

6

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED  
FALKEFJELL DEN 5. MARS 1978 MED  
PARTENAVIA P68B VICTOR 36 LN-MAD,  
TILHØRENDE A/S NORVING

## INNHOLDSFORTEGNELSE

### Fortegnelse over bilag til rapporten

	Side
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 Besetningen .....	4
1.6 Luftfartøyet .....	6
1.7 Været .....	7
1.8 Navigasjonshjelpemidler ..	8
1.9 Radiosamband .....	9
1.10 Flyplass og hjelpemidler .	9
1.11 Flyregistrator.....	9
1.12 Flyvraket og havaristedet.	9
1.13 Brann .....	11
1.14 Overlevelsesmuligheter ...	11
1.15 Spesielle undersøkelser ..	12
2. Analyse og konklusjon ....	12
2.1 Analyse .....	12
2.2 Konklusjon .....	15

## FORTEGNELSE OVER BILAG

- I Kart og skisse over havaristedet
- II Fotografier av havaristedet og vraket
- III Rapporter mv
  - 1. Logg fra Lokal redningsentral/Vadsø
  - 2. Mannskapsdisponering ved Vadsø politikammer
  - 3. Flyhavarikommisjonens vitneavhør av flygesjef [REDACTED]
  - 4. Flyhavarikommisjonens vitneavhør av fylkessekretær [REDACTED]
  - 5. Loadsheet and Loadmessage - Flight Plan
  - 6. Flyhavarikommisjonens brev til A/S Norving av 3 juni 1978
  - 7. A/S Norvings brev til Flyhavarikommisjonen av 12 juli 1978
  - 8. A/S Norvings brev til Flyhavarikommisjonen av 23 august 1978
- IV Tekniske rapporter
  - 1. Rapport fra teknisk sakkyndig
  - 2. Rapport om drivstoffanalyse fra Norsk Olje A/S
  - 3. Rapport fra Teledirektoratet om nødradiopeilesender
- V Rapporter mv fra lufttrafikktenesten
  - 1. Rapport fra Kirkenes kontrolltårn
  - 2. Utskrift av redningslogg ved Kirkenes kontrolltårn
  - 3. Meteorologiske informasjoner
  - 4. Reiseplan
  - 5. Brev og rapport fra Vadsø AFIS-enhet
  - 6. Utskrift av lydbånd ved Vadsø AFIS-enhet
  - 7. Stripper og reiseplan
  - 8. METAR

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED FALKEFJELL DEN  
5. MARS 1978 MED PARTENAVIA P68B VICTOR 36  
LN-MAD, TILHØRENDE A/S NORVING

TYPEBETEGNELSE: PARTENAVIA P68B - VICTOR 36

REGISTRERINGSMERKE: LN-MAD

EIER: A/S NORVING, Kirkenes

BRUKER: A/S NORVING, Kirkenes

FARTØYSJEF: [REDACTED], Kirkenes,  
født [REDACTED] - omkommet

OVERTALLING BESET-  
NINGSMEDLEM: [REDACTED] Kirkenes,  
født [REDACTED] - omkommet

PASSASJER: [REDACTED], Vadsø - skadet

HAVARISTEDET: Ved Falkefjell nord for Vadsø -  
7016N 2957Ø

DATO OG TIDSPUNKT: 5. mars 1978 ca kl. 1830

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

**SAMMENDRAG**

Den 5. mars 1978 kl. 1817 tok Partenavia P68B, LN-MAD av fra Båtsfjord for å fly til Kirkenes via Vadsø, hvor en passasjer skulle settes av. Flygingen skulle foregå etter instrumentflygeregler (IFR) og oppdraget var ervervsmessig taxiflyging. Foruten fartøysjefen og nevnte passasjer var en av selskapets flygere ombord som overtallig besetningsmedlem.

Kl. 1827 meldte LN-MAD til Vadsø AFIS-enhet at flyet passerte Skipskjølen (19 NM nord av Vadsø). Besetningen rapporterte at de hadde Vadsø i sikte og at de startet nedstigning fra 5000 fots høyde. Under nedstigningen kolliderte flyet med terrenget og totalhavarete. Flyvraket ble den 6. mars kl. 0007 funnet i nærheten av Falkefjell. Besetningen var omkommet og passasjeren alvorlig skadet.

Kommisjonen har ikke kunnet fastslå årsaken til at flyet under nedstigning til Vadsø kom så lavt at det kolliderte med terrenget.

## UTRYKKING

Den 6. mars 1978 kl. 0045 fikk Flyhavarikommisjonen underretning fra Hovedredningssentralen, Bodø, om at Partenavia P68B, LN-MAD, var funnet havarert ved Falkefjell ca. 10 NM nord av Vadsø. Det var tre personer ombord, hvorav to var omkommet og en alvorlig skadet.

Flyhavarikommisjonen fikk følgende sammensetning:

Generalløytnant Wilhelm Mohr, formann

Politiinspektør Johan Fr. Kielland, medlem

Flykaptein Hallvard Vikholt, medlem

Oberstløytnant Ansgar Anstorp tiltrådte senere som kommisjonens tekniske sakkyndige.

Da det ikke var ledige plasser på rutefly den 6. mars, reiste kommisjonen først kl. 0700 den 7. mars fra Fornebu. Kommisjonen ankom havaristedet med militært helikopter samme dag kl. 1245 hvor undersøkelsesarbeidet umiddelbart ble påbegynt.

### 1.           UNDERSØKELSER

#### 1.1           Hendelsesforløpet

1.1.1       Kirkenes kontrolltårn (TWR) mottok tidlig på dagen (ca. kl. 1200) den 5. mars 1978 reiseplan for en flyging Kirkenes - Båtsfjord - Kirkenes med LN-MAD. Oppdraget var en ervervsmessig taxiflyging som skulle foregå etter instrumentflygereglene (IFR).

1.1.2       I henhold til den innleverte reiseplan var det forutsatt at flyet etter oppdraget til Båtsfjord skulle returnere direkte til Kirkenes. Etter at flyet hadde landet og satt av sine passasjerer på Båtsfjord ble planen imidlertid forandret idet det ble tatt ombord en passasjer som skulle til Vadsø. Da flyet tok av fra Båtsfjord kl. 1817, var AFIS-enheten der ikke betjent, og LN-MAD opprettet derfor like etter avgang radiosamband med Vadsø AFIS-enhet og informerte om endringene i reiseplanen.

1.1.3       Etter avgang steg flyet til 5000 fots høyde og kl. 1827 rapporterte LN-MAD at flyet passerte Skipskjølen (ca. 19 NM nord av Vadsø). Besetningen rapporterte samtidig at de hadde Vadsø i sikte og at de forlot 5000 fot. Meldingen som ble sendt, hadde følgende innhold: VADSØ, LIMA ALPHA DELTA IS PASSING SKIPSKJØLEN. WE HAVE VADSØ IN SIGHT, LEAVING FIVE THOUSAND.

Dette var den siste meldingen lufttrafikktenesten mottok fra LN-MAD.

- 1.1.4 Under nedstigningen kolliderte flyet med bakken omlag 10 NM rett nord av Vadsø (ved Falkefjell) i en høyde av ca. 1490 fot over havet. Besetningen ga i sin melding ikke direkte uttrykk for at de ville foreta en visuell nedstigning og innflyging, men det er overveiende sannsynlig at det var det meldingen var ment å skulle gi uttrykk for og at det var en visuell nedstigning besetningen var i ferd med å utføre da flyet kolliderte med bakken.
- 1.1.5 LN-MAD hadde gjennom sine radiokontakter med Vadsø AFIS-enhet ikke gitt opplysninger om hvilke tidspunkt flyet beregnet å ankomme (ETA) Vadsø. Vakt-havende ved Vadsø AFIS-enhet hadde imidlertid be-regnet at flyet ville ankomme litt før kl. 1840, og da han ikke hørte noe mer fra flyet, forespurte han Kirkenes TWR kl. 1850 om man der hadde kontakt med LN-MAD. Det ble etterhvert klart at ingen av de aktuelle enheter av lufttrafikk-tjenesten hadde kontakt med flyet. Gjentakende forsøk på å oppnå radioforbindelser på de tilgjengelige radiofre-kvenser ble gjort. Et av A/S NORVING's fly, LN-MAT, med selskapets flygesjef som kaptein, forsøkte også å oppnå radioforbindelse med LN-MAD.
- Alle anstrengelser for å oppnå kontakt med LN-MAD ga negativt resultat og kl. 1902 informerte Kirkenes TWR Hovedredningsentralen Bodø, om at flyet var savnet.
- 1.1.6 Hovedredningsentralen organiserte og igangsatte søk- og redningsoperasjon. Et militært helikopter fant kl. 0007 den 6. mars 1978 flyet havarert ved Falkefjell omlag 10 NM rett nord av Vadsø. (7016N 2957Ø). Passasjerene var i live mens de to besetningsmedlemmene var omkommet.
- 1.1.7 Den ombordværende passasjerene, [REDACTED], som overlevde ulykken, avga den 8. mars 1978 vitnefor-klaring for Flyhavarikommisjonen. Passasjerene opp-lyste at han under flygingen satt like bak høyre fører-sete og fulgte godt med i det som foregikk i førerkabinen. Han merket ingen uregelmessigheter ved flygingen og stemningen ombord var avslappet og fin. Han husker ikke noe fra selve kollisjons-øyeblikket, men han kunne forklare seg relativt detaljert om tilstanden på havaristedet etter ulyk-ken. Hans forklaring tilkjennegir blant annet at begge flygerne var i live etter havariet, men de døde før redningsmannskapene kom tilstede.

1.2 Personskade

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

1.3 Skade på luftfartøyet

1.3.1 Luftfartøyet ble totalskadet.

1.4 Andre skader

1.4.1 Ingen

1.5 Besetningen

1.5.1 Fartøysjefen

1.5.1.1 Fartøysjef [redacted] var innehaver av norsk trafikkflygersertifikat, klasse 2 (C-sertifikat) nr. 954 gjeldende for 1-motors landfly inntil 2000 kg), 1-motors sjøfly inntil 3000 kg, 2-motors landfly inntil 4000 kg og Cessna 404. Sertifikatet var utstedt 26. mars 1976 og var siste gang fornyet 27. september 1977 og hadde gyldighet til 1. april 1978. Flytelefonistsertifikat nr. 2978 var utstedt 12. oktober 1971. Han innehadde instruktørbevis klasse 2 nr. 892 gjeldende for 1-motors landfly inntil 2000 kg og 2-motors landfly inntil 4000 kg. Beviset var utstedt 3. juli 1973 og var sist fornyet 22. september 1977 og hadde gyldighet til 1. oktober 1978. Han var sist legeundersøkt 16. september 1977 og var erklært fysisk og psykisk skikket som trafikkflyger.

1.5.1.2 Fartøysjefen hadde gjennomført foreskrevne periodisk flygetrening (PFT) i selskapet 16. november 1977. Hans totale flygetid var 3550:55 timer hvorav 2948:5 timer som fartøysjef. Han ble utsjekket på Partenavi P68B Victor 36 den 3. september 1975 og hadde en total flytid på 470 timer på denne flytypen. Han tjenestegjorde også som fartøysjef på selskapets øvrige flytyper.

1.5.1.3 Fartøysjefens flygetidsstatus før havariet den 5. mars 1978:

Flygetid siste 24 timer:	2:45 timer
" " 48 "	6:15 "
" " 7 dager:	31:10 "
" " 30 "	64:10 "
" " 12 måneder:	598:25 "

1.5.2 Overtallig besetningsmedlem (Super-numerary)

1.5.2.1 Trafikkflyger [redacted] var nyansatt i selskapet og som et ledd i utsjekksprogram for nye flygere var han ombord som overtallig besetningsmedlem.

Han hadde således ikke noen tjenestefunksjon ombord for å ivareta fartøyets føring eller navigering. Det er bekreftet gjennom vitneutsagn at [redacted] ikke deltok som aktivt besetningsmedlem under flygingen.

[redacted] var innehaver av norsk trafikkflygersertifikat klasse 3 (B-sertifikat) nr. 1781 gjeldende for 1-motors land- og sjøfly inntil 2000 kg og 2-motors landfly inntil 3000 kg. Sertifikatet var utstedt 2. desember 1971 på grunnlag av tilsvarende amerikansk sertifikat. Det var sist fornyet 13. mai 1977 og hadde gyldighet til 25. mai 1978. Flytelefonistsertifikat nr. 3009 var utstedt 2. desember 1971. Han innehadde instruktørbevis klasse 2 gjeldende for 1-motors landfly inntil 2000 kg. Beviset var utstedt 15. november 1976 og hadde gyldighet til 25. mai 1978. Han var ikke sertifisert for IFR-flyging. Han var sist legeundersøkt 10. mai 1977 og var erklært fysisk og psykisk skikket som trafikkflyger.

1.5.2.2 [redacted] totale flygetid var 1030:10 timer hvorav 909:35 timer som fartøysjef. Han var nyansatt som flyger i A/S Norving og hadde ikke fått utsjekk på noen av selskapets flytyper. Sammen med selskapets flygersjef hadde han fløyet 2:35 timer instruksjonsflyging på Cessna 404 og i tillegg hadde han deltatt som overtallig besetningsmedlem med 1:45 timer på Partenavia P 68 B Victor 36 og 0:35 timer på Islander BN-2A.



## 1.6 Luftfartøyet

- 1.6.1 Luftfartøyet var et to-motors, seks-seters fly med fast hjulunderstell, hovedhjul og nesehjul. Det var bygget i 1975 av Partenavia Construzione Aeronautiche S.n.A. Napoli, Italia, og hadde fabrikasjonsnummer 36.

Fartøyet var fabrikknytt da det den 23. juli 1975 ble innført i Norges Luftfartøyregister med A/S Norving som eier. Det fikk nasjonalitets- og registreringsbevis nr. 1483 og registreringsmerke LN-MAD.

Luftdyktighetsbevis ble utstedt den 23. juli 1975 for kategoriene I - a,b,c,d og e. Med denne klassifikasjonen var fartøyet godkjent for offentlig postbefordring, offentlig passasjerbefordring, offentlig godsbefordring, privat personbefordring og for opplæring av flygere.

Beviset var fornyet to ganger, siste gang 20. september 1977 med gyldighet til 30. september 1978.

- 1.6.2 Fartøyet var utstyrt med motorer av type Lycoming IO-360-A1B6 med serienummer L-13024-51A og L-13028-51A på henholdsvis høyre og venstre motor. Propellere var av type Hartzell HC-C2YK-2CF/FC 766A-4 med serienummer AU3765 og AU4269 på henholdsvis høyre og venstre propeller.
- 1.6.3 Fartøyets og motorenes totale gangtid før ulykkes-  
turen var 1220:20 timer.
- 1.6.4 Teledirektoratets konsesjonsdokument nr. 01077 for flyets radioinstallasjoner var utstedt den 14. november 1975.
- 1.6.5 Fartøyet var forsikret hos Norske Triton Forsikrings-  
ringsselskap.

1.7      Været

1.7.1      IGA-prognose for Troms og Finnmarks kyst og fjordstrøk i perioden 051200 til 052100 GMT:

Bakkevind:                    S-SV 10-25 knop  
 Vind i 2000 fot:            S-SV 10-25 knop  
 Vind i FL 070:              210°/20 knop  
 Vær:                            Nil  
 Sikt:                          Over 10 km  
 Skyer:                        3-7/8 CU/SC 2000 - 5000 fot  
 O-grader isoterm:        Fra bakken til 1000 fot  
 Ising:                         Nil  
 Turbulens:                  Lokalt moderat under FL 60

1.7.2      Det var ikke utstedt TAF for Vadsø, men for de nærmeste flyplassene forelå følgende værvarsler:

TAF for Kirkenes i perioden 051500 til 052400 GMT

Vind 180°/15 knop, sikt over 10 km, skyer 2/8 SC  
 1800 fot 7/8 AC 8000 fot

TAF for Berlevåg i perioden 051500 til 052400 GMT

Vind 240°/20 knop, sikt 8 km, skyer 2/8 CU 2000 fot  
 6/8 SC 2500 fot

TAF for Banak i perioden 051500 til 052400 GMT

Vind 170°/15-25 knop, sikt over 10 km, skyer 4/8 SC  
 2500 fot

1.7.3      Værobservasjoner (METAR) for Vadsø

METAR 051550 GMT:

Vind 200°/18 knop, sikt over 10 km, skyer 1/8 SC  
 3000 fot 6/8 AS 7000 fot, temperatur + 3°C, duggpunkt + 6°C, QNH 1016 mb.

METAR 051750 GMT:

Vind 190°/20 knop, sikt over 10 km, skyer 3 ST  
 1500 fot 6 SC 3500 fot, temperatur + 3°C, duggpunkt + 6°C, QNH 1016 mb.

METAR 051845 GMT

Vind 190°/22 knop, sikt over 10 km, skyer 4/8 ST  
 1200 fot 6 SC 3500 fot, temperatur + 3°C, duggpunkt + 5°C, QNH 1016 mb.

1.7.4

Flygesjefen i A/S Norving som var underveis fra Kirkenes til Vadsø, ankom til Vadsø kort tid etter at ulykken hadde hendt. Han igangsatte søk etter LN-MAD og fant da at det lå skyer nord for flyplassen. Skybasen var 13-1500 fot (QNH) og toppen i 3000 fot. Ved Skipskjølen var det CAVOK og fra denne posisjonen kunne han se lysene fra Vadsø som en lysning gjennom skyene. Lysene fra Ekkerøya kunne han se tydelig.

1.8

Navigasjonshjelpemidler

1.8.1

Flyet hadde følgende utstyr:

2 radiokompass (ADF)

2 VHF/NAV mottakere

1 DME

1 Transponder

1 Auto-pilot

Av flyets vedlikeholdsdokumenter fremgår det at OBS for VHF/NAV 1 var treg og vanskelig å justere. Samt at glidebane (GP) ikke koplet inn på auto-piloten.

Avlesninger viste at navigasjonsutstyret var innstilt som følger:

Utstyr	AV/PÅ bryter	Frekvens	Stasjon
ADF 1	PÅ	701KHZ	Vadsø Kringkaster
ADF 2	AV	258KHZ	Moen NDB-KR Kirkenes
VHF/NAV 1	PÅ	112,0 MHZ	Kirkenes VOF KIK
VHF/NAV 2	AV	112,0 MHZ	Kirkenes VOF KIK
DME	PÅ	108,7 MHZ	Vadsø DME/LLZ-VD
Transponder	AV	Code 1207	
Autopilot	AV		

1.8.2

På havaristedet ble det funnet "Flight Manual Partenavia" som inneholdt følgende innflygingskart:

Vadsø ILS-DME-08

Vadsø Backbeam ILS-DME-26

Båtsfjord KIK VOR-DME

Annet kartmateriale for navigasjonsformål ble ikke funnet på havaristedet.

1.9 Radiosamband

1.9.1 Flyet var utstyrt med 2 VHF-radiostasjoner. Utstyret virket normalt og etter havariet ble begge AV/PÅ bryterne funnet i posisjonen PÅ og den innstilte frekvens var 120,2 MHz som er overensstemmende med Vadsø AFIS-enhets radiofrekvens.

1.9.2 Flyet var utstyrt med nødradiopellesender av type NARC ELT-10. Senderens batterikasse ble ved havariet truffet av en gjenstand med stor kraft og knust. Dette medførte at senderen manglet strømforsyning etter havariet og signaler ble således ikke utsendt. Televerket har foretatt funksjonstest og måling av senderen. Det ble ikke funnet feil og det er intet som tyder på at senderen ikke ville ha fungert hvis batteriet hadde vært intakt etter havariet.

1.10 Flyplass og hjelpemidler

1.10.1 Ikke relevant. Flyet ankom ikke til bestemmelsesstedet.

1.11 Flyregistrator

1.11.1 Ikke påbudt og ikke montert.

1.12 Flyvraket og havaristedet

1.12.1 Flyet ble sterkt skadet ved havariet. Hovedvraket bestående av flykroppen, vingen og haleseksjonen kom til ro ca. 90 meter etter den første berøringen med bakken. Flyet hadde rullet over på ryggen og vingene og haleseksjonen var løsrevet fra selve skrogdelen.

Hovedhjulene og begge motorer var revet løs fra flyet sammen med noen skrogdeler.

1.12.2 Motorer m/propellere var relativt lite skadet. Disse ble fraktet ned til Kirkenes hvor nærmere undersøkelser ble foretatt.

1.12.3 Instrumentpanelet var stort sett intakt og panelet sammen med flyets frontseksjon ble også fraktet ned til Kirkenes for undersøkelse.

Kontroll av sikringer og avlesning av instrumenter og håndtakstillinger:

Sikringspanel:

LH/Aux Fuel Pump	-	OK
RH/Aux Fuel Pump	-	OK
Stall Warn	-	OK
Pitot Heat	-	OK
Turn & Bank	-	OK
Inst temp fuel qt	-	OK
Nav light	-	OK
Landing light	-	OK
Strobe light	-	OK
(Merket Rot beacon)		
Cabin light	-	OK
Instr light	-	OK
Flap pos ind	-	OK
Amp ind	-	OK
Shunt	-	OK
Radio filter	-	OK
LH Alternator	-	OK
RH Alternator	-	OK
Batt	-	OK
Gen field	-	OK
Starter relay	-	OK
Flap actuator	-	OK
Inter com	-	OK
Com 1	-	OK
Nav 1	-	OK
Com 2	-	OK
Nav 2	-	OK
ADF 1	-	OK
DME	-	OK
Marker	-	OK
Transponder	-	OK
Autopilot master	-	OK
EL trim	-	OK
Alternator LH	-	ON (Alternator field switch)
Alternator RH	-	ON (Alternator field switch)
Batt Master Switch	-	ON
EL trim switch	-	ON
Volt/Amp ind Switch i stilling Batt.		
Back up voltage reg switch Normal position		

Sikringer montert på instrumentpanel

De-iceing	-	Popped off
Gyro (Nav 1)	-	Popped off
ADF 2	-	Popped off
Heated Windsield	-	OK

Instrument panel

LH Altimeter Innstilling	1016	mb
RH Altimeter Innstilling	1017,5	"
LH Airspeed	0	kts.
LH Vertical Speed ind	0	f/min
Turn & Bank	Normal	

Pedestall

Pitch LH	Full Feather
Pitch RH	Full Fine
Power setting LH 1" over tomgang stopp	
Power setting RH 1" over tomgang stopp	
Mixtur setting - midtstilling lean	
(Begge mixtur håndtak var like)	

Pedestall hadde omfattende skader og de nevnte håndtakavlesninger må derfor tillegges liten vekt. Vridningsvinkelen til begge propellere ble målt til 11<sup>o</sup> grovere enn fin pitch, hvilket tilsvarer pitchstillingen for underveisflyging.

1.12.4 Flyet var ved avgang fra Kirkenes tanket med halv drivstoffmengde av full kapasitet. Med fulle tanker er brukbar drivstoffmengde 388 liter. Forbruket ved 75 % av full motorkraft er 40 liter/time pr. motor. Drivstoffmengden i havariøyeblikket anslås til å ha vært omlag 125 liter. Det var ingen nevneverdig last eller bagasje ombord og det anses som sikkert at vekt og tyngdepunkt har ligget innen gitte grenser.

1.12.5 Terrenget ved havaristedet er flatt og jevnt. Flyets kurs var sydlig og der hvor det kolliderte med bakken var terrenget svakt stigende. Havariet skjedde ved Falkefjell omlag 10 NM rett nord for Vadsø. Havaristedets posisjon er 7016N 2957Ø.

1.13 Brann

1.13.1 Det oppsto ikke brann ved havariet.

1.14 Overlevelsesmuligheter

1.14.1 Passasjeren som fulgte med flyet, overlevde havariet. Ifølge dennes uttalelse var begge flygerne i live en tid etter havariet, men de døde før bergningsmannskapene kom tilstede. På grunn av de spesielle værforhold på åstedet og omstendigheten ved at nødradiopeilesenderen ikke virket, tok det omlag 6½ time fra havariet skjedde til bergningsmannskapene fant flyet. Hvorvidt de to flygerne ville ha overlevd om hjelpen hadde kommet umiddelbart etter havariet, kan kommisjonen med sikkerhet ikke uttale seg, men utelukker ikke den muligheten.

## 1.15 Spesielle undersøkelser

### 1.15.1 Tekniske undersøkelser

1.15.1.1 Det er foretatt tekniske undersøkelser av vraket og det er ikke gjort funn som tyder på at teknisk svikt har forårsaket eller bidratt til havariet, jfr. bilag IV.

1.15.1.2 Flyets nødpeilesender virket ikke etter havariet og senderen ble derfor sendt til Televerket for nærmere undersøkelser. Senderens batterikasse ble knust ved havariet, men forøvrig ble det ikke funnet noen feil. Det er intet som tyder på at senderen ikke ville ha fungert hvis batteriet hadde vært intakt etter havariet, jfr. bilag IV.

1.15.1.3 Analyse av drivstoff fra den tank hvorfra LN-MAD sist fikk påfylt drivstoff, viser ingen unormale resultater, jfr. bilag IV.

### 1.15.2 Medisinske undersøkelser

1.15.2.1 Undersøkelser viser at besetningen ikke var påvirket av alkohol eller kullos. I obduksjonsrapportene konkluderes det med at den umiddelbare dødsårsaken hos begge de omkomne flygere mest sannsynlig er en generell forfrysning.

## 2. ANALYSE OG KONKLUSJON

### 2.1 Analyse

2.1.1 Tekniske undersøkelser har avdekket et par mangler ved navigasjonsstyret idet det er blitt konstatert at OBS NAV 1 var treg å justere og ILS GP ikke koplet inn på auto-piloten. Mangelen var imidlertid av en slik art at det utelukkes at det har vært noen medvirkende årsak til havariet. Forøvrig er det ikke funnet feil eller mangler ved flyet eller dets utstyr.

2.1.2 Været var bra og ifølge utsagn fra selskapets flygesjef var fartøysjefen lommekjent i det aktuelle området. Det er videre ingen grunn til å tro at fartøysjefen var trett eller på annen måte indisponert. Obduksjonsundersøkelsene har ikke avdekket noe som skulle nedsette fartøysjefens dømmekraft.

2.1.3 Ifølge kronvitnet, passasjeren som overlevde havariet, hadde han og besetningen sittet en stund og pratet sammen før de bega seg ombord i flyet. Humøret og stemningen var god og tonen var spøkefull. Fra de gikk ombord i flyet og til havariøyeblikket virket alt rutinemessig, uten antydning til uregelmessigheter.

- 2.1.4 En rekke havari- og nærulykkerapporter indikerer at en kombinasjon av slike tilsynelatende fordeler som fint vær med god sikt og det å være lommekjent, kan virke i negativ retning. Man kan bli for avslappet og glemme den nødvendige årvåkenhet mot eventuelle uregelmessigheter. "Pilot complacensy" er blitt et anerkjent uttrykk for denne tilstand.
- 2.1.5 I mørke under gode siktforhold over terreng med lite eller ingen lys mellom flyplassen og egen posisjon, virker ofte distansen kortere enn den er, og dermed har man tendens til å begynne nedstigningen for tidlig hvis man ikke kontinuerlig har fulgt opp navigeringen og vet distansen. Det samme gjør seg ofte gjeldende selv så nær en flyplass som under landingsfasen ved en direkte innflyging over sjø eller helt mørklagt område, uten hjelpemidler som ILS-glidebane eller VASI. Sterk motvind kan også medvirke til at man under nedstigning avgir høyde over en kortere horisontal distanse enn normalt, og sikker flyging under slike forhold krever stadig å bli kontrollert ved hjelp av instrumentene.
- 2.1.6 Kl. 1827 meldte fartøysjefen over radioen til Vadsø AFIS: LIMA ALPHA DELTA IS PASSING SKIPS-KJØLEN WE HAVE VADSØ IN SIGHT LEAVING 5000. Altså en posisjonsmelding og kansellering av IFR for visuell nedstigning og innflyging til Vadsø. Skipskjølen er omtrent halvveis mellom Båtsfjord og Vadsø, og en rimelig posisjon å påbegynne en nedstigning for et fly av denne typen som heller ikke har trykk-kabin. En logisk rutine for denne flygingen.
- 2.1.7 Under de rådende værforhold med spredte formasjoner av stratusskyer, er det ofte i visse høyder vanskelig å skille mellom skyformasjoner og topografien. Skyformasjoner kan fortone seg som åsrygger og omvendt. En lokalkjent person kan under slike forhold lettere bli vill-ledet, enn en ikke lokalkjent person som normalt vil være mer avhengig av sine navigasjonshjelpemidler.
- 2.1.8 I henhold til fartøysjefens notater i den operative flygeplan, tok flyet av fra Båtsfjord kl. 1817. På bakgrunn av flyets ytelsesdata synes det rimelig at flyet befant seg ved Skipskjølen kl. 1827 slik fartøysjefen rapporterte. Flyet var fullt utstyrt for instrumentflyging og hadde tilstrekkelig tjenestedyktige navigasjonshjelpemidler for sikker navigering i området.
- Den meget observante passasjereren beskrev i sitt vitneutsagn enkelte instrumenter og hva de viste, uten å være helt innforstått med hva de sto for. Han husket lysende tall som var radiofrekvenser og riktige sådanne. Han la merke til at et grønt lys kom på og at noen tall som forandret seg kom til syne.



Første tallet han observerte var 19, deretter 18,9, 18,8 osv. Det siste tallet han kunne huske var 16,5. Det hadde da i noen tid vært skyet og disig og ingen ting å se ute.

Beskrivelsen som ble gitt, indikerer klart at det var DME-avlesningene til Vadsø passasjeren så og av dette kan man slutte at DME-utstyret ble tatt i bruk i området ved Skipskjølen som ligger 19 NM nord for Vadsø.

Passasjeren beskrev også et instrument han trodde måtte være høydemåleren, hvilket også var riktig. Den siste avlesningen han kunne huske var 1450.

Undersøkelser indikerer også at VOR var i bruk og flyets posisjon i forhold til kurslinjen var god nok. Forutsatt at fartøysjefen benyttet navigasjonsutstyret fullt ut, finnes det ingen forklaring på hvorfor flyet befant seg i så lav høyde så langt nord for flyplassen.

#### 2.1.9

Det er således nærliggende å anta at fartøysjefen som var meget rutinert og kjent i området, ikke ventet seg noen uregelmessigheter og ikke fant det påkrevet å følge opp sin navigering ved å sjekke instrumentene. På grunn av mørke har han muligens tatt feil av skyformasjonene og terrenget og gjennomført en visuell nedstigning som tilsynelatende ga inntrykk av å være sikker med hensyn til terrengklarering. En annen medvirkende faktor som kan ha forledet fartøysjefen til å tro seg nærmere flyplassen enn tilfellet var, kan bero på den tildels sterke motvinden som flyet hadde under nedstigningen og at dette førte til at flyet befant seg i den lavere høyde lenger nord enn ventet. Havariet skjedde i en høyde av ca. 1490 fot og den siste høydemåleravlesningen som passasjeren registrerte var 1450 fot QNH. Disse høydene er langt under sikker sektorhøyde for Vadsø flyplass som i den nordlige sektoren er 3100 fot.

En annen mulig teori for å forklare den lave høyden flyet hadde, er feilavlesning av høydemåleren. Det har forekommet feilavlesninger av denne type høydemålere, men disse feilavlesninger har vært at man har tatt feil av antall 10 000 fot og ikke 1000 fot som ofte forekom med høydemåleren av trommeltypen før denne typen ble modifisert.

2.2 Konklusjon

## 2.2.1 Undersøkelseresultater

- a) Luftfartøyet var forskriftsmessig sertifisert, registrert og forsikret.
- b) Fartøysjefen innehadde forskriftsmessige sertifikater og var kvalifisert for flygingen. Han var erklært fysisk og psykisk skikket som trafikkflyger.
- c) Luftfartøyet var i god teknisk stand og det er ikke gjort funn som tyder på teknisk svikt. I fartøysdokumentene var det innført merknader om at ILS GP ikke koplet inn på auto-piloten og at OBS NAV 1 var treg å justere.
- d) ADF 1 var innstilt på Vadsø kringkasters frekvens (701KHZ), VHF NAV 1 var innstilt på Kirkenes VOR frekvens (112,0 MHZ) og DME var innstilt på VADSØ DME LLZ frekvens (108,7 MHZ).
- e) Høydemålersettingen på venstre høydemåler (fartøysjefens) var 1016 mb hvilket var i overensstemmelse med den oppgitte QNH for Vadsø.

Høydemålersettingen på høyre høydemåler var 1017,5 m.b.

2.2.2 Kommisjonen har ikke funnet fastslå årsaken til at flyet under nedstigning til Vadsø kom så lavt at det kolliderte med terrenget.

Fornebu, 1 / JAN. 1979

*Wilhelm Mohr*  
Wilhelm Mohr

*Johan Fr. Kielland*  
Johan Fr. Kielland

*Hallvard Vikholt*  
Hallvard Vikholt