



FLYHAVARIKOMMISSJONEN

29/86.

**RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE NÆR SIRIRUD I
NORDSINNI, NORDRE LAND, DEN 29. JUNI 1986
MED SCHLEICHER K8B LN-GBD**

UTGITT MAI 1987



FLYHAVARIKOMMISJONEN

Samferdselsdepartementet

Flyhavarikommisjonen avgir herved rapport om undersøkelse etter at Schleicher K8B LN-GBD havarete nær Sirirud i Nordsinni, Nordre Land, den 29. juni 1986.

Fornebu, den 12. mai 1987

Wilhelm Mohr

Formann i Flyhavarikommisjonen

RAPPORT OM LUFTFARTSULYKKE

KOMMISSJONENS SAMMENSETNING: Generalltn. Wilhelm Mohr, formann
 Politimester Arnstein Øverkil, medlem
 Seilflyfagsjef i Norsk Aeroklubb Øivind Tollefsen, teknisk sakkyndig

LUFTFARTØYET: Schleicher K8B

REGISTRERING: LN-GBD

EIER: Valdres Flyklubb, 2900 FAGERNES

BRUKER: Valdres Flyklubb

BESETNING: 1

PASSASJERER: 0

HAVARISTED: Nær Sirirud i Nordsinni, Nordre Land i posisjon 605110N 0095308Ø

DATO OG TIDSPUNKT: 29. juni 1986 ca kl 1930 lokaltid

SAMMENDRAG: LN-GBD var på rutinemessig flyging med elev som fartøysjef. Flyet ble observert idet det gikk over fra normal, horisontal flyging til stup uten flikking og rotasjon. Seilflyet traff bakken delvis opp ned. Kommisjonen mener årsaken til havariet kan tilskrives sykdomsforhold, der fartøysjefen mistet bevisstheten og på grunn av krampetilstand skjøv stikka ukontrollert forover, slik at flyet gikk i stup og fortsatte i en bevegelse over mot ryggflyging før det traff bakken.

1.1 HENDELSESFORLØP:

se side 2

1.2 PERSONSKADE:

Omkommet

1.3 SKADE LUFTFARTØY:

Totalskadet

1.4 ANDRE SKADER:

Litt skade på skogen

1.5 BESETNINGEN:

Fartøysjefen, 19 år, norsk, mann, hadde elevstatus og var under utdanning til flygebevis for seilfly. Han hadde gyldig elevbevis nr 116, utstedt 5. juli 1984. Eleven hadde fremstilt seg for lege i den hensikt å få elevbevis 4. juni 1985.

FLYTTID	24 TIMER	30 DAGER	90 DAGER	TOTALT
ALLE TYPER	1:56	5:25	5:25	28:23
DENNE TYPE	1:56	5:25	5:25	28:23

Flytiden var fordelt på 54 starter. Han hadde hatt instruksjon i 13:45 timer

1.6 LUFTFARTØYET: LN-GBD hadde gyldig luftdyktighetsbevis nr 831 til 30. april 1987. Nasjonalitets- og registreringsbevis nr 831. Radiokonsesjonsnr 01651. Flyet var bygget i 1966 ved Schleicher Segelflugzeugbau. Serienr 8676. Tysk typesertifikat L-216. Flyets totaltid ved havariet 1695:56 timer. Siste 5-årskontroll utført ved 1486:37 timer 7. juni 1985. Flytid etter siste overhaling 695:07 timer. Landinger totalt 2419. Totalvekt 310 kg. Tomvekt 192 kg. Nyttelast 118 kg. Ved havariet, vekt 272 kg, balanse ok. Foreskrevet vedlikehold utført. Flyet bedømt til å ha vært i god stand.

1.7 VÆRET: Pent varmt vær, lett skiftende vind, ikke byget, men termikkutløsninger, god sikt, skyer i form av små skydotter, temperatur 27°C i skyggen på flyplassen

1.8 NAVIGASJONSHJELPEMIDLER:

Ikke relevant

1.9 RADIOSAMBAND:

Virket ok ved siste radiosjekk ca 1 time før havariet

1.10 FLYPLASS OG HJELPEMIDLER:

Ikke relevant

1.11 FLYREGISTRATOR:

Ikke påbudt, ikke montert

1.12 HAVARISTED OG FLYVRAK:

Se side 3

1.13 MEDISINSKE FORHOLD:

Se side 5

1.14 BRANN:

Det oppstod ikke brann

1.15 OVERLEVELSESMULIGHETER:

Ikke mulig å overleve dette havariet

1.16 SPESIELLE UNDERSØKELSER:

Ingen

1.17 ANDRE OPPLYSNINGER: Undersøkelse hos Veritec av brudd i kulelagerbane til hevarv for høyderor viste overbelastningsbrudd. Det var også et begynnende tretthetsbrudd i banen, uten konsekvens for havariet

2. ANALYSE:

Se side 7

3. KONKLUSJONER: Fartøysjefen var ikke medisinsk skikket til å fly. Han var disponert for besvimelser og krampeanfoll. Han hadde søkt lege som ikke kjente ham, for å få utstedt legeattest for seilflyging. Flyet havarerte i stup på vei mot ryggflyging. Flyet var i teknisk god stand og uregelmessigheter ble ikke påvist

4. TILRÅDNINGER:

Se side 8

5. BILAG:

Ingen

1.1 Hendelsesforløp

Den 29. juni 1986 var en varm sommerdag med gode og ganske krevende forhold for seilflyging. Det var derfor full aktivitet fra tidlig på ettermiddagen. Fartøysjefen som var under utdanning til seilflyger, benyttet sjansen til å fly en solo treningstur. Han tok av med LN-GBD i slep fra Thomlevold flyplass kl 1734. Ca 1 time senere hadde bakkemannskapet rutinemessig radiokontakt med fartøysjefen. Da var alt normalt.

Få minutter før havariet ble flyet observert av vitner på flyplassen. Flyet var i horisontalflukt på normalt vis 400 - 500 meter høyere enn plassen. Det fløy slik at de så seilflyet på vestlig kurs i silhuett mot himmelen, såvidt over åskammen i nord.

I nordvestlig retning fra flyplassen gikk flyet plutselig over fra horisontal flyging til stup uten flikking eller rotasjon. Vitnene så flyet fra undersiden helt ned til tretopphøyde, da det tilsynelatende forsvant bak skogen. Noen sekunder senere hørtes et smell, men vitnene var ikke sikre på om smellet hadde med LN-GBD å gjøre. Oppkalling på radioen var imidlertid negativ, slik at mistanken om havari vokste. Det ble besluttet å lete i terrenget i den retningen flyet hadde forsvunnet, og fra luften med fly.

Ca kl 2045 ble vraket av LN-GBD lokalisert fra fly. Det lå i skogen i åsen ved Sirirud. Flyets fører ble funnet omkommet.

1.12 Havaristed og flyvrak

1.12.1 Havaristedet

Seilflyet lå i en sydvendt skråning i åssiden ca 600 meter nordvest av Sirirud. Terrenget på stedet hadde en helning på ca 10° . Hovedretningen vraket lå i var 160° , men det var indikasjoner på at flyet hadde dreiet noe sydover etter første anslag med venstre vinge.

Observasjonsretningen fra vitnene var ca 320° og seilflyets sannsynlige kurs før det stupte var ca 280° . Havaristedet lå ca 280 meter høyere enn flyplassen, der flere av vitnene oppholdt seg, d.v.s. ca 440 meter over havet. Terrenget var bevokst med skog og de største trærne ble bedømt til å være fra 12 - 15 meter høye. Seilflyet hadde rammet et stort grantre med en diameter på ca 40 cm ved roten. Treet, som hadde tendenser til råte, var brukket tvers av nede ved bakken. På grunn av "piskeslageeffekten" var toppen av treet brukket av og hadde falt rett ned til roten. Treet hadde merker som indikerte en anslagsvinkel på 62° . Det vil si 28° over på ryggen idet treet ble truffet.

1.12.2 Flyvraket

Skroget: Cockpit-området var slått opp mot høyre og skroget hadde ellers store deformasjoner fremover fra bakkant av vingen. Bak vingen var det relativt uskadet.

Flyets nese: Den var sterkt inntrykket og glassfiber-toppene og dørkplaten var knust. Cockpitdekselet var knust. Plastglasset hadde fine riper. Flyets bunn var knust. Halen var relativt uskadet.

Alle styreforbindelser syntes å ha vært korrekt koblet og funksjonsdyktige på havaritidspunktet. Kulelagerbanen på høyderorets hevarm var brukket og ble sendt til Veritec for nærmere undersøkelse. Konklusjonen fra undersøkelsen slo fast at bruddene i kulelagerets ytterring hadde

startet fra ringens innvendige overflate utenfor bane-
flaten som følge av materialoverbelastning. Det vil si et
voldsbrudd i forbindelse med at seilflyet traff bakken.
Det ble ikke påvist indikasjoner på utmatting i lager-
ringen. Undersøkelsen påviste imidlertid en oksydert sone
ut mot lagerringens ene sidekant. Dette var en lokal
sprekkdannelse av eldre dato, men det kunne ikke påvises
noen direkte sammenheng mellom sprekkdannelsen og total-
bruddet i ringen. Resultatet har vært vurdert av
Luftfartsinspeksjonen, som konkluderte med at dette ikke
representerte noen flysikkerhetsmessig risiko, i og med at
høyderoret kan beveges tilfredsstillende selvom lageret
brister.

Venstre haleflate var relativt uskadet. Høyre haleflate
var avrevet ved ribbe nr 2 ca 15 cm fra kroppen.

Vertikalfinnen var revet av ved roten. Nedre hengselpunkt
for sideroret var intakt på kroppen. Øvre hengselpunkt
for sideroret var intakt på finnen. Venstre høyderor
var uskadet med hengslene intakte. Høyre høyderor var
avrevet og knust. Hengslene for ror og trim var korrekt
montert og funksjonsdyktige.

Trimror på høyre høyderor var intakt. Overføringsmekanis-
men syntes å ha funksjonert korrekt ved havariet.

Høyre og venstre vinge: Vingene var meget knuste.
Hovedbjelkene var brukket ved ribbe nr 1 og ellers sterkt
skadde. Luftbremsene syntes å ha vært i inn-posisjon ved
havariet. Overføringene til luftbremsene syntes å ha vært
korrekt montert og funksjonsdyktige ved havariet.

Balanserorshengslene viste at rorene var korrekt montert.
Bell cranks og støtstenger for balanserorene syntes å ha
funksjonert korrekt på havaritidspunktet. Vingenes hoved-
bolter og festeboltene til kroppen var korrekt montert og
sikret.

Ca 2 meter av ytterste del av venstre vinge hang oppe i et tre til høyre for flyets bane. Ytterligere ca 2 meter av vingen innenfor den førstnevnte delen satt fast enda høyere oppe i et annet tre i nærheten. Stagene til balanseroret dannet forbindelse mellom disse delene av venstre vinge.

Understellet besto av ski og hjul. Skien var knust, mens hjulet var intakt.

Halesporen var intakt.

Førerkabinen var sterkt deformert som følge av anslag forfra. Øvre del var deformert som følge av vingenes bevegelse forover ved anslag. Kontrollstikka var sterkt deformert, men koblinger og overføringer synes å ha funksjonert korrekt. Førersetets fester var intakte. Selve setet var bøyd opp som følge av at nesen var trykket inn. Setebeltene var i bruk under havariet og beltefestene var intakte. Fartøysjefen måtte spennes løs av redningsmannskapet.

Slepekroken i nesen var korrekt montert og funksjonsdyktig. Slepekroken i tyngdepunktet var ikke i bruk og var korrekt frakoblet. Flyet var utstyrt med følgende instrumenter: høydemåler, fartsmåler, stigefartsmåler og kule. Alle instrumentene var sterkt ødelagte. Fartsmålerens tallskive med viser ble funnet og indikerte 180 km pr time. Forbindelsen mellom viser og skive var imidlertid løs, slik at en sikker avlesning av hastigheten ikke kunne fastslås.

Flyets batteri var forholdsvis nytt og var installert 15. mai 1986. Batteriet var blitt ladet foregående natt og antas å ha hatt korrekt spenning på havaritidspunktet.

Fartøysjefen hadde en medisinsk forhistorie med bevissthetstap og tilløp til krampetilstander. Han hadde søkt legehjelp flere ganger i denne forbindelse.

Ved legeundersøkelse for seilflyging (Luftfartsverkets legeerklæring nr II) foretatt 4. juni 1985 hadde han svart benektende på alle spørsmål om tidligere sykdommer eller skader, inkludert spørsmål om han hadde mistet bevissheten, besvimt eller hatt tilløp hertil, ligget på sykehus eller søkt lege av annen grunn. Undersøkelsen ble foretatt av lege på Fagernes som ikke skal ha kjent fartøysjefen fra tidligere. Alle funn ved undersøkelsen var normale.

Ulykkesdagen var det svært varmt etter norske forhold med solskinn og klarvær. Da fartøysjefen tok av på en flytur kl 1734 hadde han lånt med seg lue og solbriller, men etter vitneutsagn å dømme hadde han sannsynligvis ikke med seg drikke. Det ble heller ikke funnet noen flaske eller annen væskeemballasje på havaristedet. Flyturen varte i ca 2 timer.

Det er sannsynlig at han kom i underskudd på væske etter hvert, fordi det var svært varmt i cockpiten som følge av solskinn og cockpitdekslets drivhuseffekt.

Ifølge vedkommende som fløy turen før havariet, oppstod det irriterende, flimrende lys når man fløy mot solen på grunn av riper i dekslet. Dette kan hos enkelte, disponerte personer utløse krampeanfallet med bevissthetstap. Ved havariet stod solen enda lavere på himmelen og fartøysjefen fløy da mot solen.

Det var ikke mulig å fastslå med sikkerhet om han brukte luen, men den satt ikke på hodet da han ble påført skadene i hodet.

Skadene fartøysjefen hadde, kunne tyde på at han under havarisekvensen kunne sittet med hodet nedover under et eller flere av anslagene. Skadebildet indikerte også at flyet hadde truffet bakken med vesentlig høyere fart enn normal marsjhastighet.

2

ANALYSE

Med bakgrunn i vitneutsagnene om at flyet tilsynelatende uten varsel hadde gått over fra horisontalflukt til å stupe forover uten flikking og rotasjon, fikk kommisjonen til å utføre en nøye kontroll av flyets haleflate og kontrollorganer forøvrig. Det ble ikke funnet indikasjoner på feilfunksjonering av kontrollen og det ble raskt godtgjort at haleflaten hadde vært intakt inntil flyet traff terrenget.

Det forhold at deler av venstre vinge ble funnet til høyre for anslagene underbygget vitneutsagnene om at flyet hadde gått i stup uten rotasjon og kommisjonen fikk mistanke om at flyet hadde fortsatt stupet over mot ryggflyging. Anslagsvinkelen og obduksjonen underbygget mistanken.

Det ble derfor etterhvert sannsynlig at flyet hadde fulgt en slik manøver. Flyets høyde over terrenget og fartøysjefens erfaringsnivå tilsa ikke at det kunne være et forsøk på avansert flyging.

Kommisjonen så derfor muligheten for at fartøysjefen ufrivillig hadde ført stikka forover og søkte derfor nærmere opplysninger hos de pårørende og senere hos lege/sykehus som hadde hatt ham til behandling.

Konklusjonen på disse undersøkelsene ble at fartøysjefen var disponert for besvimelser og tilhørende krampetilstander. Forholdene i cockpiten samt fartøysjefens almene fysiske tilstand etter 2 timers flyging i varmen, var slik at sykdomsforhold av denne art kunne inntre.

3

HAVARIETS ÅRSÅK

Kommisjonen mener derfor at årsaken til havariet etter all sannsynlighet kan tilskrives sykdomsforhold der fartøysjefen mistet bevisstheten og på grunn av krampetilstand skjøv kontrollstikka ukontrollert forover. Resultatet var at flyet gikk over i stup og fortsatte mot ryggflyging før det traff terrenget.

4

TILRÅDNINGER

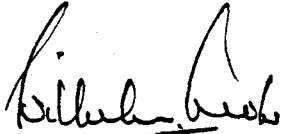
1. Med bakgrunn i kommisjonens undersøkelsesarbeide har Luftfartsverket allerede igangsatt visse tiltak vedrørende nåværende legeordning for seilflygere, som går ut på at deler av egenerklæringen skal bekreftes av pårørende eller person med godt kjennskap til vedkommende.

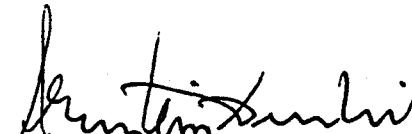
I tillegg tilrår kommisjonen

2. at Norsk Aero Klubb etablerer en legeordning for kontroll av legeattester til flygebevis for seilfly,
3. at egenerklæringen i forbindelse med undersøkelsen for utstedelse av legeattest til seilflygere skal omfatte følgende spørsmål: "Er det den legen De vanligvis bruker som skal undersøke Dem i forbindelse med legeattest for seilflygere? Hvis ikke - hva er grunnen til at De henvender Dem til en annen lege?"
4. at Norsk Aero Klubb på hensiktsmessig måte repeterer for seilflygerne viktigheten av å bruke hodeplagg, solbriller samt sørge for at veskebalansen opprettholdes under flyging i varmt, solfylt vær,
5. at Norsk Aero Klubb på hensiktsmessig måte informerer

seilflygerne om viktigheten av å holde glasset i cockpitdekslet rent og fritt for riper.

Fornebu, den 12. mai 1987


Wilhelm Mohr


Arnstein Øverkil