

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED OSLO LUFTHAVN,
GARDERMOEN, DEN 19. JULI 1979, MED L-13 BLANIK,
LN-GAO, TILHØRENDE GARDERMOEN FLYKLUBB

INNHALDSFORTEGNELSE

Fortegnelse over bilag til rapporten

	Side
SAMMENDRAG	1
1 UNDERSØKELSER	3
1.1 Hendelsesforløpet	3
1.2 Personskade	4
1.3 Skade på luftfartøy	4
1.4 Andre skader	4
1.5 Fartøysjefen	5
1.6 Luftfartøyet	5
1.7 Været	6
1.8 Navigasjonshjelpemidler	7
1.9 Radiosamband	7
1.10 Flyplass og hjelpemidler	7
1.11 Flygeregistrator	7
1.12 Havaristedet og flyvraket	7
1.13 Medisinske forhold	8
1.14 Brann	8
1.15 Overlevelsesmuligheter	8
1.16 Spesielle undersøkelser	8
1.17 Andre opplysninger	10
2 ANALYSE OG KONKLUSJON	11
2.1 Analyse	11
2.2 Konklusjon	14
3 TILRADNINGER	16

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE VED OSLO LUFTHAVN,
GARDERMOEN, DEN 19. JULI 1979 CA KL 2025,
MED L-13 BLANIK, LN-GAO, TILHØRENDE GARDERMOEN
FLYKLUBB

Typebetegnelse: L-13 BLANIK

Registreringsmerke: LN-GAO

Eier: Gardermoen flyklubb
2060 Gardermoen

Besetning: Fartøysjef (36 år)
omkommet

Passasjer: 1 passasjer (30 år)
omkommet

Havaristed: Sand, ca. 6 km sydøst for
Oslo lufthavn, Gardermoen -
6010N 1108Ø

Dato og tidspunkt: 19. juli 1979 ca kl 2025

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

SAMMENDRAG

Om kvelden den 19. juli 1979 drev noen medlemmer av Gardermoen flyklubb seilflyging med base på Ringbanen, omlag 3 km sydøst for Gardermoen flyplass. Det var et to-seters seilfly av

type L-13 Blanik som ble benyttet, og virksomheten ble drevet ved hjelp av et motorfly av type Cessna 150 som slepefly.

Under et slep som startet ca kl 2019 følte plutselig føreren av slepeflyet i en høyde av ca 1300 fot (QFE) et kraftig rykk og flyet kom deretter ufrivillig inn i spinn. Samtidig med dette brakk og løsnet omlag 3 meter fra hver av vingespissene på seilflyet, som deretter kom ut av kontroll og styrtet i bakken. De 2 ombord i seilflyet omkom ved havariet, mens føreren av slepeflyet greidde å gjenvinne kontrollen over fartøyet og landet uskadet på Ringbanen.

Flyhavarikommisjonen mener at årsaken til havariet var at seilflyet ble bragt i en kritisk situasjon i forhold til slepeflyet. Dette fikk en konsekvens som besetningen ikke maktet å korrigere, og som ledet til brudd på begge vingeflatene og etterfølgende havari. Grunnen til at seilflyet ble bragt i den uheldige situasjon mener kommisjonen må tilskrives manglende forståelse for de reelle og formelle krav som stilles til seilflyinstruksjon.

UTRYKKING

Den 19. juli 1979 kl 2120 fikk Flyhavarikommisjonen underretning fra Operasjonssentralen, Oslo politikammer, om at et seilfly med 2 personer ombord hadde havarert ved Sand i nærheten av Gardermoen. De ombordværende var begge omkommet ved havariet.

Kommisjonen fikk følgende sammensetning:

Generalløytnant Wilhelm Mohr, formann
Politiinspektør Arnstein Øverkil, medlem
Oberstløytnant Ansgar Anstorp, medlem.

Kommisjonen møtte neste dag kl 0900 ved Gardermoen kontrolltårn hvor undersøkelsesarbeidet umiddelbart ble påbegynt.

Sivilingeniør Nils Harald Kraugerud tiltrådte kommisjonen senere som sakkyndig.

1 UNDERSØKELSER

1.1 Hendelsesforløpet

1.1.1 Om kvelden den 19. juli 1979 ble LN-GAO, et to-seters seilfly av type L-13 Blanik med 2 personer ombord, slept opp av et motorfly, en Cessna 150, LN-BWJ, fra Ringbanen på Gardermoen. Slepets tok av i nordøstlig retning og svingte deretter på sydøstlig og senere sydlig kurs mot Jessheim. Avgangen og utflygingen gikk normalt. Det var liten bevegelse i luften (thermic) og formasjonen steg relativt langsomt med ca 200 fot/minutt.

1.1.2 Ved Nordbytjernet/Kverndal-området svingte formasjonen mot nordvest og etablerte seg på en kurs mot sydvestre del av Ringbanen. Deretter, omlag 6 minutter etter avgang, ga fartøysjefen på seilflyet beskjed over radioen til føreren av slepeflyet at han skulle "fly rett fram". Umiddelbart heretter, da formasjonen var i ca 1300 fots høyde over bakken (QFE), kjente føreren av slepeflyet at seilflyet trakk ut til høyre side og deretter til venstre (ikke unormal manøvrering i slep), og plutselig kjente flygeren et rykk i slepeflyet og halen ble løftet oppover. Slepeflyet kom derved i stup og begynte å spinne. Flygeren trakk i utløseren for slepelinen, og mens flyet stupte og var i spinn mot bakken stoppet motoren. I relativ lav høyde klarte flygeren å få slepeflyet under kontroll og motoren startet igjen. Flygeren merket heretter at høyderorskontrollen var treg, og det måtte brukes uvanlig stor kraft for å bevege kontrollorganet. Han landet flyet på Ringbanen uten større vanskeligheter. Flyet og flygeren var uskadet.

1.1.3 Samtidig med at slepeflyet kom inn i stup observerte flere vitner at det løsnet deler fra seilflyet. Vitneutsagn tilkjennegir at seilflyet lå uvanlig høyt i forhold til slepeflyet umiddelbart før dette hendte. Delene falt mot bakken samtidig som flyet tilsynelatende foretok ukontrollerte bevegelser og styrtet mot bakken. Delene som besto av seilflyets begge vingetipper m/balanseror traff bakken med en innbyrdes avstand på ca 70 meter og flyet forøvrig tok bakken ca 250 meter nord-nordøst for disse.

De 2 ombordværende i seilflyet omkom ved havariet.

1.1.4 Etter ulykken viste det seg at slepelinen var frigjort fra slepekrokene på begge fartøyene, og den var hel og tilsynelatende uten skader. Linen hang imidlertid fast i slepeflyet. Den hadde kilt seg fast på venstre side av flyet i spalten mellom haleflaten og høyderoret.

1.2 Personskade

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

1.3 Skade på luftfartøyet

1.3.1 Luftfartøyet ble totalskadet.

1.4 Andre skader

1.4.1 Ingen.

1.5 Fartøysjefen

- 1.5.1 Fartøysjefen (36 år) var innehaver av seilflysertifikat nr 352. Sertifikatet var utstedt av Norsk Aero Klubb den 12. august 1976 og hadde begrensningen: "Gjelder kun flyslep". Det ble sist fornyet den 22. juni 1978 og var gyldig til 17. juni 1980. Han var sist legeundersøkt den 17. juni 1978.

Han var ikke innehaver av instruktørbevis eller flytelefonist-sertifikat.

Fartøysjefen hadde utsjekk på ialt 17 forskjellige seilflytyper, innbefattet L-13 Blanik. Han hadde loggført 224 starter og 182:45 timer flygetid, hvorav 24:45 timer slepetid.

1.6 Luftfartøyene

1.6.1 Seilflyet - LN-GAO

- 1.6.1.1 Luftfartøyet var et to-seters (tandem) motorløst seilfly av type L-13 Blanik. Fartøyet hadde fabriksnummer 025930 og var bygget i 1974 ved LET n.p. UHERSKE HARDIŠTÉ - KUNOVICE, Tsjekkoslovakia. Fartøyet ble innført i det norske luftfartøyregister den 14. mai 1974. Det fikk nasjonalitets- og registreringsbevis nr 1387 og registreringsmerke LN-GAO. Luftdyktighetsbevis nr 1387, kategori seilfly, ble utstedt den 10. mai 1974, og var sist fornyet 6. april 1979 med gyldighet til 30. juni 1980.

Fartøyets tomvekt var 295 kg og maksimum tillatt totalvekt 500 kg. Flytypens vingespenn er 16,2 meter og lengden 8,4 meter. Flatebelastning med 2 personer ombord er omlag 26 kg/m² og steilefart med flaps inne er da beregnet å være 60 km/time. Med flaps ute er steilefarten redusert til 55 km/time. Flytypen taues gjennom et feste i flyets neseparti. Slepelinen

skal utløses automatisk fra slepekroken når linen i vertikalplanet danner en vinkel på ca 90° med slepeflyets lengdeakse, og strekket i linen samtidig overstiger en viss verdi. Ved laboratorieundersøkelser er det funnet at den aktuelle slepekroken ble utløst når strekket i linen var minst 107 kg. Normalt utløses slepelinen gjennom en manuell utløsermekanisme i førerkabinen.

Flyet hadde 2 ganger tidligere, den 7. juli og den 7. august 1974, vært utsatt for mindre havarier (uhell). Flyet ble ved disse anledninger bl.a. påført strukturelle skader, og det ble foretatt reparasjoner på spanter, hudplater og ror. Reparasjonene var godkjent av Luftfartsverket.

1.6.2 Slepeflyet - LN-BWJ

1.6.2.1 Slepeflyet var et en-motors fly av type Cessna 150. Fartøyet var godkjent for slep av seilfly og hadde påmontert slepekrok med manuell utløsermekanisme. Flyets dokumenter tilkjenner at fartøyet var i forskriftsmessig stand og luftdyktig i henhold til bestemmelsene.

1.6.3 Slepelinen

1.6.3.1 Slepelinen var anskaffet av klubben gjennom Norsk Aero Klubb og hadde de godkjente spesifikasjoner. Linen var utstyrt med ringsett i hver ende. Til det ene ringsettet var det festet bruddstykke i beskyttelseshylse og videre et ringsett for tilkobling til seilfly. Bruddstykket var konstruert for en maksimal belastning på $500 \text{ kg} \pm 30 \text{ kg}$. Slepelinen målte etter havariet 54,3 meter.

1.7 Været

1.7.1 Værvarsel (TAF) for Gardermoen i perioden 191800 - 200300 GMT:

Vind variabel/06 knop, sikt over 10 km, skyer 3/8 CU 2500 fot
6/8 SC 5000 fot. Temporært 1800 - 2100, sikt 9 km, regnbyger,
6/8 CB 2000 fot.

1.7.2 Observasjon (METAR) for Gardermoen 191920 GMT:

Vindstille, sikt over 10 km, skyer 1/8 CU 2500 fot 5 SC 4500 fot, temperatur 13⁰C, duggpunkt 09⁰C, NOSIG.

1.8 Navigasjonshjelpemidler

1.8.1 Ikke relevant.

1.9 Radiosamband

1.9.1 Seilflyet var utstyrt med VHF-sender/mottaker. Utstyret ble under angjeldende flyging benyttet en gang i sambandet mellom slepe- og seilfly. Utstyret fungerte normalt. Installasjonen var ikke godkjent av Teledirektoratet.

1.10 Flyplass og hjelpemidler

1.10.1 Ikke relevant.

1.11 Flygeregistrator

1.11.1 Ikke påbudt og ikke montert.

1.12 Havaristedet og flyvraket

1.12.1 Havaristedet

1.12.1.1 Flyet havarerte i et skogbevokst område hvor terrenget er relativt flatt med åpne jorder og snauhogde områder i nærheten. Havaristedets koordinater er 6010N 1108Ø og høyden over havet 655 fot.

1.12.1 Flyvraket

- 1.12.2.1 Flyet traff bakken i bratt vinkel og ble sterkt skadet. Skroget lå med undersiden opp og kabinseksjonen var opprevet og sammenklemt. Haleseksjonen var brukket mot høyre og haleflaten var løs i festet til skroget. To deler av ytre venstre vinge, helholdsvis ca 2 meter og 1 meter lange, og en del av ytre høyre vinge, ca 2 meter lang, samt større deler av begge balanserorene lå omlag 250 meter fra hovedvraket. Et stykke av høyre ving, tilsvarende den minste delen som ble funnet av venstre ving (ca 1 meter lang), lå avrevet ved et tre på havaristedet.

1.13 Medisinske forhold

- 1.13.1 Undersøkelser foretatt ved Rettsmedisinsk institutt viser at hverken fartøysjef eller passasjer hadde tegn til sykdom, og de var ikke påvirket av alkohol.

1.14 Brann

- 1.14.1 Det var ikke tegn til brann.

1.15 Overlevelsesmuligheter

- 1.15.1 Obduksjon av de omkomne, foretatt ved Rettsmedisinsk institutt, viser omfattende skader som ikke var mulig å overleve.

1.16 Spesielle undersøkelser

1.16.1 Tekniske undersøkelser ved Det norske Veritas

- 1.16.1.1 Undersøkelser av bruddflatene på seilflyet foretatt ved Det norske Veritas (DnV) viser at samtlige brudd er regulære

overbelastningsbrudd. Vingene synes å ha vært utsatt for symmetrisk belastning, idet knekning/brudd har skjedd på de samme steder på høyre og venstre side. Bruddenes beskaffenhet tilkjennegir at vingetippene har brukket oppover.

- 1.16.1.2 Undersøkelser av slepekroken på slepefly og seilfly viser at disse virket etter sin hensikt. Mindre deformasjoner er imidlertid påvist.
- 1.16.1.3 Slepelinen med ringsett og tilhørende bruddstykke ble undersøkt og testet. Slepelinen ble funnet å tilfredsstillende gjeldende krav. Bruddstyrken ble funnet å være 1480 kg, mens minimum bruddstyrke for slepelinen skal være 1150 kg.

Bruddstyrken for bruddstykket, slik det var montert i beskyttelseshylse for den aktuelle slepelinen med tilhørende sjakler og ringer, ble funnet å være 818 kg, mens bruddstyrken skulle være 500 ± 30 kg. Beskyttelseshylsen og bruddstykket var deformert (slik de ble funnet etter havariet) da bruddstyrken ble målt.

- 1.16.1.4 DnV's undersøkelser viser at det ikke er funnet noe som tyder på at slepelinen har vært i kontakt med seilflyets vinger, skrog eller annet.

1.16.2 Opplysninger innhentet fra produsenten av seilflyet - LET, Tsjekkoslovakia

- 1.16.2.1 Produsenten av seilflyet har på anmodning gitt Flyhavarikommisjonen verdifulle opplysninger om flytypen. Disse omfatter bl.a. resultater av tester som produsenten har gjennomført for å klarlegge flytypens strukturelle styrke ved forskjellige aerodynamiske påvirkninger. Produsenten har dessuten i det aktuelle tilfellet foretatt beregninger og framkommet med teorier om hva som kan ha forårsaket overbelastningen av flyet med påfølgende vingebrudd.

1.17 Andre opplysninger

- 1.17.1 Undersøkelser som er foretatt tyder på at angjeldende flyging var en instruksjonstur, hvor fartøysjefen virket som instruktør og passasjereren var elev. Kommisjonen bygger sin antakelse om instruksjonsflyging på at fartøysjefen satt i baksetet og passasjereren i forsetet. Det vanlige i en fartøysjef/passasjerrelasjon er fartøysjefen i forsetet og passasjereren i baksetet. Når relasjonen er instruktør/elev, er plasseringen vanligvis den omvendte, d.v.s. instruktøren sitter i baksetet og eleven foran.

Videre bygger kommisjonen på det faktum at etter en tidligere flyging samme dag hvor de 2 fløy sammen, førte passasjereren seg opp som elev i sin flygetidsbok.

Det er også framkommet opplysninger om at det skulle drives instruksjonsflyging angjeldende dag, men instruktøren møtte ikke fram.

- 1.17.2 På et tidlig stadium i Flyhavarikommisjonens undersøkelser ble følgende uregelmessige forhold avdekket:

- flygingen var instruksjonsflyging, hvor fartøysjefen virket som instruktør uten å inneha instruktørbevis
- VHF-radioinstallasjonen i seilflyet var ikke godkjent av Teledirektoratet
- fartøysjefen var ikke innehaver av flytelefonistsertifikat
- det var uoverensstemmelser mellom fartøyjournalen og seilflyloggen når det gjaldt innførte flygetider og landinger
- slepelinens bruddstykke montert i beskyttelseshylse hadde en styrke som overskred NAK's normer.

I brev av 8. oktober 1979 informerte kommisjonen Luftfartsverket om de nevnte uregelmessigheter. Luftfartsverket tok spørsmålene opp med Norsk Aero Klubb og Gardermoen flyklubb, og nødvendige tiltak for å ivareta de flysikkerhetsmessige sider ble iverksatt. De iverksatte tiltak framgår av Luftfartsverkets brev til NAK av 15. februar 1980.

2 ANALYSE OG KONKLUSJON

2.1 Analyse

- 2.1.1 De tekniske undersøkelser som er foretatt har ikke avdekket feil eller mangler ved seilflyet, og kommisjonen utelukker teknisk svikt ved fartøyet som noen årsaksfaktor. Riktignok ble bruddstyrken til slepelinens bruddstykke funnet å ligge omlag 60% over Norsk Aero Klubbs (NAK) normerte styrke, men dette forhold kan heller ikke tillegges noen vekt som medvirkning til havariet. Likeledes utelukkes værforholdene som noen medvirkende faktor.
- 2.1.2 Det er grunn til å anta at flygingen som ble foretatt var en instruksjonstur, jfr. pkt. 1.17.1. Avgang og utflyging forløp normalt og uten påviselige vanskeligheter de første omlag 6 minutter av flygingen. Det er rimelig å anta at seilflyet under avgangs-/utflygingsfasen ble manøvrert slik at det fulgte rett etter slepeflyet uten at det ble foretatt spesielle manøvrer. Fra det tidspunktet fartøysjefen på seilflyet anmodet flygeren på slepeflyet om å "fly rett fram", synes selve instruksjonsfasen av flygingen å ha blitt påbegynt. Flygeren på slepeflyet kjente heretter at seilflyet trakk ut til høyre side og deretter til venstre. Disse manøvrene er, om enn ikke så ekstreme, ikke uvanlige under ABC-skoling på det aktuelle stadiet i elevens progresjon (jfr. NAK's instruktørhåndbok av 1976). Fartøysjefen kan enten selv ha demonstrert øvelsene for eleven eller han kan ha latt eleven foreta manøvreringen.

2.1.3 Øyenvitner har fortalt at seilflyet ble observert høyt over slepeflyet umiddelbart før hendelsen som førte til at havariet inntraff. Slepeflygeren har dessuten forklart at han følte et rykk i flyet samtidig som halen ble løftet oppover. Disse observasjoner skulle klart tyde på at seilflyet under slepingen har kommet i en unormal posisjon i forhold til slepeflyet like før hendelsen.

Den mest sannsynlige årsaken til at seilflyet kom unormalt høyt over slepeflyet antas å ha sin begrunnelse i at eleven har manøvrert seilflyet slik at han mistet slepeflyet av syne. Uerfaren som han var, og dessuten med en flyger i baksetet med dårlige utkikksmuligheter og manglende erfaring som instruktør, har seilflyet sannsynligvis blitt manøvrert til å stige for å unngå å komme nær slepeflyet. Denne manøver må ha vært så voldsom at den kraften som ble overført gjennom slepelinen har vært tilstrekkelig til å løfte halen på slepeflyet. Slepeflyet har så med fullt motorpådrag for stigning kommet inn i stup og trukket seilflyet etter seg. Beregninger viser at i en slik situasjon vil slepeformasjonen etter kort tid (2-3 sekunder) øke hastigheten betraktelig. Det er videre naturlig at såvel slepeflygeren som seilflygeren vil forsøke å få sine fartøyer ut av den utilsiktede situasjonen. Ifølge utsagn fra slepeflygeren er det klarlagt at hans fly kom i spinn og han greidde å få kontroll over det når flyet var ganske nær bakken. Han utløste også slepelinen og denne ble frigjort fra slepekroken. Likevel hang slepelinen fast i slepeflyet, fordi linen hadde kilt seg fast i spalten mellom haleflaten og høyderoret på venstre side av flyet. Dette skulle tyde på at slepelinen først måtte ha blitt frigjort fra seilflyet og at den på grunn av sin elastisitet ble slengt forover mot slepeflyet i utløsningsøyeblikket. Linen må ha slynget seg foran haleflaten og således kilt seg fast i nevnte spalte mellom haleflaten og høyderoret. Først etter at dette har funnet sted er slepelinen blitt utløst fra kroken i slepeflyet.

- 2.1.4 Etter at formasjonen kom i stup ville en naturlig reaksjon fra seilflygerens side være å forsøke å løse ut slepelinen og trekke flyet ut av stupet. Det er ikke klarlagt om linen ble utløst manuelt. Imidlertid viser laboratorieundersøkelser at det er visse "ferske" deformasjoner i slepekroken på seilflyet som kan tyde på at linen er blitt utløst automatisk. For at dette skal skje må seilflyets lengdeakse danne en tilnærmet 90° vinkel med dragretningen til slepelinen, og det må tilføres en kraft tilsvarende minst 107 kg (målt av DnV for den aktuelle krok).
- 2.1.5 Seilflyet har vært påført en unormal stor påkjenning som førte til at ytterste delen av begge vingene brakk. Vingebryddene er i tillegg symetriske, og dette indikerer at kreftene som er tilført flyet må ha virket likt på begge vingene. Det er utenkelig at disse kreftene kunne overføres til seilflyet som et rykk alene gjennom slepelinen, fordi disse kreftene ikke ville kunne være større enn bryddstyrken på linen som var 818 kg. For at vingene skal brette slik som i dette tilfellet måtte flyet utsettes for en kraft på mer enn 9 G, og en kraftoverføring av denne størrelsesorden ville ikke slepekroken i slepeflyet, selve slepelinen eller bryddstykket i slepelinen tåle.
- 2.1.6 Kreftene som ble påført flyet synes å ha sin opprinnelse i aerodynamiske forhold og havariet må forklares ut fra dette. Etter at formasjonen var kommet i stup er det naturlig at seilflygeren har trukket stikka til seg i et forsøk på å komme over i en normal horisontal flygestilling igjen. Det er sannsynlig at flygeren i den aktuelle situasjon ville trekke "stikka helt i magen" og således få fullt utslag på høyderoret. Samtidig som seilflyet ble trukket etter slepeflyet og derved økte hastigheten, ville det etterhvert komme i en relativ posisjon og stilling til slepeflyet som ville gi mulighet for automatisk utløsning av slepelinen. Idet slepelinen ble utløst og draget fra slepeflyet opphørte, ville flyets ror og bære-

flater fullt ut bli påvirket av de aerodynamiske kreftene. Hastigheten ville under stupet ha bygget seg opp og med fullt høyderorutslag, idet linen løses ut, ville kreftene på flyets vinger kunne bli så store at de oversteg flyets konstruksjonsbegrensninger. For at dette skal hende må flygehastigheten, idet slepelinen utløses, være i størrelsesorden 200 km/t. I dette tilfellet var hastigheten ved inngangen i stupet ca 120 km/t, og det ville bare ta 2-3 sekunder å øke denne til omlag 200 km/t.

- 2.1.7 Havarisekvensen slik den er beskrevet ovenfor forutsetter at slepelinen ble utløst automatisk, men det samme ville ha vært tilfelle dersom linen under stupet hadde blitt utløst manuelt og flygeren hadde fullt utslag på høyderoret. Kommisjonen har vurdert en rekke andre teorier som muligens kunne forklare hvorfor vingene brakk slik de gjorde. Produsenten av flyet og andre spesialister har vært konsultert og bistått kommisjonen i dens arbeid. Alle er enige om at det sannsynlige hendelsesforløpet er at seilflyet ble forsøkt "trukket ut" av stupet med stort høyderorutslag. Dette har bevirket at seilflyet kom ut av stupet med stor angrepsvinkel og oppnådde en belastning som tilsvarer den kritiske last-faktor på rundt 9. Det er dessuten sannsynlig at en dynamisk kraftkomponent kan ha kommet i tillegg i det øyeblikket slepelinen ble utløst. Dette kan ha bevirket at vingene brakk i ytre del av vingeflatene og ikke ved vingeroten som ellers ville ha vært mer sannsynlig.

2.2 Konklusjon

2.2.1 Undersøkelseresultatet

- a) Luftfartøyet var forskriftsmessig registrert og sertifisert.
- b) Fartøyet var forskriftsmessig vedlikeholdt med unntak av at det var innmontert VHF-radiosender/mottaker som ikke var godkjent av Teledirektoratet.

- c) Laboratorieundersøkelser viser at bruddstyrken for slepe-
linens bruddstyrke var 818 kg, mens den foreskrevne brudd-
styrke skulle være 500 ± 30 kg.

Andre tekniske mangler er ikke funnet.

- d) Fartøyets vinger brakk begge i området mellom ribbe nr
19 og 25. Omlag 3 meter av vingespissene m/balanseror
separerte fra fartøyet i luften. Bruddene var rene over-
belastningsbrudd.
- e) Fartøysjefen var innehaver av gyldig seilflysertifikat.
Han innehadde ikke instruktørbevis og flytelefonistserti-
fikat.
- f) Høyst sannsynlig var angjeldende flyging instruksjons-
flyging, hvor fartøysjefen var instruktør og passasjerer
var elev.
- g) Seilflyet hadde overhøyde i forhold til slepeflyet da den
unormale hendelsen i lufta skjedde.
- h) Undersøkelser tyder på at slepekroken på seilflyet ble ut-
løst automatisk.
- i) Slepelinen var utløst fra slepekrokene på begge luftfar-
tøyene. Linen var utløst først fra seilflyet og deretter
fra slepeflyet. Slepelinen var hel og uten synlige skader
etter havariet, og den hadde hengt seg fast i spalten mel-
lom haleflaten og høyderoret på venstre side av slepeflyet.

2.2.2 Havariets årsak

Flyhavarikommisjonen mener at den egentlige årsak til havariet
var at seilflyet ble bragt i en kritisk situasjon i forhold til

slepeflyet. Dette fikk en konsekvens som besetningen ikke maktet å korrigere og som ledet til brudd på begge vingeflatene og etterfølgende havari.

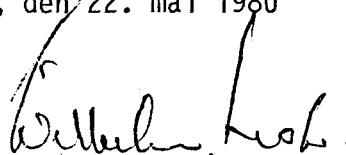
Grunnen til at seilflyet ble bragt i den uheldige situasjon mener kommisjonen må tilskrives manglende forståelse for de reelle og formelle krav som stilles til seilflyinstruksjon.

3

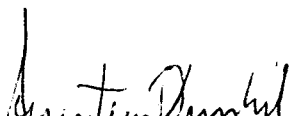
TILRÅDNINGER

Luftfartsverket har allerede iverksatt nødvendige tiltak for å ivareta de flysikkerhetsmessige sider (jfr. punkt 1.17.2), og kommisjonen finner derfor ingen grunn til å fremme tilrådninger om ytterligere tiltak.

Fornebu, den 22. mai 1980



Wilhelm Mohr



Arnstein Øverkil



Ansgar Anstorp