

F L Y H A V A R I K O M M I S J O N E N

RAPPORT

OM

LUFTFARTSULYKKE PÅ GRØNØRA FLYPLASS, SNÅSA, DEN 28. JUNI
1970 MED "NIPPER" G-AWCE

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
Fortegnelse over bilag til rapporten	
Sammendrag	1
Undersøkelser	2
Flygingens forløp	2
Skade på person	3
Skade på fly	3
Annen skade	3
Flygeren	3
Flyet	3
Værforholdene	4
Flyplassen	4
Flyklubben	5
Flyvraket	5
Vekt og balanseforhold	6
Analyse	7
Konklusjoner	8
Havariets årsak	9

FORTEGNELSE OVER BILAG TIL RAPPORTEN

- I
 - A. 2 kartutsnitt med flyplassen inntegnet
 - B. Skisse over ulykkesområdet
 - C. Skisse fra havaristedet

- II. Fotografier av flyet før avgang, og før, under og etter havariet.

- III. Rapporter
 - 1. Rapport av 30. juni 1970 fra kontorass. A. Persgård
 - 2. " " 30. juni 1970 " lensm.betj. A. Aasved
 - 3. " " 14. juli 1970 " " "
 - 4. " " 5. november 1970 fra Flyhavarikommisjonen
 - 5. " m/vedlegg av 4. desember 1970 fra Flyhavarikommisjonen

- IV. Værrapport

- V. Rapport fra teknisk sakkyndig, ing. R. Myhre

- VI. "Certificate of registration of Aircraft" m.v. fra engelsk luftfartsmyndighet.

- VII. Korrespondanse vedrørende flygeoppvisningen

LUFTFARTSULYKKE PÅ GRØNØRA FLYPLASS, SNÅSA, DEN 28. JUNI
1970 MED "NIPPER" G-AWCE

Flyet: Nipper T66-RA 45 Mk. III. Registrerings-
bokstaver: G-AWCE

Motor: Rolloson Arden Mk. X. S/N RE 015. 45 HK.
En luftkjølt Volkswagen-motor ombygd av
Rolloson Aircraft and Engines Ltd., England.

Eierforhold: [redacted] og [redacted]
[redacted]

Flyet ble solgt til [redacted] og
[redacted] den 23. juni 1970, og flyet ble
fløyet hjem av førstnevnte med ankomst Bodø
26. juni.

Operator: Snåsa flyklubb.

Flygeif: Løytnant [redacted] - drept.

Passasjerer: -

Havaristed: Grønøra, Snåsa, på selve flystripen.

Tidspunkt: 28. juni 1970, kl. 1555.

Sammendrag:

Flygeren hadde akseptert en anmodning fra Snåsa flyklubb om
å komme til flystevnet som klubben arrangerte på Grønøra
flyplass søndag 28. juni 1970 for å vise den nye "Nipper"
som nettopp var kommet til landet. Etter ankomst til Grønøra
samme formiddag, gikk flygeren opp for å vise flyets ferdig-
heter. Flyet er bygd for snittflyging (aerobatics), og en
rekke øvelser som loop og roll ble lagt inn i programmet.

Etter hvert ble flyhøyden lavere og lavere. Siste passering
over banen ble utført godt under tretoppshøyde. Passeringen
ble fulgt av et opptrekk som kommisjonen mener skulle bli
bli fulgt av en "stall turn" (steilet sving) med etterfølgende
lav passering av flystripen. Flygeren mister kontrollen
over flyet i utgangen av svingen, og på grunn av den lave
høyden, rekker han aldri å få flyet under kontroll igjen,
og flyet treffer bakken med meget bratt vinkel. Havari-
stedet var inne på selve flystripen, på den vestre delen
av denne og rett ut for tilskuerne.

Flygeren døde underveis til sykehus. Det var ingen brann.

1. Undersøkelser

1.1 Flygingens forløp

Snåsa flyklubb hadde både fallskjermutsprang og snittflyging på sitt stevneprogram. Disse to poster falt bort, og programmet så ut til å bli meget tynt. Klubben henvendte seg til løytnant [REDACTED], Bodø flystasjon, og anmodet om at han skulle leie Nipperflyet og komme ned og vise det på flystevnet. Løytnant [REDACTED], som var meget godt kjent med medlemmer av Snåsa flyklubb, erklærte seg villig, og han ordnet leie av flyet.

Løytnant [REDACTED] sjekket seg selv ut på typen ved å ta det opp i 11 minutter. Neste dag var han oppe i 20 minutter, og under denne turen prøvde han diverse snittflygingsøvelser. Flyturen til Grønøra på formiddagen stevnedagen tok 3 timer og 20 minutter.

Stevnelederen, flygeleder [REDACTED] fra Værnes, hadde radioutstyr på bakken. Flyet hadde imidlertid ikke den aktuelle frekvens, og oppvisningen måtte foregå uten kontakt mellom stevneleder og fly. Flygeren lovet at han ikke skulle gå ut over gjeldende regler, og startet sin flyging ca. kl. 1530.

Oppvisningen startet i 3-4000 fot med en serie sammenhengende akrobatiske øvelser. Etter hvert som øvelsene ble utført, ble flyhøyden lavere og lavere. Filmopptak viser at han under passering av flystripen kom ned i "0" høyde for så å trekke opp i ny øvelse. Flykyndige øyenvitner forklarer at han utførte en roll i ca. 200 fot over plassen.

Den fatale siste øvelsen begynte med en meget lav passering av flystripen mot syd-vest. Flygeren trakk opp for å utføre en øvelse som kommisjonen mener skulle vært en "stall turn" til høyre, fulgt av ny lav passering. Under svingen faller hastigheten så sterkt at han mister kontrollen over flyet. Flyet svinger videre ut over de planlagte 180 grader. Etter å ha svingt ca. 300 grader, klarer flygeren å begrense svingen til svak høyresving, men nesene er meget lav. Motoren gikk for fullt hele tiden, men flygeren oppnådde ikke å få tilstrekkelig fart til å få rorvirkning. Øyenvitner forteller at han to ganger fikk løftet nesene noe, men den falt igjen. Fotografi viser at han tok bakken med meget bratt vinkel, 30 - 40 grader, med høyderoret fullt "opp", samt fullt venstre balanseror.

Flyet ble totalt smadret, og vraket skled kun ca. 6 meter bortover banen fra treffstedet.

Flygeren ble alvorlig skadet og døde under veis til Namsos sykehus. Han ble fraktet dit i et av de tilstedeværende fly.

1.2 Skade på personer

Skade	Besetning	Passasjerer	Andre
Omkommet	1	-	-
Alvorlig skade	-	-	-
Mindre skader	-	-	-
Ingen			

1.3 Skade på fly

Totalskadet.

1.4 Annen skade

Ingen.

1.5 Flygeren

Flygeren [redacted] var født [redacted] og hjemme-
hørende i Trondheim. Han tjenestegjorde som løytnant ved 331. skvadron på Bodø flystasjon, og han var godkjent fører av militærflyene F-5/A/B, og F-104G.

Han hadde gyldig trafikkflygersertifikat kl. 3 (B) nr. 1164, utstedt 26. november 1965 for 1-motors landfly inntil 5700 kg, og 1-motors sjøfly inntil 2000 kg. Ved siste sertifikatfornyelse, den 25. mai 1970, hadde han en total flytid på 1435 timer. Han hadde gyldig radiotelefonistsertifikat, samt instruktørbevis kl. 2. Han var legeundersøkt siste gang 25. mai 1970 og medisinsk godkjent som trafikkflyger.

Flygeren hadde sitt eget privatfly av typen Tiger Moth.

Flygerkolleger har betegnet ham som en dristig sivil flyger.

1.6 Flyet

Nipper-flyet er meget lite, og det er konstruert for snittflyging, noe det også er godkjent for med en del begrensninger. Det er et en-seters fly. Motoren er på 45 HK, og flyet har følgelig liten nyttelest.

Flyet ble bygget i 1968 av Slingsby Aircraft Co. og hadde typebetegnelse "Nipper" TC6 RA 45 Mk. III. Det hadde gyldig engelsk luftdyktighetsbevis. Flyet hadde gjennomgått en større overhaling like før det ble solgt til Norge, og den totale gangtid ved havariet var 58 timer. Løytnant [redacted] hadde ingen tekniske anmerkninger på flyet etter de turene han hadde fløyet det.

Et fly av samme type ble testet i Sverige etter et havari under landing. Man kom der til at flyet hadde særpregete flyegenskaper, og at det ikke kunne godkjennes for flyging under vanskelige vindforhold.

1.7

Værforholdene

Det var godt vær, bortsett fra vinden. Hvor stor vindstyrken kan ha vært over Grønøra da havariet skjedde, har værtjenesten vanskelig kunnet fastslå, idet observasjonsstasjonen ligger ved Berg, nord for Snåsavannet. Denne stasjonen meldte kl. 1300 at vinden blåste fra 160° med en styrke på 19 knop. Kl. 1900 ble meldt 120° og 9 knop, skjønnsmessig bedømt, og det var skyet oppholdsvar. Luften var litt disig, men jevnt over var det mer enn 20 km sikt. Skydekket bestod av midlere og høye skyer over 5000 fot.

Værtjenesten har for øvrig opplyst at man på Værnes fulgte vindvariasjonene hele ettermiddagen ved kontinuerlige målinger, og registreringene viser noen få vindkast som nådde opp i 40 knop. Middelvinden var 20 knop, og kast på 30 knop ble ganske hyppig registrert.

1.8

Flyplassen

Grønøra flyplass ligger innerst i Grønørbukta i Snåsavannet, 2-3 km sørvest for Jørstadmoen, ved Jørstadelvens munning, og er omgitt av tett skog. Den har en rullebane på 550 x 60 meter i retningen 04/22 og er opparbeidet på dugnad av Snåsa flyklubbe. Det finnes en "vindpølse" plassert på vestsiden av banen midtveis på banelengden, et klubbhus og en redskapsbod.

Innflyging til plassen fra sørvest foregår over Grønørbukta, fra nord over relativt flatt lende uten store hindringer.

Terranget stiger imidlertid sterkt sør og øst for plassen. Ifr. fotografiene i bilag nr. II, og vindretninger mellom 08 og 011 forårsaker turbulens.

1.9 Flyklubben

Snåsa flyklubb ble startet i februar 1967 som en underavdeling av Værnes flyklubb. Klubbens formann var [redacted], Brede i Snåsa. Den hadde ingen spesiell godkjenning som flyklubb fra Luftfartsdirektoratet og hadde ikke søkt om skoletillatelse, og slike tillitsmenn som Luftfartsdirektoratet forlanger spesielt godkjent, var derfor ikke oppnevnt. Skoleflyging med klubbmedlemmene ble utført ved Værnes flyklubb som hadde skoletillatelse og godkjente tillitsmenn og instruktører.

Klubben har 12-15 aktive flygere og 25 passive medlemmer. Medlemmene, som omgir klubben med stor interesse og entusiasme, opparbeidet selv Grønøra flyplass på dugnad, slik at den ble en fullt brukbar flyplass for klubbflygingen. Det aktuelle flystevne som var arrangert blant annet for å lage propaganda for klubben og styrke interessen for klubbflygingen i områdene rundt Snåsa, var organisert og lagt til rette av klubbmedlemmene, som åpenbart hadde nedlagt et stort arbeid for å få dette tilfredsstillende avviklet.

Den programmerte og godkjente snittflyging falt bort. Det nye snittflygingsprogram med løytnant [redacted] og Nipper-flyet var ikke godkjent av Luftfartsdirektoratet. Det hadde heller ikke vært mulig å få slik tillatelse på så kort tid.

Snåsa flyklubb har tatt seg til rette ved å ta inn et ikke godkjent snittflygingsprogram i sitt stevne. I og med at også fallskjermutspranget falt ut, ble det lite igjen av stevnets attraksjoner, og dette faktum medførte at flyklubben gikk til dette skritt for å redde arrangementet.

1.10 Flyvraket

Som det vil fremgå av fotografiene i bilag nr. II, var hele nesepartiet og kabinseksjonen, samt venstre vinge, helt oppløst. Propellen, som var en trepropell, var malt opp helt inn til "bosset", og splinter fra denne var kastet omkring på havariet stedet.

Motoren var sterkt skadet på undersiden og deksler og eksosanlegg var knust og revet i stykker. Hovedbensintanken var knust og tom, og bensinrøret var revet av mellom bensinkranen og motoren. Magnetene med drivmekanisme var ødelagt.

Understellet var knust og presset opp i kabinbunnen, som, med rorpedaler og styrespak, var slått innover i kabinen. Rammeverket rundt kabinen var sammentrykket nedenfra, og førersetet var presset nedover mot bunnen. Både rammeverk og instrumentbrett synes for øvrig å være skadet av førerens kropp.

Det var fragmenter og flekker på hovedbjelke og instrumentbrett som kommisjonen mener skrev seg fra flygerens hode.

Førersetet var utstyrt med sikkerhetsseiler som bestod av hoftebelte og skulderstropper. Skulderstroppene var slitt av nær festene.

Flyet var utstyrt med vingetipptanker. Den høyre tanken var knust og tom for bensin. Den venstre var noe skadet, og også helt tom. Det var heller ingen bensin i flyets rørledninger, men luktprøver fra sanden under flyvraket gav sterk bensinlukt (ca. 20 timer etter havariet). Dette viser at det må ha vært bensin i flyets tanker da havariet skjedde, og at denne rant ut i sanden.

Halepartiet og vingene med rør, hengsler, stag, bolter og trinser, koplinger, strekkfisker, låser, styrespak, pedaler og triminnretning ble undersøkt uten at det ble gjort funn som kunne gi holde punkter for noen antakelse om feil ved disse systemer før havariet inntraff.

Flyets pitotrør ble prøvt på stedet. Det viste normal reaksjon på fartsmåler, som, sammen med høydemåler, varselhorn for steiling med detector, wirer for feste av skulderstropper og forgasser, ble avmontert og brakt med til Oslo for nærmere undersøkelser. Flyvraket med alle løse deler ble pakket og sendt med tog. Det ble satt i hus på Fornebu og er senere underkastet særskilt granskning.

1.11 Vekt- og balanseforhold

I henhold til vektrapport av 11. mars 1968 var flyets tomvekt 500 lbs. Største tillatte totalvekt var 725 lbs, og største tillatte totalvekt ved snittflyging 660 lbs. Tyngdepunktet var beliggende 11,96" fra forkant av vingerot med tomt fly og 14 3/8" - 16 1/2" med flyger om bord.

Da flyet tok av fra Bodø ulykkesdagen var vektforholdene følgende:

Flyet med olje og bensin i systemene	500,00 lbs
Bensin i hovedtank - 6,18 gall.	44,50 "
Bensin i vingetipptanker - 6,00 gall.	43,20 "
Flygeren - 77 kg	170,00 "
Radio med utstyr	7,00 "
	<hr/>
	764,70 lbs

Med denne vekt var flyet ca. 40 lbs (ca. 5%) overvektig. Tyngdepunktet lå 14,7" bakenfor datum, og således innenfor tillatt vandringsområde.

Da flyet tok av fra Grønøra på ulykkesturen hadde det følgende vekt:

Flyets tomvekt	500,00 lbs.
Bensin i hovedtank . 3 gall.	21,60 "
Bensin i vingetipptanker	=
Flyger - 77 kg	170,00 "
Radio med utstyr	7,00 "
	<u>698,60 lbs</u>

Med denne vekt var flyet ca. 39 lbs (ca. 5,6%) overvektig for snittflyging. Tyngdepunktet lå 15,3" bakenfor datum, og således innenfor tillatt vandringsområde.

2. Analyse og konklusjoner

2.1 Analyse

Intet i de utførte undersøkelser har gitt kommisjonen noe grunnlag for å slutte at det har vært feil eller mangler med selve flyet, dets motor eller utstyr, som har vært årsaken til eller som har medvirket til havariet. Flyet hadde nylig gjennomgått et fullstendig ettersyn. Motoren bar preg av godt vedlikehold og øyenvitnene til ulykken samstemmer alle i at motoren gikk for full kraft helt til flyet traff bakken. Skadene på propellen bekrefter at denne må ha truffet bakken med høyt turtall.

Undersøkelsene av vektforholdene viser at flyet var ca. 5% overvektig (ca. 40 lbs) med fulle tanker da det tok av fra Bodø, og også 5,6% overvektig (ca. 39 lbs) med ca. 3 gall. brennstoff i hovedtanken da det tok av på ulykkesturen.

██████████ hadde et høyst begrenset kjennskap til fly av typen "Nipper". Han hadde bare prøvd dets egenskaper som snittfly under en flyging som varte totalt 20 minutter dagen før han begynte sin oppvisning på Grønøra, og hans totale flygetid på typen var 3 timer 55 minutter.

Det foreligger en rekke vitneforklaringer fra flygende personell om den flygingen han utførte og som ledet opp til havariet. Flygingen ble delvis filmet med 8 mm fargefilm av to vitner, og det ble tatt fargefotos av siste del av flygingen og av selve havariet av et tredje vitne. Kommisjonen har derfor ved denne granskningen hatt et relativt rikt materiale å basere sine vurderinger på, og er kommet til at følgende skjedde:

Flygeren startet et sammenhengende snittflygingsprogram i 3-4000 fot. Etter hvert som programmet ble avviklet ble flygehøyden lavere og lavere, og de siste passeringene over plassen ble utført i kun noen meters høyde, fulgt av øvelser som "roll", "stall turn" og "roll on top".

Den siste passeringen foregikk i en høyde mindre enn 10 meter over landingsstripen mot sør-vest. Kommissjonen mener at flygeren trakk opp for å utføre en "stall turn" til høyre, fulgt av ny lav passering. I svingen til høyre mistet flyet så meget fart at det fortsatte i en spinnliknende sving utover de planlagte 180 grader. Etter å ha svingt ca. 300°, klarte flygeren å begrense svingen til svak høyre sving, men til tross for at motoren gikk for fullt, var høyden for lav til å gjenvinne kontroll over flyet. Det traff bakken med en vinkel på ca. 30 grader med sydlig kurs etter å ha passert over en gruppe tilskuere. Havaristedet var midt på den sør-vestre del av landingsstripen.

Kommissjonen viser til den svenske prøve som er foretatt med flytypen, og som konkluderer med at flyet er uegnet for operasjon i byget og/eller sterk vind. (Se "Utredningsrapport" av 20. februar 1970 om "Haveri SE-CWH Topsy Nipper T66 Mk. II 1 km vest Maglarps flygfält 22. september 1968".) Kommissjonen mener at vindforholdene i Snåsadistriktet på stevnedagen kan ha medvirket til at flyet kom ut av kontroll.

2.2 Konklusjoner

- 2.2.1 Luftfartøyet G-AWCE ble slettet av engelsk luftfartøyregister med virkning fra 20. juni 1970. Det var ikke registrert i Norge etter hjemføringen og var derfor uten nasjonalitet.
- 2.2.2 Luftfartøyet var ansvarsforsikret, og vedlikeholdt i samsvar med engelske forskrifter. Det var fullt luftdyktig.
- 2.2.3 Luftfartøyet var overlastet med ca. 40 lbs ved avgangen fra Bodø og med ca. 39 lbs ved avgangen fra Grønøra. Tyngdepunktet lå innenfor tillatt vandringsområde.
- 2.2.4 Fartsmåleren viste ca. 5 MPH for lite i området omkring steilehastigheten.
- 2.2.5 Flygeren var forskriftsmessig sertifisert og fysisk og psykisk skikket for flygingen. Han hadde liten erfaring på fly av typen "Nipper".

- 2.2.6 Flygerens snittflygingsprogram var ikke godkjent av Luftfartsdirektoratet. Programmet ble gjennomført i strid med "Lufttrafikkreglers" punkt 3.1.7.1 og 4.3.
- 2.2.7 Vindstyrken overskred til tider de 20 knop som var satt opp som maksimal vindstyrke for arrangementets gjennomføring.

3. Havariets årsak

Årsaken til at luftfartøyet G-AWCE havarerte på Grønøra flyplass 28. juni 1970, var at flyet steilet under manøvrering i så lav høyde at det var umulig for flygeren å gjenvinne kontroll før det traff bakken.

Oslo, den

E. Veiersted

K. Lunne

T. Haukenæs