging, bl.a. ved hjelp av trykte reklamebrosjyrer. Tjenestene ble frembudt under firmanavnet "Østfold Lufthavn", et firma som ikke er registrert hos luftfartsmyndighetene som noe godkjent luftfartsforetagende med tillatelse til å utføre ervervsmessig flyging. Luftfartøyet hadde ikke forsikring som dekket skade på ombordværende passasjerer.

Angjeldende flyging ble utført for en industribedrift i Fredrikstad. Pristilbudet var kr 3 500,- for flygingen Fredrikstad - Hjelmeland.

Representanter fra andre firmaer som har benyttet seg av tjenester fra vedkommende flyeier, har overfor kommisjonen opplyst at de oppfattet virksomheten som lovlig ervervsmessig flyging.

2 ANALYSE

Planlegging av flygingen

Undersøkelsene viser at planleggingen av flygingen var mangelfull og tildels stridende mot gjeldende bestemmelser. Etter kommisjonens oppfatning ville dette havariet ha vært unngått, dersom det på planleggingsstadiet hadde vært tatt hensyn til bestemmelsene.

Dagen før flygingen hadde oppdragsgiveren (en bedriftsleder) og fartøysjefen (eier av flyet) telefonisk kontakt med hverandre i forbindelse med den forestående flygingen til Hjelmeland. Vitneutsagn tilkjenner at det allerede da var bestemt at flygingen skulle foregå langs luftleden (Blue 22) som tilnærmet går langs en rett linje mellom Fornebu og Sula. Vitnet fikk også inntrykk av at dårlig vær ikke ville være til hinder for gjennomføring av flygingen, fordi flyet var utstyrt med instrumenter for dårlig vær og det skulle navigeres etter radiotyr på bakken.

Disse opplysningene stemmer godt overens med de deler av flygingen som kommisjonen med sikkerhet kjenner til. Det vil si at flyet tok av fra Fornebu og satte kurs mot Notodden som "ligger på" luftleden. Notodden ble passert i FL 75, og flyet ble funnet havarert innenfor luftledens begrensninger nær Lyse VOR.

Undersøkelser tyder på at fartøysjefen ikke var i kontakt med noe vær- tjenestekontor for å få briefing om været angjeldende dag. Flygeren kan ha mottatt væropplysninger (TAF, METAR o.lign.) gjennom andre kanaler, men dette kan ikke verifiseres. Dersom han ikke sjekket til-

gjengelige værinformasjoner, har han ikke opptrådt i henhold til gjelden de bestemmelser på dette området. Bestemmelse om plikten til å sjekke været finnes i BSL D 3-1, pkt. 4.4.1a og har følgende formulering:

"4.4.1 En flyging må ikke påbegynnes før fartøysjefen har gjort seg kjent med alle tilgjengelige meteorologiske opplysninger som er nødvendige for den påtenkte flygingen. Forberedelse for en flyging skal innbefatte:

a) Granskning av aktuelle værrapporter og værvarsel.

Dersom fartøysjefen hadde gjort seg kjent med tilgjengelige meteorologiske opplysninger, ville han ha mottatt informasjon som skulle ha avholdt ham fra å gjennomføre flygingen. BSL D 3-1 har bestemmelser som begrenser muligheten for å igangsette en flyging på grunn av værforholdene. Da fartøysjefen ikke innleverte flygeplan for IFR-flyging på luftled Blue 22, må det antas at flygingen var planlagt som VFR-flyging, og han skulle da ha iaktatt bestemmelsene i nevnte BSL, pkt. 4.5.1 som har følgende innhold:

"4.5 Operative begrensninger som følge av værforholdene

4.5.1 For VFR-flyging

Anm. Sikt og skydekke høyde som angitt i pkt. 4.5.1.1, 4.5.1.2 og 4.5.1.3 nedenfor gjelder for planlegging av flyging. Under utførelse av flyging gjelder de minstekrav til flysikt og avstand fra skyer som fremgår av lufttrafikkreglene, BSL F 1-4.

4.5.1.1 En VFR-flyging som planlegges utført under skyer mer enn 50 NM fra startplassen, må ikke påbegynnes hvis det fra de tilgjengelige værobservasjoner/informasjoner langs ruten som skal flyges VFR, fremgår at sikten og skydekkehøyden vil være mindre enn 5 km og 1 000 fot.

4.5.1.2 En VFR-flyging over skyer - "on top" - er kun tillatt i dagslys og må ikke påbegynnes med mindre det foreligger værobservasjoner/informasjoner som viser at følgende krav kan oppfylles under den aktuelle flyging:

a) Langs den rute eller del av ruten som skal flyges VFR, skal skyenes utstrekning og skikt være slike at det er mulig å gjennomføre flygingen i VFR-forhold.

- b) Ved bestemmelsesstedet eller i området rundt landingsplassen, skal skymengden ikke overstige 4/8 i de skikt som flygingen planlegges utført over.
- c) Ved bestemmelsesstedet eller i området rundt landingsplassen, skal sikten og skydekkehøyden ikke være mindre enn 5 km respektive 1 000 fot.

4.5.1.3 En VFR-flyging som planlegges utført i mørke og mer enn 50 NM fra startplassen, må ikke påbegynnes hvis det fra de tilgjengelige værobservasjoner/informasjoner langs ruten som skal flyges VFR, fremgår at sikten og skydekkehøyden vil være mindre enn 10 km og 2 000 fot."

Det var varslet moderat til sterk ising i skyer, og da luftfartøyet ikke var utstyrt med avisingsutstyr skulle fartøysjefen også i dette tilfelle ha iaktatt bestemmelser i angjeldende BSL pkt. 6.8 som lyder:

"6.8 Flyging under isingsforhold

Fly skal være utstyrt med avisingsutstyr når de brukes under forhold og på steder hvor det er rapportert isingsfare eller hvor isingsforhold kan ventes."

I tillegg til en mangelfull flygeplanlegging og vurdering av værforholdene, miscalculerte fartøysjefen flyets totalvekt ved avgangen fra Fornebu. Til tross for at det skulle være 5 voksne personer og diverse bagasje og utstyr ombord på turen, fylte fartøysjefen drivstofftankene helt fulle, slik at flyet i realiteten var overlastet med ca 135 kg.

Flygingens art

Fartøysjefen, som selv var eier av flyet, hadde ikke tillatelse til å drive ervervsmessig flyging. Riktignok hadde fartøysjefen sertifikater som ga ham rett til å tjenestegjøre som flyger i ervervsmessig luftfart innen luftfartsforetagender med konsesjon til slik luftfart. Den aktuelle flygingen, hvor fartøysjefen mot betaling bød fram sine tjenester til en industribedrift, må således karakteriseres som uhjemlet ervervsmessig flyging.

Luftfartøyet

De tekniske undersøkelser har ikke avdekket noe som kan gi grunn til å anta at havariet har flytekniske årsaker. Det er riktignok indikasjoner på at flyets propeller har gått med liten rotasjonskraft og at propellbladene har stått i lav stigningsvinkel i havariøyeblikket. Dette stemmer også godt overens med gasshåndtakets og "propeller governor"s stilling, som henholdsvis sto i tomgang-posisjon og "increase RPM" i flyvraket. Det kan derfor synes som om flygeren av en eller annen operativ årsak har manipulert kontrollhåndtakene.

Gjennom granskning av flyets dokumenter ble det funnet at en rekke radio- og navigasjonsinstrumenter var installert i flyet uten at dette var godkjent. Det ble også funnet at flyet var hellakkert, nye flottører var montert og nevnte radioutstyr var installert, uten at flyet var veiet og nye veiedata var utarbeidet.

Gjennomføringen av flygingen

Grunnlaget for at flygingen kunne gjennomføres på en forsvarlig og sikker måte manglet da fartøyet tok av fra Fornebu. Flyging inn i slike værforhold som var varslet over fjellet, med et en-motors flottørfly uten avisingsutstyr, og som i tillegg var overlastet, var i utgangspunktet hasardiøst. Under de rådende forhold ville flyet med stor sannsynlighet kunne bli utsatt for flygeforhold som oversteg såvel flyets som flygerens kapasitet. Spesielt tenkes det i denne forbindelse på flyging i isingsforhold med et fly som ikke er sertifisert for og heller ikke er forutsatt å skulle tåle ising. Den nedsatte sikten som hersket i området ville dessuten umuliggjøre VFR-flyging med bakkekontakt. I virkeligheten lå forholdene tilrette for at en flyging langs den aktuelle traseen ikke var mulig å gjennomføre.

Fartøysjefen leverte ingen reiseplan på Fornebu for flygingen til Hjelme land. Opplysninger som ble gitt pr radio til Fornebu TWR gjalt en VFR-flyging til Notodden. ("Request take off clearance for a VFR flight

to Notodden"). Hva som har ligget til grunn for uoverensstemmelsen mellom fartøysjefens uttalte hensikt om VFR-flyging til Notodden og den reelle hensikten, nemlig å fly til Hjelmeland, vites ikke. Muligens har fartøysjefen vært klar over det dårlige været i den vestlige delen av ruten, og han kan derfor ha hatt i tankene å lande på Notodden dersom forholdene skulle tilsi det. Da luftfartøyet passerte Notodden ca ½ time etter avgangen fra Fornebu, meddelte fartøysjefen i en radiosamtale med en ansatt ved Notodden flyplass at flyet var på vei til Hjelmeland. Det ble ikke gitt uttrykk for at han skulle lande på Notodden. Under denne samtalen opplyste fartøysjefen også at han fløy i FL 75.

Etter kontakten med Notodden flyplass er det ikke kjent at noen har hatt kontakt med eller sett flyet. Hvordan flygingen mellom Notodden og havaristedet har foregått er således ukjent. Det mest sannsynlige synes imidlertid å være at flyet har fløyet på direkte kurs mot Lyse VOR og at flygingen har foregått i en høyde som ville gi tilstrekkelig IFR-klaring med bakken. Hvorvidt flyet fortsatte i FL 75 etter å ha passert Notodden kan ikke fastslås, men flyging i FL 75 ville med det aktuelle lufttrykk og temperatur angjeldende dag gi tilstrekkelig klaring til underliggende terreng i henhold til gjeldende bestemmelser for minstehøyder ved IFR-flyging.

Kommisjonen er tilbøyelig til å tro at fartøysjefens plan for flygingen var å gjennomføre den i så stor høyde at han kunne forsere eventuelt vær langs ruten som instrumentflyging. Det er kjent at fartøysjefen tidligere har gjennomført lignende flyging med en-motors fly som instrumentflyging, og at han således ikke var ukjent med slike operasjoner.

Flyet ble funnet under luftleden nær Lyse VOR. Havaristedet som var ved et vann med relativt høye fjell rundt, syntes å utelukke at flyging under de rådende værforhold kunne ha foregått VFR, og det var ikke tegn til at det var forsøkt gjennomført noen nødlanding. Vrakdelene lå samlet og flyet hadde truffet bakken i tilnærmet loddrett stup med ubetydelig horisontal hastighetskomponent. Funnene på havaristedet tydet alle på at flyet måtte ha vært ute av kontroll i havaritidspunktet.

Det er ikke mulig å fastslå den utløsende årsaken til hvorfor flyet kom ut av kontroll og havarerte. Det kan fremsettes en rekke teorier om hva som kan ha skjedd, men på bakgrunn av de funn og opplysninger som havariundersøkelsene har avdekket, er den mest sannsynlige forklaringen å finne i de ugunstige værforhold som var tilstede i havariområdet. Det sannsynligste hendelsesforløpet antas å være at flyet har kommet inn i de varslede skyformasjoner, hvor det var advart mot moderat til sterk turbulens og ising. Ved et fly av denne typen som ikke har avisingsutstyr og som utsettes for ising, vil de aerodynamiske kreftene bli ødelagt, og fartøyets ytelse vil raskt kunne reduseres så mye at fortsatt flyging ikke er fysisk mulig. Kommisjonen antar at så har vært tilfelle under den foreliggende flygingen.

Luftfartøyets ADF og VOR ble funnet innstilt på frekvensene som tilsvarende henholdsvis Rennesøy NDB og Sola VOR. Det er sannsynlig å anta at fartøysjefens mening var å gjøre en IFR-innflyging eller skyggjennomgang mot Sola, og deretter fortsette VFR til Hjelmeland.

Resultatene som er fremkommet av undersøkelsene, viser i stor grad at vedkommende fartøysjef/flyeier ikke har tatt gjeldende bestemmelser særlig alvorlig. Man finner brudd på bestemmelsene på en rekke områder såsom uhjemlet ervervsmessig flyging, uhjemlet installasjon av utstyr i flyet, overlastering av flyet samt planlegging av flyging inn i værforhold som flyet ikke var forutsatt å tåle. Etter kommisjonens mening har det fra fartøysjefens side vært utvist en uaktsomhet som åpenbart innebar en klar risiko for at flygingen kunne ende med en katastrofe. Dersom gjeldende bestemmelser hadde vært fulgt, ville denne ulykken ha vært unngått. Bestemmelsene forefinnes for å avverge at det igangsettes flyging som innebærer uakseptabel faremomenter, og så lenge bestemmelsene ikke iakttages og etterleves på tilfredsstillende måte, vil flygingen kunne være forbundet med stor risiko.

3 KONKLUSJON

3.1 Undersøkelseresultater

- 1) Luftfartøyet var forskriftsmessig sertifisert og registrert.
- 2) Fartøyet var forsikret i henhold til reglene for privatflyging.
- 3) Installasjon av diverse radio- og navigasjonsutstyr var ikke godkjent av myndighetene.
- 4) Fartøyet var ikke veiet etter at nye flottører var påmontert og flyet var hellakkert.
- 5) Fartøyet ble operert på privat basis uten godkjenning til å utøve ervervsmessig luftfartsvirksomhet.
- 6) Flyet var overlastet med omlag 135 kg ved avgangen fra Fornebu Sjøflyhavn.
- 7) Det er ikke funnet tegn til mekanisk svikt ved flyet.
- 8) Fartøysjefen innehadde gyldig trafikkflygersertifikat og instrumentbevis.
- 9) Fartøysjefen var eier av flyet og han markedsførte sine tjenester under et firma som ikke hadde tillatelse til å drive ervervsmessig flyging.
- 10) Angjeldende flyging ble utført for en bedrift som flyeieren ikke hadde noen interesser i, og det var forutsatt at det skulle betales for oppdraget. Flygingen må anses som uhjemlet ervervsmessig luftfartsvirksomhet.
- 11) Været langs den siste delen av ruten var varslet og observert til under minimum for VFR-flyging.
- 12) Flyet hadde ikke avisingsutstyr. Det var varslet moderat til sterk ising i området hvor flygingen skulle gjennomføres.
- 13) Flygingen var planlagt utført langs luftleden mellom Fornebu og Sola.
- 14) Det ble ikke innlevert reiseplan for flygingen.
- 15) Ved avgangen fra Fornebu ba fartøysjefen om avgangsklarering for å fly VFR til Notodden.
- 16) Fartøysjefen hadde VHF-kontakt med Notodden flyplass der fartøyet passerte over. Fartøysjefen meddelte da at han var på vei til Hjelmeland og at han fløy i FL 75.
- 17) Fartøysjefen innhentet ikke "briefing" fra noe aktuelt værtjenestekontor for flygingen angjeldende dag.
- 18) Flyet traff bakken i tilnærmet loddrett stup.

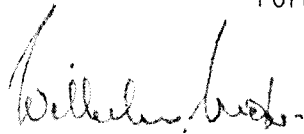
3.2 Havariårsak

Den sannsynlige havariårsak var at luftfartøyet ble fløyet inn i værforhold som flyet ikke var forutsatt å skulle tåle. Fartøysjefen har herunder mistet kontrollen over flyet på grunn av ising, turbulens og/eller nedsatt sikt i snø- og hagelbyger. Bidragende faktorer til havariet var at fartøysjefen unnlot å granske nødvendige og tilgjengelige værmeldinger og -observasjoner, eller i den grad han måtte ha informasjon om været, feilvurderte eller overså han værmeldingens alvorlige karakter sett i relasjon til den aktuelle flytype.

4 TILRÅDNINGER

Ingen.

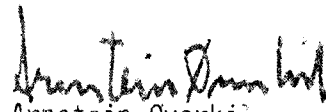
Fornebu, den 27. oktober 1982



Wilhelm Mohr



Hallvard Vikholt



Arnstein Øverki



Ansgar Anstorp