



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1989:41
Luftfartshändelse 1989-02-20
Frösöns kontrollzon, Z län
Ärende SE-GYY/Sk50 8/89

INNEHÅLL

RAPPORT C 1989:41

Rubrikerna har numrerats enligt den uppställning som rekommenderas av International Civil Aviation Organization (ICAO). Rubriker som inte återfinns i texten har streck i stället för sidhänvisning.

	Sid
Skrivelse till luftfartsverket	3
SAMMANFATTNING	5
INLEDNING	6
1 FAKTAREDOVISNING	7
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	7
1.2 Personskador	7
1.3 Skador på luftfartygen	8
1.4 Andra skador	8
1.5 Besättningarna	8
1.6 Luftfartygen	8
1.7 Meteorologisk information	9
1.8 Navigationshjälpmedel	9
1.9 Radiokommunikationer	9
1.10 Flygfältsdata	9
1.11 Färd- och ljudregistratorer	9
1.12 Haveriplats och flygplanvrak	9
1.12.1 Haveriplatsen	9
1.13 Medicinsk information	9
1.14 Brand	9
1.15 Överlevnadsmöjligheter	10
1.16 Särskilda prov och undersökningar	10
1.17 Övrigt	10
2 ANALYS	10
3 SLUTSATSER	11
3.1 Undersökningsresultat	11
3.2 Sannolika haveriorsaker	11
4 REKOMMENDATIONER	12
5 ÖVRIGT	12

BILAGOR

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande förarna (endast till luftfartsverket)
- 2 Fotografier

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk normaltid (SNT)
= UTC + 1 timma



Luftfartsverket och
Chefen för flygvapnet

Rapport C 1989:41

Statens haverikommission (SHK) beslutade den 20 februari 1989 att inleda undersökning av en luftfartshändelse samma dag i Frösöns kontrollzon rörande luftfartygen SE-GYY och Sk 50 ur F 4/Se NN.

SHK får härmed enligt 121 § luftfartsförordningen (1986:171) överlämna rapport över undersökningen.

Hans Gullberg

Rune Lundin

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1989:41
Ärende SE-GYY/Sk 50 8/89

Luftfartyg typ:	Cessna 172/Saab Safir
Tidpunkt för händelsen:	1989-02-20 kl 10.30
Plats:	Frösö kontrollzon
Typ av flygning:	SE-GYY: Skolning Sk 50: Navigeringsflygning
Väder:	Mycket god sikt (> 50 km), molnbas 1200 m, ingen nederbörd. Vinden sydlig, styrka 2 km/t.
Antal ombord:	SE-GYY: 1 lärare och 1 elev Sk 50: 1 förare och 3 passagerare
Personskador:	Inga
Skador på luftfartygen:	Begränsade (resp vänstervinge)
Lärarens ålder, certifikat:	33 år, B-certifikat, instrumentbehörig- het, lärarbevis
Lärarens totala flygtid:	4000 timmar, varav 800 timmar på typen
Elevens ålder, certifikat:	31 år, elevtillstånd
Sk 50-förarens ålder, certifikat:	25 år, B-certifikat, instrumentbehörig- het
Sk 50-förarens totala flygtid:	1140 timmar, varav 35 timmar på Sk 50

Med en Cessna 172 övades start och landning på bana 12 Östersund/Frösö F 4 flygplats. Under tiden taxade en Sk 50 C (Saab-Safir) ut för en navigeringsflygning VFR med förare och tre passagerare ombord. Sk 50-föraren fick färdtillstånd att gå ut mot NNO på 500 m höjd. Föraren anmälde visuell kontakt med Cessnan som då låg på medvindslinjen till bana 12. Därefter fick Sk 50 klart att starta från bana 12. Strax efter lättningen anmodade flygledaren Sk 50-föraren att påbörja en vänstersväng eftersom en Linjeflygs Fokker F 28 var på väg in för landning från motsatt håll på bana 30. Cessnan fick samtidigt order om väntläge i aktuell position på medvindslinjen i avvaktan på Linjeflygs landning. Under tiden som Sk 50 steg mot NNO och Cessnan låg i högersväng kolliderade de båda flygplanen med varandra.

Sannolika haveriorsaker: Kollisionen har berott på att förarna ej ägnat tillräcklig uppmärksamhet åt omgivande trafik. Förarnas möjligheter att upptäcka varandra har försvårats på grund av dels Sk 50:s camouflagemålning, dels Cessnans ljusa färgsättning och avskärmning av sikten på den höga vingplaceringen.

Kollisionen har också berott på att flygledaren ej till förarna förmedlat information om att flygplanens banor enligt färdtillstånden korsade varandra.

Rekommendationer:

1. Luftfartsverket bör överväga om nuvarande regler för flyginformation till VFR trafik i kontrollerat luftrum är tillfyllest. 2. Chefen för flygvapnet bör tillse att camouflagemålade flygplan utrustas med modern kollisionsvarningsbelysning.

Övrigt: Luftfartsinspektionen har i MFL (D 3 1989-03-03) med anledning det inträffade påpekat vikten av att ha noggrann utkik under flygning.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 20 februari 1989 om att en kollision inträffat samma dag kl 10.30 mellan SE-GYY och en Sk 50 ur F 4/Se NN.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg, ordförande, Rune Lundin, utredningschef, och Nils Benker, sakkunnig.

SHK har biträtts av L-E Pettersson, F 15, Jan Helger, Lfv/Tod samt Kristina Pollack, FS, som experter.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1989-02-20--21	F 4/Se NN, Frösön	Lundin, Pettersson, Helger, Pollack, Rune Lundberg, LFI/La, Jan Linder, FS/Fm Lennart Åström, Svensk flygledarförening, Kenneth Salomonsson, skyddsombud 2 div
1989-02-22	SHK kansli	Gullberg, Lundin
1989-04-17	SHK kansli	Gullberg, Lundin, Benker, Pettersson, Helger, Pollack, Åke Stollenverk, FS, Roland Nilsson, LFI, Lennart Åström, SFF, Claes Borg, SPAF, Stefan Andersson, Skandia, föraren av Sk 50, flygläraren i Cessna 172

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

En Cessna 172 (SE-GYY) med flyglärare och elev övade start och landning på Östersund/Frösöns flygplats. Bana 12 användes och Cessnan var inledningsvis den enda aktuella flygplansrörelsen.

Kl 10.22 fick flygledaren i tornet föranmälan från terminalkontrollen att Linjeflygs Fokker F 28 (LIN 360) närmade sig flygplatsen. Kontrollen och flygledaren i tornet överenskom att LIN 360 skulle få landa bana 30.

Kl 10.24 begärde och fick en Sk 50 (D71) utkörningstillstånd till bana 12. Cessnan genomförde då sin fjärde studs på banan och påbörjade ett nytt vänstervarv till bana 12. Därefter fick D71 klart att ställa upp på banan. Kl 10.27 fick D71 färdtillstånd att lämna mot Ås (7 km NNO fältet) på 500 m höjd. D71 tillfrågades i samband med färdtillståndet om han hade kontakt med Cessnan som då låg på vänster medvind till bana 12. D71 konfirmerade kontakt med Cessnan och fick därefter klart att starta.

I samband med D71:s utkörning och start begärde och fick två rotar JA 37 tillstånd för utkörning till bana 30.

Kl 10.27 anmälde LIN 360 position VOR-fyren (OSD) och att han hade fältet i sikte.

Inför LIN 360 landning instruerade flygledaren i tornet Cessnan att "göra ett väntläge, nuvarande läge". Cessnan som befann sig på medvindslinjen påbörjade då en högersväng. Flyghöjden var 1800 fot QNH vilket motsvarar ca 500 fot över fältets nivå.

D71 anmodades strax efter lättning att svänga vänster. D71 svängde mot Ås och påbörjade flack stigning mot 500 m höjd.

Under Cessnans väntläge i högersväng och D71 stigning kom de båda flygplanen att kollidera ca kl 10.29 omkring 3 km NNO flygplatsen på 500 fot (150 m) höjd. Eleven i Cessnan fick kontakt med D71 någon sekund före kollisionen och hann påbörja en undanmanöver åt höger, nedåt. Cessnans vänstra vingpets träffade ungefär mitt på D71:s vänstra vinge. Kollisionen inverkade inte på flygplanens manöverbarhet varför båda flygplanen kunde landa normalt. D71 landade på Östersund/ Frösöns flygplats och Cessnan valde att landa på Ope-fältet 17 km SO om Östersund.

Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna	-	-	-
Allvarligt skadade	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-
Inga skador	3	3	-

1.3 Skador på luftfartygen

Båda flygplanen fick lätta skador på respektive vänstervinge.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningarna

Föraren av SE-GYY var vid haveritillfället 33 år och hade gällande B-certifikat, instrumentbehörighet och lärarbevis.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>Senaste 24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	0,5	100	4000
Denna typ	0,5	20	800

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 95

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1987-12-09.

Eleven i SE-GYY var vid tillfället 31 år och hade giltigt elevtillstånd för privatflyg. Total flygtid 11 timmar.

Föraren av Sk 50 var vid tillfället 25 år och hade gällande behörighet för flygning utfärdad av chefen för flygvapnet samt gällande B-certifikat och instrumentbehörighet.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	1140
Denna typ	35

1.6 LuftfartygenLuftfartyget SE-GYY

Ägare/Innehavare: Östersunds flygklubb

Typ: Cessna 172 N
 Serienummer: 1820
 Tillverkningsår: _____
 Flygvikt: Max tillåten 1045 kg, aktuell 920 kg
 Aktuell tyngdpunktsläge: Inom tillåtna gränser
 Motorfabrikat: Lycoming
 Antal motorer: 1

Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen: Avgas 100 LL

Total gångtid (luftfartyget): 3343 timmar

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

Luftfartyget D71, Flygvapnet, F 4/Se NN

Typ: Sk 50 C
Serienummer: 503 092

Flygvikt: Max tillåten 1365 kg, aktuell
1270 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge: Inom tillåtna gränser

Motorfabrikat: Lycoming
Motormodell: O-435 A
Antal motorer: 1

Bränsle som tankats
före händelsen: Flygbensin 36

Total gångtid: 4207 timmar

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Sikten var mer än 75 km. Inga moln och ingen nederbörd berörde området för händelsen. Vinden var svag sydlig.

1.8 Navigationshjälpmedel

Båda flygplanen framfördes enligt VFR och utnyttjade endast visuella navigationshjälpmedel.

1.9 Radiokommunikationer

Normala.

1.10 Flygfältsdata

Enligt AIP. Inga begränsningar berörde de aktuella flygplanen.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Den inspelade radiotrafiken från tornfrekvensen har ställts till SHKs förfogande. Inspelningen styrker de uppgifter som lämnats av förarna och flygledaren.

1.12 Haveriplats1.12.1 Haveriplatsen

Position 63° 13' N 14° 30' E

1.13 Medicinsk information

Inget har framkommit som tyder på att någon medicinsk orsak inverkat på händelsen.

1.14 Brand

Någon brand har ej uppstått.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Då kollisionen var lätt påverkades inte flygplanens manöverbarhet. Inget av flygplanen var utrustat med fallskärmar.

ELT

Har ej aktiverats.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Teknisk utredning av skadorna på Sk 50 C har gjorts genom F 4/Se NN försorg (SHK aktbilaga 14).

1.17 Övrigt

Gällande flygtrafikledningsbestämmelser innebär under dager att trafik som flyger VFR inte separeras i förhållande till varandra annat än under start och landning vid kontrollerad flygplats. Dock skall trafikinformation förmedlas för att förebygga kollision mellan flygplan som flyger VFR i närheten av flygplatsen.

2 ANALYS

Flygledarens i tornet avsikt var att genom Cessnans väntläge och Sk 50:s direkta sväng efter start frigöra landningsbanan för inflygande IFR-trafik (LIN 360).

Sk 50:s starttillstånd gavs med förbehåll att föraren hade kontakt med Cessnan på medvinden. Under starten ansåg dock föraren att han redan mött Cessnan och var fri från trafiken. Han uppfattade inte att Cessnan fick väntläge på medvinden och åter kunde bli aktuell att möta efter vänstersvängen mot Ås.

Då föraren i Cessnan fick order om "ett väntläge nuvarande läge" tolkade han detta som order att göra en 360^o-sväng i aktuell position. Att svängen gjordes åt höger var för föraren självklart eftersom han annars skulle komma att passera banan och utgöra trafikhinder för landande flygplan. Föraren påbörjade högersvängen relativt brant för att sedan flacka ut svängen i syfte att kunna justera till flygbanan för förnyad angöring av medvindslinjen till bana 12. Föraren i Cessnan hade inte fått information om Sk 50:s start men var genom avlyssning av radiotrafiken ändå medveten om starten. Han var dock inte klar över att denna skulle störa det egna flygplanets väntläge.

Någon uppdatering av flyginformationen till de båda flygplanen gjordes inte av flygledaren i tornet. Denne förutsatte att flygplanens färdtillstånd var sådana att de inte skulle komma att beröra varandra. Dessutom hade Sk 50 anmält kontakt med Cessnan före sin start.

Någon separation mellan VFR-trafik behöver inte tas ut under dager. Båda flygplanen har dock omfattats av flygkontrolltjänst med krav på färdtillstånd för respektive manöver. Undersökningen visar att båda flygplanen följt givna färdtillstånd och därmed invaggats i tron att respektive flygbana innebar frigång från annan trafik.

SHK har försökt att detaljgranska varför flygplanen inte i tid upp-

täckte varandra. Därvid har konstaterats att Cessnan som är högvingad har begränsad sikt åt höger under en högersväng. Sk 50 som är camouflagemålad har enligt rekonstruktionen kommit underifrån och terrängen norr om flygplatsen är skogbevuxen vilket försvårat kontrastmöjligheterna.

Sk 50 har haft den vitmålade Cessnan ovanför horisonten mot en ljus och nästan molnfri himmel.

En av passagerarna i Sk 50 uppgav att förarens uppmärksamhet var riktad åt höger omedelbart före kollisionen. Cessnan kom i förhållande till Sk 50 från vänster varför möjligheten att upptäcka Cessnan blev begränsad.

Solens läge kan ha gett Cessnan svårigheter att upptäcka Sk 50 i sydost.

Båda flygplanen har haft lanternor tända. Sk 50 navigationsbelysning är svag och ger små möjligheter till upptäckt under ljusa förhållanden.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Förarna var behöriga att utföra flygningarna.
- b) Flygplanen var luftvärdiga.
- c) Flygledaren var behörig att utöva sin tjänst.
- d) Båda flygplanen framfördes enligt VFR varför ansvaret för separation åvilar förarna.
- e) Meddelade färdtillstånd innebar att flygplanens banor korsade varandra.
- f) Flygledaren har inte uppdaterat informationen till förarna om deras inbördes läge.
- g) Förarnas uppmärksamhet har varit otillräcklig.
- h) Flygplanens färg och rådande ljusförhållanden har försvårat upptäckt av varandra.

3.2 Sannolika haveriorsaker

Kollisionen har berott på att förarna ej ägnat tillräcklig uppmärksamhet åt omgivande trafik. Förarnas möjligheter att upptäcka varandra har försvårats på grund av:

- o Sk 50:s camouflagemålning
- o Cessnans ljusa färgsättning och avskärmning av sikten på den höga vingplaceringen.

Kollisionen har också berott på att flygledaren ej till förarna förmedlat information om att flygplanens banor enligt färdtillstånden korsade varandra.

4 REKOMMENDATIONER

1. Luftfartsverket bör överväga om nuvarande regler för flyginformation till VFR trafik i kontrollerat luftrum är tillfyllest.
2. Chefen för flygvapnet bör tillse att camouflagemålade flygplan utrustas med modern kollisionsvarningsbelysning.

5 ÖVRIGT

Luftfartsinspektionen har i MFL (D 3 1989-03-03) med anledning av det inträffade påpekat vikten av att ha noggrann utkik under flygning.



