

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE NÆR VADSØ DEN  
4. FEBRUAR 1984 MED CESSNA 172 LN-DAM



# FLYHAVARIKOMMISJONEN

Samferdselsdepartementet

Flyhavarikommisjonen avgir herved rapport om undersøkelsen etter at Cessna 172 LN-DAM havarerte nær Vadsø den 4. februar 1984.

Førnebu, den 28. februar 1985.

Wilhelm Mohr

Formann i Flyhavarikommisjonen

## INNHALDSFORTEGNELSE

		Side
	MELDING OM HAVARIET	
	SAMMENDRAG .....	2
1	UNDERSØKELSER .....	2
1.1	Hendelsesforløpet .....	2
1.2	Personskade .....	5
1.3	Skade på luftfartøyet .....	5
1.4	Andre skader .....	5
1.5	Fartøysjefen .....	6
1.6	Luftfartøyet .....	6
1.7	Været .....	8
1.8	Navigasjonshjelpemidler .....	11
1.9	Radiosamband .....	11
1.10	Flyplass og hjelpemidler .....	12
1.11	Flygereregistratør .....	13
1.12	Havaristed og flyvrak .....	13
1.13	Medisinske forhold .....	13
1.14	Brann .....	14
1.15	Overlevelsesmuligheter .....	14
1.16	Spesielle undersøkelser .....	14
1.17	Andre opplysninger .....	14
2	ANALYSE .....	17
2.1	Forberedelser .....	17
2.2	Fartøysjefen .....	17
2.3	Luftfartøyet .....	18
2.4	Reiseplan .....	19
2.5	Flygingen .....	20

		Side
3	KONKLUSJON .....	22
3.1	Undersøkelseresultater .....	22
3.1	Havariets årsak .....	22
4	TILRÅDNINGER .....	23

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE NÆR VADSØ DEN 4. FEBRUAR 1984  
MED CESSNA 172 LN-DAM

Typebetegnelse: Cessna 172  
Eier: Vadsø Flyklubb  
Fartøysjef: 43 år - omkommet  
Antall passasjerer: 2 - omkommet  
Havaristed: I sjøen nær Vadsø lufthavn. Flyet  
og de ombordværende er ikke funnet.  
Havaritidspunkt: 4. februar 1984 kl 1936.

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

#### MELDING OM HAVARIET

Hovedredningssentralen i Bodø varslet Flyhavarikommisjonen om havariet ca kl 1530 den 5. februar 1984. Kommisjonen fikk følgende sammensetning:

Flykaptein Hallvard Vikholt, formann  
Oberstløytnant Ansgar Anstorp, medlem  
Politiinspektør Liv Daae Gabrielsen, medlem.

Kommisjonen ankom Vadsø den 6. februar ca kl 1500, hvor undersøkelsene umiddelbart ble igangsatt.

## SAMMENDRAG

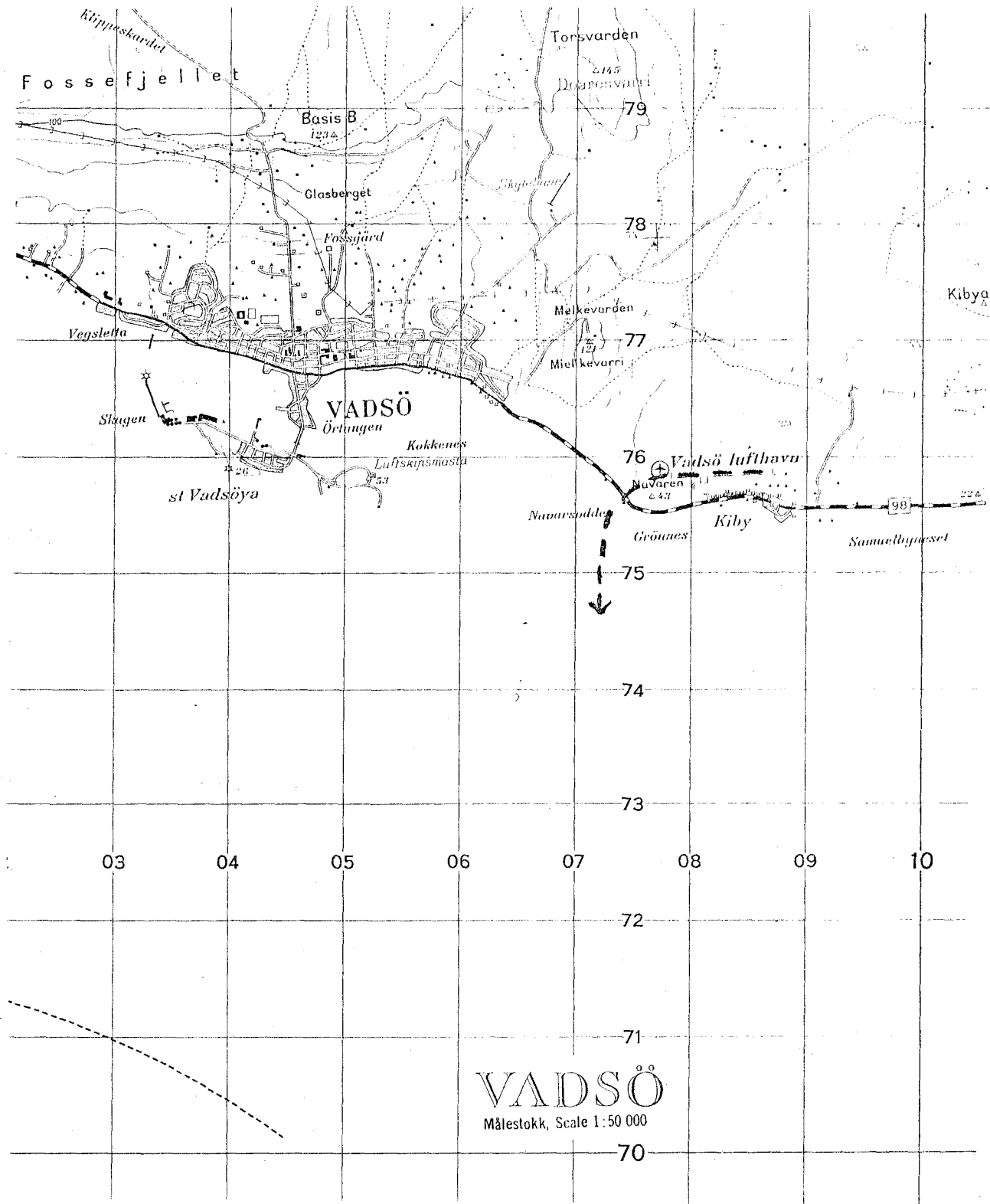
Luftfartøyet (LN-DAM) tok av fra Vadsø lufthavn om kvelden den 4. februar 1984 med 3 personer ombord - fartøysjef og 2 passasjerer. Hensikten med flygingen var å transportere de 2 passasjerene til Kirkenes. Vadsø lufthavn (AFIS-betjent) var ikke bemannet på det tidspunkt flyet tok av, og flygingen ble igangsatt uten at det var innlevert reiseplan. Flyet ble først meldt savnet omlag 14 timer etter antatt avgang fra Vadsø. Mindre vrakdelar, dokumenter og bagasje som stammet fra LN-DAM, ble funnet langs strandkanten syd og sydvest for lufthavnen. Til tross for at omfattende søksarbeide har vært gjennomført, er flyvraket og de ombordværende ikke funnet.

Arsaken til havariet er ikke klarlagt.

## 1 UNDERSØKELSER

### 1.1 Hendelsesforløpet

Ifølge vitneutsagn var foranledningen til flygingen en henvendelse fra 2 personer som ønsket å bli transportert fra Vadsø til Kirkenes. Fartøysjefen fikk denne henvendelsen sannsynligvis noen minutter før kl 1900. Han hadde ca kl 1850 hatt en telefonsamtale med ektefellen til en annen privatflyger (klubbmedlem), og det var på dette tidspunkt klart at han hadde fått forespørsel om en slik flyging. Kl 1851 kontaktet fartøysjefen Kirkenes TWR pr telefon og sa at han hadde planer om en tur til Kirkenes. Han forespurte om værforholdene og fikk opplyst at været var bra i Kirkenesområdet. Det ble også informert om at Kirkenes lufthavn stengte kl 2000. Fartøysjefen sa at dersom han tok av, ville det ikke bli før om en halv time, og at han da ville rekke frem og tilbake igjen til Vadsø før Kirkenes stengte kl 2000. Han opplyste til slutt i telefonsamtalen at han ville kalle opp på radionen når han tok av fra Vadsø. Telefonsamtalen, som fartøysjefen antas å ha hatt fra sin privatbolig, ble avsluttet kl 1853.



Pilen viser sannsynlig avgangs- og utflygingsretning

Hendelsesforløpet etter nevnte telefonsamtale er ikke klarlagt med sikkerhet. Vadsø lufthavn som er AFIS betjent, var ikke bemannet på dette tidspunkt, og det er ingen som har vært direkte vitne til hva som siden hendte. Fartøysjefens privatbil sto parkert på flyplassen, og det er således klart at han benyttet sin egen bil fra bopel til flyplassen, sannsynligvis sammen med de 2 passasjerene.

Selvom lufthavnen ikke er bemannet, er det anledning for luftfartøy til å benytte den for avgang og landing uten nærmere foranstaltninger.

For å kunne benytte flyplassen i mørke kan lufthavnens belysning (rampe-, bane- og innflygingslys) aktiveres ved å transmittere på tårnets VHF-frekvens i minst 5 sekunder. Lysene vil da tennes og lyse i 26 minutter. Båndopptak for registrering av radiotransmisjonen på tårn- og nødfrekvensen er også i operasjon selvom tårnet er ubetjent.

To taxifly tok av fra Vadsø omtrent kl 1900 for å fly til Kirkenes. Det var på dette tidspunkt mørkt. Ifølge lydbåndopptak transmitterte flyene på tårnets VHF-frekvens i tidsrommet kl 1856 til kl 1902, og på bakgrunn av dette skulle lufthavnbelysningen således være tent til omlag kl 1928. Kl 1930 er det på lydbåndet registrert en "susende" lyd med en varighet på noe mindre enn 5 sekunder. Lyden antas å være transmisjon (bærebølger) fra LN-DAM's VHF-sender for å aktivisere belysningen. Prøver har vist at sendingens varighet stemmer overens med tiden det tar å aktivisere lysene. Annen radiotransmisjon som kan settes i forbindelse med LN-DAM, er ikke registrert på lydbåndet for tårnfrekvensen. Kl 1936 er det på lydbåndet for nødfrekvensen (121,5 MHz) registrert signaler fra en nødpeilesender (ELT) som sendte i ca 2 sekunder.

Det er flere vitneutsagn som uavhengig av hverandre tilkjenner at det har vært observert flyavgang fra Vadsø flyplass i tiden omkring



kl 1930. Ingen av vitnene oppfattet forhold som ga mistanke om at noe var galt eller unormalt ved de observerte flyavgangene, og som ga grunnlag for å rapportere videre.

Flyet ble først meldt savnet neste dag, omlag 14 timer etter antatt avgang fra Vadsø. Det var en annen privatflyger som fikk mistanke om at ikke alt var som det skulle være, da han kom til flyplassen for å benytte flyet. Flyet var da borte og han fant fartøysjefens privatbil parkert der. Bilen bar ikke preg av å ha vært brukt angjeldende dag og vedkommende fant dette påfallende.

Videre undersøkelser avdekket at flyet ikke befant seg på noen aktuell flyplass i området. Påfølgende søk sydvest og syd for Vadsø lufthavn førte til at mindre vrakdeler, dokumenter og bagasje fra LN-DAM ble funnet langs strandkanten.

Til tross for omfattende søk er flyvraket og de ombordværende ikke funnet.

#### 1.2 Personskade

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

#### 1.3 Skade på luftfartøyet

Luftfartøyet ligger sannsynligvis på minst 100 meters havdyp. Flyvraket, bortsett fra noen få mindre deler som fløt langs strandkanten, er ikke berget eller lokalisert. Flyet anses totalskadet.

#### 1.4 Andre skader

Ingen.

## 1.5 Fartøysjefen

Fartøysjefen (mannsperson 43 år) hadde privatflygersertifikat (A-sertifikat) gjeldende for en-motors landfly inntil 5 700 kg. Sertifikatet var gyldig for mørkeflyging. Det var utstedt 28. april 1976, ble sist fornyet 24. mars 1983 og var gyldig til 23. mars 1984. Han ble sist legeundersøkt 7. mars 1983 og var erklært fysisk og psykisk skikket som privatflyger.

Fartøysjefens flygetidsbok som var ajourført pr 28. januar 1984, viste at han hadde en total flygetid på 371:20 timer, hvorav 334:20 timer som fartøysjef. Siste periodiske flygetrening (PFT) var gjennomført 20. mars 1983. Han hadde loggført 15:25 timer mørkeflyging. Første mørkeflyging ble foretatt 10. oktober 1976, og mørkeflygingstillatelse ble utstedt 15. desember samme år, etter at fartøysjefen hadde fløyet 5:10 timer. Siste mørkeflyging var loggført 4. september 1983 med 0:25 timer og 5 landinger. Fartøysjefen tilfredsstilte således ikke sertifikatbestemmelsen vedrørende mørkeflyging med passasjerer ombord, jfr. BSL-C 2-1, pkt. 6.4.

## 1.6 Luftfartøyet

1.6.1 Luftfartøyet var et en-motors 4 seters fly av type Cessna F 172M med fast hjulunderstell. Det ble bygget i 1975 av Reims Aviation, Reims, Frankrike, og hadde fabrikasjonsnummer F 172-D 1406. Fartøyet ble innført i Norges luftfartøyregister 29. april 1976. Det fikk nasjonalitets- og registreringsbevis nr 1526 og registreringsmerke LN-DAM. Luftdyktighetsbevis gjelder for kategoriene Normal/Standard/AIR 2052/Klubb ble sist fornyet 25. april 1983 med gyldighet til 31. mars 1984. Gjeldende radiokonsesjon nr 01115 ble utstedt til Vadsø Flyklubb 22. april 1983.

Fartøyet var utstyrt med motor av type Lycoming O-320-E2D med en ytelse på 150 HK ved maksimum turtall 2 700 RPM. Propellen var av type Mc Cauley, tømmerblad metallpropell med fast stigning.

LN-DAM gjennomgikk siste 100 timers inspeksjon 27. april 1983 ved totaltid (TT) 2279:35 timer, og siste 50 timers inspeksjon ble utført 19. november 1983 ved TT 2331:30 timer. Begge inspeksjonene ble utført av A/S Norving, Kirkenes. Overhalt og null-stilt motor S/N L 39D67-27A ble installert 6. august 1982 ved TT 1969:45 timer. Overhalingen og installeringen ble utført av Aeromech A/S, Kjeller. Ny reisedagbok for LN-DAM ble utstedt 14. april 1983, men bare permen er funnet som vrakgods. Av forhåndenværende dokumenter bl.a. A/S Norvings vedlikeholdsrapport fra 50-timers inspeksjon 19. november 1983 fremgår at ny venstre magnet da ble montert. Årsaken var at motoren var vanskelig å starte, og det er bragt på det rene at denne svakhet ble eliminert etter magnet-skiftet. Ny propell ble montert 1. november 1982 ifølge siste foreliggende utgave av reisedagbøkene samt propelljournalen. Årsaken var at propellen hadde fått noen småskader da den tok ned i en løs snøkant under taksing med lavt motorturtall. Skiftet ble utført av A/S Norving ved TT 2024:10 timer.

LN-DAM's totale flytid ved havariet er anslått til 2338:25 timer. Dette er basert på siste tilgjengelige oppgitte TT og utdrag fra Journal Sivil Lufttrafikk for Vadsø lufthavn. Motortiden siden overhaling er på samme måte anslått til 369:55 timer. LN-DAM ble lite benyttet og sto parkert i friluft i lange perioder fra høsten 1983. Flyet ble f.eks. fløyet bare en gang i november og to ganger i desember. I januar 1984 sto det ubrukt fra 5. januar til 28. januar, og deretter til 4. februar. Sistnevnte dato (ulykkesdagen) ble flyet fløyet tre ganger før ulykkesturen ble påbegynt om kvelden. Ingen som brukte flyet tidligere den dagen registrerte uregelmessigheter av noen art, alt fungerte normalt. Før første tur ble de fire nederste og en av de øvre tennplugger skiftet, fordi det var gitt beskjed om turtallfall under en flytur 28. januar. Dette skjedde under returflyging fra Kirkenes, hvor flygeren erfarte at turtallet falt ca 300 RPM. Han antok dette var forårsaket av forgasserising og satte forgasservarmen på, hvoretter turtallet steg til normal verdi. Etter landing ble motoren prøvet på bakken og det oppsto turtallfall igjen. Forholdet ble meldt og pluggene skiftet som nevnt foran. De uttatte pluggene var "forurenset" med en hel del blanke små kuler som lå mellom gods- og

senterelektroden. Dette var blykuler som ofte dannes i tennpluggene. Det anses høyst sannsynlig at motorfusken derfor oppsto som følge av redusert tennpluggeffekt, forårsaket av kortslutning.

En liten elektrisk vifteovn ble lagt inn i fremre del av motoren for å varme denne etter siste ordinære tur 4. februar. Ovnene ble funnet sammen med flyets presenninger, og ble således fjernet før LN-DAM ble brukt på ulykkesturen.

Av de foreliggende tekniske dokumenter fremgår at LN-DAM har gjennomgått påbudt vedlikehold og det synes som luftfartøyet har vært i utmerket teknisk stand. Radioutstyret var av type Becker og det ble montert i LN-DAM våren 1983. Det er opplyst at radioen har fungert tilfredsstillende hele tiden.

Den 28. januar 1984 ble det fylt 136 liter Avgass 100 på LN-DAM. Det var siste gang tanking ble gjort. Utnyttbar bensin er ca 180 liter, og det må antas at tankene var fulle den 28. januar og dermed har det vært minst 2/3 fulle tanker da LN-DAM tok av siste gang 4. februar etter en forutgående flyavgang fra Kirkenes og 3 lokale turer av kort varighet.

På bakgrunn av tilgjengelige opplysninger antas det at passasjerene hadde relativt lite bagasje med ombord, og med ca 120 liter brennstoff i tankene, må en gå ut fra at flyets startvekt og tyngdepunktets beliggenhet var innenfor tillatte grenser.

## 1.7 Været.

### 1.7.1 IGA-prognose 041500 - 042400 GMT for Øst-Finnmark kyst- og fjordstrøk og Finnmarksvidda:

Vind: Fra bakkenivå til 2 000 FT: syd-sydvest  
10 - 25 KT. FL 70: 180<sup>0</sup>/20 KT.

Vær: Periodevis snø.

Sikt: Mer enn 10 KM, 5,8 KM i snø.

Skyer: 4 - 8/8 SC 1 500 - 3 000 FT. Vertikalsikt  
1 000 FT i snø.

O-isoterm: Bakkenivå.

Ising: Lett.

Turbulens: Lokalt moderat under FL 50.

1.7.2 TAF for Kirkenes 041800 - 050300 GKM:

Vind: 180<sup>0</sup>/10 - 10 KT.

Sikt: Mer enn 10 KM.

Skyer: 3/8 SC 2 000 FT, 7/8 AC 6 000 FT.

1.7.3 METAR Kirkenes 041730 GMT:

Vind: 170<sup>0</sup>/18 KT.

Sikt: Mer enn 10 KM.

Skyer: 2/8 SC 2 500 FT.

Temperatur: - 12<sup>0</sup>C.

Duggpunkt: - 14<sup>0</sup>C.

QNH: 1 010 MB.

041835 GMT:

Vind: 160<sup>0</sup>/13 KT.

Sikt: Mer enn 10 KM.

Skyer: 3/8 SC 2 500 FT.

Temperatur: - 13<sup>0</sup>C.

Duggpunkt: - 15<sup>0</sup>C.

QNH: 1 009 MB.

1.7.4 Værvarslinga for Nord-Norge har gitt følgende vurdering av værforholdene:

"Værsituasjonen lørdag 4. februar 1984 var preget av et omfattende kraftig høytrykksområde over N-Russland og et lavtrykk i området mellom Island, Skottland og Nordsjøen, med en liten utløper langs kysten av Nord-Norge. Disse trykksystemene opprettholdt en S og SE-lig luftstrøm over N-Skandinavia, Finland og den V-lige delen av Sovjet/Kola med snøvær og lavt skydekke over N-Sverige, N-Finland og tildels de norske grenseområdene mot Sverige/Finland.

På det aktuelle tidspunkt var det i området rundt Varangerfjorden følgende værforhold fra bakken opp til ca 2 000 ft.

Vind: Påfriskende S-lig bris utover ettermiddagen. Vinden bygget, men ikke mer enn vanlig ved denne vindretning. Vindstyrken var omkring 20 kts i middel, varierende mellom 15 og 30 i Varanger, en del mer lenger vest. Vadsø lufthavn hadde 190<sup>0</sup>/20 kts i middelvind, med variasjoner 160-210<sup>0</sup>/16-25 kts i kastene. Kirkenes hadde 180<sup>0</sup>/18 kts i middelvind, med variasjoner 160-190<sup>0</sup>/8-28 kts i kastene (relativt få). Banak hadde 180<sup>0</sup>/30 kts i middelvind, med variasjoner 170-190<sup>0</sup>/20-46 kts i kastene (relativt hyppige).

Sikt: 7-11 km, altså noe redusert sikt, men rundt grensen av +10 km. Norving, som tok av fra Vadsø mot Kirkenes like etter kl 1900, kan fortelle at det var svært mørkt den kvelden og nokså diffust, samt vanskelig/umulig å skjelve kjente landkonturer og punkter. Likeledes var det ingen visuell horisont. Måneskinn var det heller ikke. Alt dette kan tyde på en del dis, særlig i de lavere luftlag, og at siktf forholdene ikke var gode for VFR i mørke.

Nedbør: Ingen nedbør ble observert, men det drev av til litt snø sørfra i Pasvik/Sør-Varanger, men dette hadde ingen vesentlig betydning for siktf forholdene.

Skyer: Brukket skydekke (3-7/8 sc) med høyde 1500-3000 ft, enkelte skydotter (1-4/8 st) rundt 1000 ft, mest over sjøen. Det var lite skyer over 3000 ft, slik at vertikalt kunne stjerner skimtes, både fra bakken og fra luften.

Temperatur og duggpunkt: På N-siden av Varangerfjorden minus 6-8<sup>0</sup>, på S-siden minus 11-14<sup>0</sup>. Duggpunktet 2 til 3 grader lavere, tilsvarende 85-90% relativ fuktighet.

Turbulens: Litt turbulens vil det alltid være ved denne vindretning, mest på S-siden, minst på N-siden av Varangerfjorden. Turbulensen var vesentlig av mekanisk art (terrent og lite av termisk natur. Inversjonen gikk opp til 2500 - 3000 ft.

Norving sier det var rolig, selv med såpass vind på tvers i Vadsø. Anderledes har forholdene trolig vært lenger vest i fjordene i Finnmark.

Ising: Til tross for forholdsvis høy relativ fuktighet (85-90%), var luften såvidt kald at det totale innhold av vann er lavt. Faren for ising på selve flyet må derfor vurderes å være liten. Skyene var heller ikke sammenhengende og dessuten relativt tynne, slik at eventuelt opphold inne i skyene ikke behøvde å være langvarig. Terrenget omkring er heller ikke av en karakter som øker isingsfaren (tvungen oppstigning mot fjell). Norving hadde overhodet ikke ising.

Når det gjelder eventuell ising i forgasser, kan sikkert andre vurdere det bedre enn vi kan. Men vi har inntrykk av at det er et større problem ved fuktig luft med temperatur mellom 0 og +10°, enn ved de temperatur- og fuktighetsforhold det her er snakk om. Vi vil likevel ikke utelukke muligheten for forgasserising. Ved temperaturer rundt -10°C er nemlig forskjellen mellom metningstrykket over vann og metningstrykket over is størst, slik at eventuelle vann-dråper har lett for å fryse til is når først adiabatisk avkjøling på f.eks. 3-5° (av luften inne i innsugningsåpningen til forgasseren) vil kunne være nok til at dråper dannes og fryser spontant. Duggpunktet i den aktuelle luften lå 2-3 grader lavere enn lufttemperaturen og avkjølingen i eksemplet gitt ovenfor er derfor tilstrekkelig.

Vind og temperatur i 5000 og 10000 ft (850-700 mb) var h.h.v. 180°/20 kts, -10° og 210°/25 kts, -17°."

1.7.5 TAF og METAR for Vadsø er ikke tilgjengelig.

1.7.6 Havariet skjedde i mørke.

## 1.8 Navigasjonshjelpemidler

Ikke relevant.

## 1.9 Radiosamband

1.9.1 Det er ikke registrert radiokommunikasjon i form av tale fra LN-DAM. Kl 1930 er det på lydbåndet for Vadsø VHF-frekvens (120,2 MHz) registrert en "susende" lyd med en varighet av noe mindre enn 5 sekunder. Dette antas å stamme fra LN-DAM, idet fartøysjefen "nøklet" sin VHF-sender for å tenne lufthavnbelysningen.

1.9.2 Kl 1936 er det på Vadsø lufthavns lydbånd for nødfrekvensen (121,5 MHz) registrert nødsignaler av ca 2 sekunders varighet. Signalene antas å stamme fra LN-DAM.

## 1.10 Flyplass og hjelpemidler

### 1.10.1 Flyplassbelysning

Vadsø lufthavn som var flyets avgangssted, er en AFIS-betjent og kommunalt operert flyplass. Til enkelte tider er flyplassen ikke bemannet, men det er likevel anledning, på fartøysjefens ansvar, å benytte den utenom ordinære åpningstider. Av denne grunn er det bl.a. ved flyging i mørke og usiktbare værforhold nødvendig å kunne få påsatt lufthavnens lyssystem uten å måtte tilkalle assistanse til det. Ved Vadsø og 17 andre lufthavner her i landet, er det derfor installert et system for automatisk tenning av belysningen. I AIP-Norge (jfr. AGA 0-16) er det gitt følgende opplysninger om systemet:

"Automatisk tenning av flyplassbelysning

Et system for å tenne innflygingslys og lysene på landingsområdet fra luftfartøy er satt i operativ drift ved følgende lufthavner:

(Det nevnes her i alfabetisk orden 18 lufthavner, bl.a. Vadsø).

Systemet aktiviseres ved å

- stille luftfartøyets VHF-sender inn på angjeldende AFIS-frekvens
- presse senderknappen inn i minimum 5 sekunder.

Lysene vil da bli tent og lyse i 26 minutter."

Vadsø lufthavn var ikke betjent på angjeldende tidspunkt og nevnte automatiske system var innkoplet for eventuelle brukere.

### 1.10.2 Telefon

I forbindelse med havariet kom det frem at lufthavnen manglet telefon tilgjengelig for almenheten, slik dette er foreskrevet i bestemmelsesverket.

Bestemmelsene som omhandler dette, er inntatt i BSL E 4-4, Instruks for brann- og havaritjeneste - punkt 12.3.2, har følgende formulering:



"12.3.2 Ved alle flyplasser til almen bruk skal finnes minst en telefon som til enhver tid er tilgjengelig for almenheten. Ved slike telefoner skal det være oppslått telefonnummer til stedlig brannvesen, politi og sykehus. På plassen skal det finnes skil som tydelig angir telefonens plassering."

1.10.3 Kirkenes lufthavn som var bestemmelsesstedet for angjeldende flyging, stengte kl 2000 og flyging herfra var ikke mulig etter nevnte tidspunkt.

#### 1.11 Flygeregistrator

Ikke påbudt og ikke montert.

#### 1.12 Havaristed og flyvrak

##### 1.12.1 Havaristedet

Havaristedet er ikke kjent. Vrakdeler som er funnet langs strandkanten, tyder på at flyet har havarert i sjøen, syd eller sydvest for Vadsø lufthavn. Sjødybden går i dette området ned til mer enn 100 meter.

##### 1.12.2 Flyvraket

Det eneste som er funnet av flyet er noen små vrakdeler. Delene besto av slikt materiale som flyter. Bl.a. ble det funnet et ratt og noen deler av den innvendige kledningen i kabinen. Delene bar preg av at flyet er blitt sterkt skadet og delvis knust.

Det har vært foretatt omfattende søk etter flyet, men resultatet har vært negativt.

#### 1.13 Medisinske forhold

De ombordværende er ikke funnet og noen medisinske undersøkelser har således ikke kunnet gjennomføres.

1.14 Brann

Av de funne deler er det ingen indikasjon som tyder på brann.

1.15 Overlevelsesmuligheter

Overlevelsesaspektene er ikke mulig å vurdere fordi luftfartøyet og de ombordværende ikke er funnet.

1.16 Spesielle undersøkelser

Ingen.

1.17 Andre opplysninger1.17.1 Reiseplan

I AIP-Norge, RAC 5-1-7, er følgende inntatt vedrørende restriksjonsområde EN-R 401:

"Finnmark

Rette linjer gjennom posisjonene 7026N 2030E - 7107N 2341 E - 7115N 2550 E - 7111N 2757E - 7040N 3027E - 7024N 3122 E - 694742N 304942E - deretter langs grensen Russland/Norge, Finland/Norge, Sverige/Norge til 6903N 2030E tilbake til 7026N 2030E.

## RESTRIKSJONER

- I. Ikke-regelbundet og privat flyging innenfor området kan bare finne sted etter en på forhånd innsendt fullstendig reiseplan. Flygeruten fram og tilbake skal spesifiseres.
- II. Når riksgrensen ikke skal krysses, må reiseplan være Bodø kontrollsentral i hende senest 30 minutter før avgang.
- III. Kryssing av riksgrensen skal skje ved ett av de følgende steder for all ikke-regelbundet flyging:
 

- Neiden	(6943 N - 2924 E)
- Utsjok	(6955 N - 2702 E)
- Karigasniemi	(6925 N - 2550 E)
- Palojärvi	(6840 N - 2319 E)

Skal kryssing skje ved Neiden (luftled Amber 22), må søknad om tillatelse (reiseplan) foreligge ved Bodø kontrollsentral senest 60 minutter før avgang.

Skal kryssing skje ved ett av de andre stedene, må søknad om tillatelse (reiseplan) foreligge ved Bodø kontrollsentral senest 3 timer før avgang.

Antatt tidspunkt for kryssing av grensen skal angis i reiseplanen.

Disse restriksjoner gjelder ikke ambulanseflyginger."

Ifølge denne bestemmelsen skulle det ved vedkommende flyging ha vært innlevert reiseplan som skulle være Bodø kontrollsentral i hende senest 30 minutter før avgang. Ved angjeldende flyging ble det ikke sendt noen reiseplan.

Ifølge utsagn fra ledelsen i flyklubben var det en forståelse mellom klubben og Kirkenes TWR om at det ikke var nødvendig å sende fullstendig reiseplan 30 minutter før avgang fra Vadsø, når lufthavnen der var stengt og flygingens bestemmelsessted var Kirkenes. Slik flyging blir sett på som lokalflyging av Kirkenes TWR, ble det hevdet, og det er tilstrekkelig å sende forkortet reiseplan over radioen like før avgang fra Vadsø eller like etter at flyet var i lufta. Radioforbindelse var ikke alltid mulig å oppnå når flyet befant seg på bakken i Vadsø.

Lufttrafikkledelsen i Kirkenes har bekreftet at en slik ordning ble praktisert. Det ble fremhevet at innsendelse av fullstendig reiseplan 30 minutter før avgang er unødvendig og upraktisk å gjennomføre. Imidlertid ble det poengtert at det vanlige er at flygerne meldte inn reiseplan før avgang når de kontaktet Kirkenes TWR for å få værinformasjoner. Det er uvanlig å melde inn flygeplan først etter avgang fra Vadsø.

#### 1.17.2 Vitner

Det er flere vitner som har observert flyavgangen fra Vadsø lufthavn omkring det tidspunktet da LN-DAM antas å ha tatt av. Ingen av vitnene hadde imidlertid registrert forhold ved de observerte flygingene som førte til mistanke om at noe var galt eller unormalt.

### 1.17.3 Flygingens art

Flygingen kom i stand etter at 2 håndballdommere hadde anmodet fartøysjefen om å bli transportert fra Vadsø til Kirkenes. Disse dommerne hadde dømt en kamp i Vadsø på ettermiddagen den 4. februar og var svært oppsatt på å komme over til Kirkenes samme kveld, da de skulle dømme en kamp der kl 1100 neste dag. Det var ingen annen mulighet for å komme forholdsvis raskt over til Kirkenes. Håndballdommerne var ikke hjemmehørende i distriktet og hadde ingen tilknytning til Vadsø flyklubb. En av passasjerene var dog aktivt medlem av Bardufoss flyklubb og således medlem av Norsk Aero Klubb.

Utsagn fra andre klubbmedlemmer som kommisjonen snakket med, ga tilkjenne, at det ikke var uvanlig at klubbflygere påtok seg å transportere folk som hadde problemer med å komme seg fra Vadsø til Kirkenes eller omvendt. Det ble antydnet at betalingen for en slik tur var ca kr 250,-, basert på en timepris på kr 360,-. Den generelle oppfatningen blant klubbens flygere var at denne form for transportoppdrag var fullt ut tillatt, så lenge utgiftene ble delt slik dette fremgår av anmerkingen til BSL-C 2-1, pktl 5.1.

## 2 ANALYSE

### 2.1 Forberedelser

Ifølge tilgjengelige opplysninger må en anta at fartøysjefen fikk forespørselen om flyturen omlag kl 1845. Han kontaktet Kirkenes kontrolltårn fra sin boligtelefon i Vadsø kl 1851. Under telefonsamtalen ga han uttrykk for at han muligens skulle ha en tur til Kirkenes, og ba om å få informasjon om været. Etter telefonsamtalen å dømme var det en forutsetning at han skulle returnere og lande i Vadsø før Kirkenes kontrolltårn stengte kl 2000. Han sa videre at dersom han tok av ville det ikke bli før om  $\frac{1}{2}$  time og han ville da kalle opp på radioen. Telefonsamtalen ble avsluttet kl 1853. Fra dette tidspunkt hadde fartøysjefen 1:07 time til disposisjon, dersom han skulle være tilbake og lande i Vadsø før Kirkenes stengte kl 2000. Fartøysjefen måtte følge seg ut til flyplassen fra sin bopel i Vadsø, "pakke ut" og klargjøre flyet samt tilbakelegge turen Vadsø - Kirkenes - Vadsø på den nevnte tiden. Bare flyturen, inklusiv starting, taxing og bakkeopphold forøvrig, ville anslagsvis ta minst 40 minutter. Ut fra disse betraktninger må det derfor antas at fartøysjefen hadde marginal tid til disposisjon for sine forberedelser før flygingen.

### 2.2 Fartøysjefen

Fartøysjefen hadde en total flygererfaring på 371 timer, hvorav det alt vesentlige som fartøysjef. Han hadde hatt privatflygersertifikat i omlag 8 år og hans totale flygererfaring må karakteriseres som relativt god. Når det gjelder mørkeflygingserfaring, som kun var omlag 15 timer, så er dette ikke mye i løpet av ca  $7\frac{1}{2}$  år. Da han tok av fra Vadsø på ulykkesturen, var det nøyaktig 5 måneder siden han sist hadde fløyet i mørke. Ifølge gjeldende forskrifter hadde han ikke tillatelse til å gjennomføre mørkeflyging med passasjerer. For å kunne gjøre det, skulle fartøysjefen ha gjennomført minst 5 avganger og 5 landinger i mørke de siste 90 dager. I relasjon til myndighetenes sertifikatbestemmelser er det således klart at fartøysjefen ikke var kvalifisert til å foreta angjeldende flyging.

### 2.3 Luftfartøyet

Av foreliggende tekniske dokumenter fremgår det at LN-DAM hadde gjennomgått påbudt vedlikehold og det synes som luftfartøyet var i utmerket teknisk stand. Opplysninger fra flyklubben tilkjennegir at flyet sto parkert utendørs på Vadsø flyplass, og det hadde vært utsatt for til dels harde vær- og vindforhold i perioden fra høsten 1983 og framover vinteren. Det ble brukt trekk over motor, kabin og vinger for å beskytte mot været. Flyet var forskriftsmessig bardunert til bakken og rorene var forsvarlig låst. Selv om flyet var utsatt for hardt vær, er det ingen holdepunkter for at det under parkering ble påført belastninger som kunne ha svekket konstruksjonen eller medført andre svakheter. Da flyet ikke er funnet, har man imidlertid vært avskåret fra å undersøke slike forhold.

Etter at det ble installert ny motor høsten 1982, hadde det vært litt problemer med å få startet den, men disse vanskelighetene var eliminert etter at ny venstre magnet ble montert i november 1983. Etter denne tid hadde det bare vært rapportert ett tilfelle, hvor det under flyging hadde vært uregelmessigheter med motoren. Under en flytur den 28. januar oppsto det mindre motorproblemer som flygeren antok var forgasserising, og problemene ble klarert ved at forgasservarmen ble påsatt. Under kjøring av motoren etter landing var det ved magnetprøven turtall-fall på ca 300 RPM. På grunn av dette ble tennpluggene sjekket før første flytur den 4. februar, og 5 pluggene ble skiftet. De utskiftede pluggene var så mye forurenset at de kunne gi redusert ytelse. Etter dette ble det fløyet tre ordinære turer samme dag, og alt fungerte da normalt.

Når LN-DAM sto parkert under kalde værforhold, ble det normalt lagt inn en elektrisk varmeovn i fremre del av motorrommet. Etter siste ordinære tur den 4. februar ble varmeovnen lagt på plass, og motoren har derfor vært noe oppvarmet da klargjøringen før flyging ble foretatt for ulykkesturen. Det er således rimelig å anta at motoren, motorolje m.v.

var tilstrekkelig oppvarmet da avgangen skjedde, selvom forberedelsene eventuelt har foregått raskt.

#### 2.4 Reiseplan

Gjeldende bestemmelser tilsier at det skulle ha vært innlevert reiseplan for angjeldende flyging. Innleveringen av slike planer skulle ha vært foretatt så tidlig at Bodø kontrollsentral hadde hatt den i hende senest 30 minutter før avgang. I det foreliggende tilfelle ble det ikke innlevert reiseplan. Etter opplysninger fra flyklubben og lufttrafikkjentesten ved Kirkenes kontrolltårn, hadde det i årenes løp innarbeidet seg en praksis som gikk ut på at det ved flyging fra Vadsø til Kirkenes ikke var nødvendig å innlevere reiseplan som foreskrevet. Det var tilstrekkelig at reiseplan ble innmeldt umiddelbart før flygingen startet, eller straks etter at flyet var i luften. På bakgrunn av slik praksis og muligens på grunn av at det ikke var tilgjengelig telefon på Vadsø flyplass, kan det lettere forklares hvorfor det ikke var innkommet noen melding om reiseplan. Det må antas at fartøysjefens intensjon var å melde fra om flygingen etter at flyet hadde kommet i luften, men at noe har inntruffet som har hindret ham i dette.

I forbindelse med spørsmål om innlevering av reiseplan har det vært påpekt fra flyklubbens side at det ikke var adgang til telefon på Vadsø flyplass utenom åpningstidene, og at dette generelt vanskeliggjorde forberedelsesarbeidet før flyging, herunder bl.a. innmelding av flygeplan. At dette er tilfelle synes helt åpenbart, men det fratar likevel ikke den enkelte fartøysjef ansvaret for å etterleve gjeldende bestemmelser, og til å gjennomføre adekvat og forskriftsmessig forberedelse og planlegging før flygingen. Forberedelse til flyging består i vesentlig grad av å innhente opplysninger og å gi informasjon til berørte lufttrafikkenheter. I dette arbeidet er et velegnet kommunikasjonsmiddel nødvendig. Å bruke luftfartens mobile kommunikasjonsystem i denne forbindelse er normalt ikke tilrådelig, og derfor er det viktig å kunne ha adgang til f.eks. telefon. Ifølge gjeldende bestemmelser skal det ved alle flyplasser til almen bruk finnes minst én telefon som til enhver tid skal være tilgjengelig for almenheten. En slik telefon burde således være det naturlige kommunikasjonsmiddel i

forbindelse med innhenting og formidling av informasjoner før en flyging. Når man studerer gjeldende bestemmelser vil en se at kravet om offentlig telefon er inntatt i BSL-E 4-4, pkt. 12.3.2 (Bestemmelser om bakketjeneste - Instruks for brann- og havaritjeneste). Bestemmelsens innhold og plassering i instruksverket synes å indikere at nevnte telefon er tenkt å ivareta et kommunikasjonsbehov som måtte oppstå ved en nød- eller ulykkessituasjon. Dersom en slik telefon også skal ivareta andre kommunikasjonsbehov, såsom f.eks. sjekking av vær, notam o.l. eller innmelding av reiseplan, synes det å ville være mer hensiktsmessig å plassere kravet om slik telefon under et annet kapittel enn E 4-4 som omhandler instruks for brann- og havaritjenesten. Den beklagelige siden av saken er imidlertid at flyplassseieren ikke har etterlevet kravet i nevnte BSL og således ikke har lagt forholdene til rette for å imøtekomme et kommunikasjonsbehov som naturlig vil melde seg hos brukere som benytter flyplassen utenom ordinære åpningstider.

Fartøysjefens unnlattelse av å innmelde reiseplan før flyging, medførte i dette tilfellet at flyet først ble meldt savnet omlag 14 timer etter havariet. Konsekvensen av dette ville rimeligvis føre til sterkt reduserte muligheter for å overleve et havari, fordi tidsfaktoren i slike tilfelle kan være av avgjørende betydning.

## 2.5

### Flygingen

Det er rimelig å anta at fartøysjefen hadde startet opp motoren og var klar til å takse ut til avgangsposisjonen kl 1930. På dette tidspunkt er det på tårnfrekvensens lydbånd registrert en "susende" lyd av en varighet rundt 5 sekunder. Lyden antas å være transmisjon (bærebølger) fra LN-DAM's VHF-sender for å aktivisere flyplassens lyssystem. Signaler fra nødpeilesender er registrert på lydbånd kl 1936. Ifølge dette skulle det således ha medgått ca 6 minutter for å takse ut (ca 600 m) til avgangsposisjonen på bane 26, gjennomgå sjekklister før avgang, som bl.a. innebærer motorprøve, foreta avgang samt tilbakelegge distansen til havaristedet. Dette indikerer at flyet må ha vært relativt kort tid i luften, og at vanskelighetene sannsynligvis har oppstått så tidlig etter avgang og var av en så alvorlig karakter, at fartøysjefen ikke har vært i stand til å få etablert radiokontakt med Kirkenes kontrolltårn.



Da bare meget begrensede deler av flyet er funnet etter havariet, har det ikke vært mulig å fastslå om det kunne ha vært tekniske vanskeligheter med flyet. De foreliggende tekniske dokumenter viser at flyet har vært vedlikeholdt forskriftsmessig, og alt tyder på at flyet var i god teknisk stand før havariet. Det kan ikke utelukkes at tekniske vanskeligheter kan ha ledet til ulykken, men det er ingen funn som berettiger en slik antagelse.

To taxifly tok av fra Vadsø omlag en halv time før LN-DAM, for å fly til Kirkenes. Besetningene på disse flyene har forklart at det var svært mørkt den kvelden og nokså diffust, samt vanskelig/umulig å skjelne kjente landkonturer og punkter. Det var ingen visuell horisont og det var stratus skyer i ca 1 000 FT høyde utover sjøen. Besetningene mente at de selv ikke ville ha gjennomført VFR-mørkeflyging under de rådende forhold. Fartøysjefens samlede mørkeflyging under sin 8-årige privatflygererfaring begrenset seg til omlag 15 timer. Hans seneste mørkeflygingserfaring de siste ca 3 år var 40 minutter, hvor siste flyging var loggført med 25 minutter den 4. september 1983. Ut fra dette må det kunne hevdes at fartøysjefens totale mørkeflyging var meget begrenset. Det kan videre fastslås at hans seneste mørkeflygingserfaring var mangelfull, idet han ikke tilfredsstilte myndighetenes krav om 5 avganger og 5 landinger i mørke de siste 90 dager, for å kunne tjenestgjøre som fartøysjef med passasjerer ombord. Når ovennevnte representerer hele hans erfaring med hensyn til mørkeflyging, kan det tenkes at slike noe uventede værforhold som beskrevet av de to taxifly-besetninger, kunne ha ført fartøysjefen inn i vanskeligheter slik at han mistet kontrollen over flyet på grunn av desorientering (vertigo). Vrakdelene av flyet som ble funnet ilanddrevet, synes å indikere at flyet må ha truffet vannet med stor kraft og fått omfattende skader. Det er derfor grunn til å tro at flyet har vært ute av kontroll da det kolliderte med havflaten.

På tross av et omfattende søksarbeide er hverken flyvraket eller de ombordværende funnet. Opplysninger forøvrig omkring flygingen og selve havariet er så sparsomme, at de setter kommisjonen ute av stand til å kunne angi noen sikker havariårsak.

### 3 KONKLUSJON

#### 3.1 Undersøkelseresultater

- a) Luftfartøyet var forskriftsmessig registrert, sertifisert, utstyrt og vedlikeholdt.
- b) Det er bare funnet noen få, mindre vrakdeler av flyet. Hovedvraket og de ombordværende er ikke funnet.
- c) Fartøysjefen innehadde gyldig privatflygersertifikat med tillatelse til å utføre mørkeflyging.
- d) Fartøysjefen hadde ikke utført de foreskrevne 5 avganger og 5 landinger i mørke de siste 90 dager, for å kunne medbringe passasjerer under flyging i mørke.
- e) Det var ikke innlevert reiseplan for angjeldende flyging.
- f) Lufttrafikktenesten hadde akseptert at det ved flyging mellom Vadsø og Kirkenes ikke var nødvendig å innlevere reiseplan med innhold og tidsbegrensninger slik dette fremgår av gjeldende bestemmelser. Det var tilstrekkelig å innmelde forkortet reiseplan umiddelbart før eller like etter avgang fra Vadsø.
- g) Flyet ble meldt savnet omlag 14 timer etter antatt avgang fra Vadsø.
- h) Ved Vadsø flyplass var det ikke adgang til telefon utenom lufthavnens åpningstider.

#### 3.2 Havariets årsak

Havariets årsak er ikke klarlagt.

4

## TILRÅDNINGER

- a) Ifølge gjeldende bestemmelser skal det ved alle flyplasser til almen bruk finnes minst én telefon som til enhver tid skal være tilgjengelig for almenheten. Ved Vadsø lufthavn er slik telefon ikke tilgjengelig utenom ordinær åpningstid. Kommisjonen tilrår at vedkommende myndighet fremmer pålegg overfor vedkommende lufthavneier om å gjøre telefon tilgjengelig slik forskriftene tilsier.
- b) Gjeldende bestemmelser vedrørende innlevering av reiseplan i Finnmark (ref. AIP-Norge RAC 5-1-7 Restriksjonsområde EN-R 401) ble ikke fulgt ved angjeldende flyging. Det er også bragt i erfaring at disse bestemmelser i stor grad ikke etterleves ved flyging mellom Vadsø og Kirkenes. Kommisjonen tilrår at det innskjerpes overfor berørte lufttrafikkenheter viktigheten av at publiserte bestemmelser blir fulgt.

Av praktiske hensyn har nevnte bestemmelse i en årrekke ikke vært håndhevet i alle henseender ved flyging mellom Vadsø og Kirkenes. Sett i lys av dette mener kommisjonen angjeldende myndighet bør vurdere hensiktsmessigheten av deler av angjeldende bestemmelse.

- c) Kommisjonen tilrår at myndighetene innfører krav om passasjerforsikring ved all flyging med registreringspliktige luftfartøy.

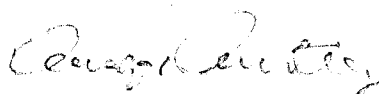
Denne tilrådingen er muligens på grensen av hva Flyhavarikommisjonen skal befatte seg med. Etter overveielser har man imidlertid funnet det riktig å fremsette den, for derved å rette søkelyset på et stadig tilbakevendende materielt problem som oppstår for etterlatte og skadede etter ulykker av denne karakter, hvor luftfartøyets forsikring ikke dekker de ombordværende ved havari. Noe den enkelte passasjer kan være ukjent med.

(Lignende anbefaling er fremmet av Flyhavarikommisjonen ved tidligere havariundersøkelser).

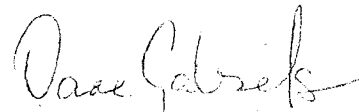
Fornebu, den 28. februar 1985



Hallvard Vikholt



Ansgar Anstorp



Liv Daae Gabrielsen