

Rapport om
luftfartshändelse 1986-08-22
Saab-Scania flygfält, Linköping,
E län
Ärende SE-FIN 43/86

	INNEHÅLL	Sid
	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	5
1.3	Skador på luftfartyget	5
1.4	Andra skador	5
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	6
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	8
1.9	Radiokommunikationer	8
1.10	Flygfältsdata	8
1.11	Färd- och ljudregistratorer	8
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	8
1.12.1	Haveriplatsen	8
1.12.2	Flygplanvraket	8
1.13	Medicinsk information	9
1.14	Brand	9
1.15	Överlevnadsmöjligheter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.17	Övrigt	9
2	ANALYS	10
3	SLUTSATSER	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Sannolik haveriorsak	12
4	REKOMMENDATIONER	12

Bilagor

- 1 Flygbanor (principskiss)
- 2 Vertikalsnitt (principskiss)
- 3 Utdrag ur cert reg beträffande föraren
(endast till luftfartsverket)

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk sommartid (SST) =
= UTC + 2 timmar

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT SE-FIN 43/86

Luftfartyg typ:	SAAB-MFI 15-200A Safari
Tidpunkt för händelsen:	1986-08-22; kl 14.40
Plats:	SAAB-fältet; Linköping
Typ av flygning:	Träning för uppvisning i avancerad flygning och ballongjakt
Antal ombord:	1
Personskador:	Föraren omkom
Skador på luftfartyget:	Totalhaveri
Förarens ålder, certifikat:	46 år; C-certifikat
Förarens totala flygtid:	2 775 timmar

./. I samband med träning för uppvisning i avancerad flygning och ballongjakt inträffade ett haveri som förlöpte enligt skisser, bil 1 och 2, och följande beskrivning av händelsen.

Starten och uppvisningens första del med avancerad flygning genomfördes normalt. Föraren övergick till ballongjakt och missade härvid ballongen vid första försöket. Efter andra försöket att träffa samma ballong, svängde föraren omedelbart och mycket kraftigt åt vänster under upptagning med stor fartförlust. Detta resulterade i en hjulningsliknande manöver som övergick till en begynnande vänsterspin. Rotationen hävdades efter ungefär ett halvt varv. Flygplanet befann sig då rätt på vingarna men med lågt nosläge och med bedömt mycket låg fart samt med ökande sjunkhastighet. Flygplanet kolliderade med marken med hög sjunkhastighet och med relativt högt nosläge. Föraren omkom omedelbart. Ingen brand utbröt. Högsta höjd i manövern har uppskattats till 150-200 meter. Flygningen skedde i enlighet med fastställt program och med vederbörligt tillstånd. Vädret var vid tillfället något molnigt, 4-5/8 CB på 3 500 fot; vindriktningen var 220^o - 230^o och 10 knop med byar upp till 15 knop. Sikten var över 10 km.

Sannolik haveriorsak: Okontrollerat flygläge på för låg höjd för urgång.

Bidragande faktorer:

- o Flygplanets stallegenskaper.
- o Hög ambition att nå det satta målet.
- o Otillräcklig övervakning av flygläget.
- o För låg höjd för ballongjaksträning i byig vind.

Rekommendationer:

1. Luftfartsverket bör överväga höjning av minimum flyghöjd för ballongjakt.
2. En notis om kombinationen av goda styregenskaper och högt motstånd vid ingång i stall bör införas i flygplanets flyghandbok.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades om att ett haveri hade inträffat på Saab-Scantias flygfält i Linköping den 22 augusti 1986 och påbörjade utredning den 23 augusti.

Händelsen har utretts av SHK som företrätts av Göran Steen, ordförande, och Åge Röed, utredningschef.

SHK har i utredningen biträtts av Harri Jalonen, Helmer Larsson, Lars Laurell, Kristina Pollack och Gösta Öberg.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1986-08-23	Saab-Scania, Linköping	Steen, Jalonen, Larsson och Öberg samt representanter för Saab-Scania
1987-03-12	SHKs kansli	Steen, Jalonen, Larsson, Laurell, Pollack och Öberg samt för Saab-Scania S Holmström

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Fredagen den 22 augusti 1986 tränade en förare avancerad flygning och ballongjakt med en SAAB-MFI-15-200A Safari inför en familjedag vid Saab-Scantias flygdivisions utprovningsssektor. Flygningen skedde över Saabfältet i Linköping.

Starten och uppvisningens första del med avancerad flygning genomfördes normalt. Föraren övergick till ballongjakt och missade härvid ballongen vid första försöket. Efter andra försöket att träffa samma ballong, svängde föraren omedelbart och mycket kraftigt åt vänster under upptagning med stor fartförlust. Detta resulterade i en hjulningsliknande manöver som övergick till en begynnande vänsterspin. Rotationen hävdes efter cirka ett halvt varv. Flygplanet befann sig då rätt på vingarna men med lågt nosläge och med bedömt mycket låg fart samt med ökande sjunkhastighet. Flygplanet kolliderade med marken med hög sjunkhastighet och med relativt högt nosläge. Föraren omkom omedelbart vid kollisionen med marken. Inga brand utbröt. Högsta höjd i manövern har uppskattats till 150-200 meter.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna	1		
Allvarligt skadade			
Lindrigt skadade			
Inga skador			

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Obetydliga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 46 år och hade gällande C-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer		24	2 775
Denna typ		3	36

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 6. Ovan angivna 3 timmars flygtid med MFI-15 hade tagits ut tiden 1986-08-12--22 och utnyttjades för övning av planerad uppvisningsflygning.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1986-03-21.

Föraren var en mycket erfaren provflygare, van vid avancerade manövrer med överljudsflygplan.

Senaste allmänna läkarundersökning samt EKG-undersökning gjordes 1986-03-01 utan anmärkning.

1.6 Luftfartyget

Ägare: Saab-Scania, Linköping

Typ:	SAAB-MFI 15-200A
Serienummer:	15-802
Tillverkningsår:	1946
Motorfabrikat:	Lycoming
Motormodell:	I0-360-A1B6
Antal motorer:	1
Total gångtid (luftfartyget):	710 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	63 timmar
Motorgångtid totalt:	315 timmar

Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis. Vikt och tyngdpunkt låg inom tillåtna gränser.

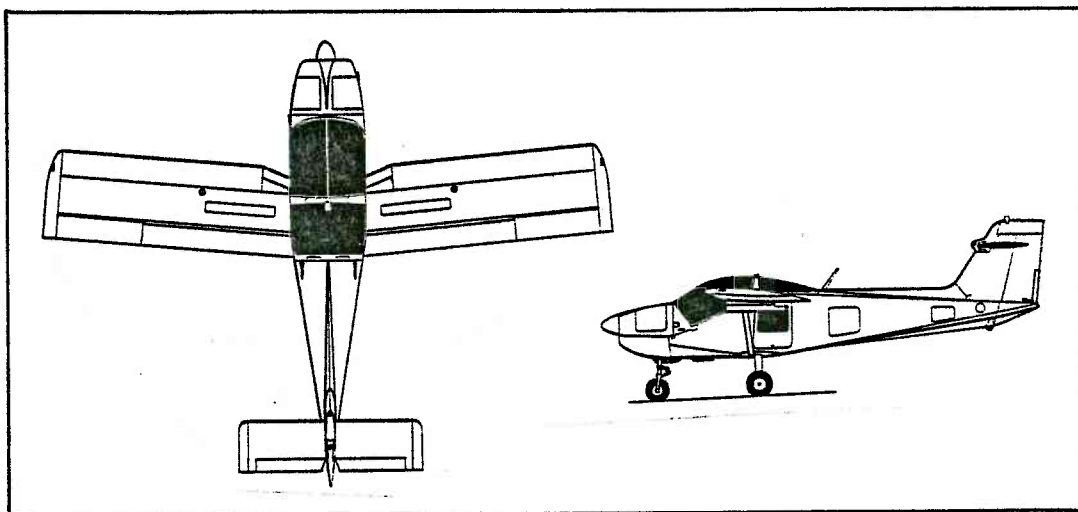


Fig 1. MFI-15

MFI-15 är ett högvingat flygplan med relativt tunn (10% tjock) framåtsvept vinge, se fig 1. I vingroten är vingens framkant ca 30° framåtsvept. Vingens utformning gör att rotsektionen stallar tidigare än resten av vingen. Detta gör att man vid stallens början har mycket god styrförmåga i skevningsled.

Flygplanet har T-stjärt (högt placerad stabilisator). Detta gör att avlösningen från vingen vid stallens början inte träffar stabilisatorn. Som resultat har man initieilt även god kontroll i tippel. Nackdelen med denna typ av konfiguration är att man kan få en betydande lokal stall i vingroten utan att få någon större stallvarning i form av skakningar på stjärten. Man har ett flygplan med goda styregenskaper, liten känsla av stall men betydande motståndsökning. Typiskt för MFI-15 är att flygplanet vid landning kan dras in i en snabb genomsjunkning.

Flygplanets handbok (AFM) anger endast att MFI 15 har normala stallegenskaper.

1.7 Meteorologisk information

Vädret var vid tillfället något molnigt, 4-5/8 CB på 3 500 fot, vindriktningen var 220°-230° och 10 knop med byar upp till 15 knop. Sikten var över 10 km.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej relevant.

1.9 Radiokommunikationer

Normal kontakt med Saab-tornet.

1.10 Flygfältsdata

Saab-Scantias flygfält, Linköping. En asfaltbana 2 124 x 40 m. Platsen ligger i stadens utkant. Terrängen är lågkullrig till slät och hinderfri.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns ej. Krävs ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 58° 24' N 15° 41' E

Flygplanet slog ned vid sidan av en berghäll vid Köpetorp ca 300 m norr om Saabfältets permanentade bana. Hela vraket låg samlat på ett ställe. Flygplanet hade slagit i marken i brant fallvinkel. Farten framåt hade bromsats upp av en syrenbuske.

1.12.2 Flygplanvraket

Undersökning av vraket visade följande av intresse beträffande haveriet.

a) Flygplanet hade slagit i marken med hög sjunkhastighet. Korpens undersida hade tryckts uppåt och pressat reglagebock och stolar uppåt. Höger stols rygg låg 15-20 cm över den nivå där huvglaset skulle ha varit.

b) Vid undersökning av styrsystem framkom inget som tydde på att fel uppstått före haveriet.

c) Undersökning av motor gav inget som tydde på materielfel. Oljefiltret kontrollerades utan anmärkning. Oljan var inte missfärgad och det fanns inga tecken till spån.

1.13 Medicinsk information

Föraren omkom på grund av utbredda inre skador vid haveriet. Föraren hade genomgått årliga läkarundersökningar utan anmärkning och har sannolikt varit i god fysisk kondition.

1.14 Brand

Utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Inga.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

1.17 Övrigt

Beträffande träning och uppvisning i avancerad flygning har luftfartsverket i skrivelse 1986-08-18 (L 1570/86-1004) till Saab-Scania meddelat följande.

Luftfartsinspektionen medger att - - - och - - - vid träning och uppvisning i avancerad flygning (inkl ballongjakt) får underskrida i BCL-D 5.1 mom 4.3 angiven minimiflyghöjd och tillämpar 300 fot GND som personlig minimiflyghöjd.

Underskridande av den i BCL-D 5.1 angivna minimiflyghöjden får ej ske över tätbebyggd del av samhälle eller över större folksamling eller på sådant sätt att personer eller egendom på marken eller vattnet utsätts för fara eller sanitär olägenhet.

Detta tillstånd gäller t o m 1987-12-31 under förutsättning att förarna upprätthåller erforderlig flygtrim. Inspektionen förutsätter även att förarna under träningens gång successivt sänker sin minimiflyghöjd och ej omgående tillämpar den ovan angivna personliga minimiflyghöjden.

2 ANALYS

Vid den tekniska utredningen har inget fel som kunnat inverka på flygplanets manövrering kunnat påvisas. Däremot har flygplanet stallegenskaper, högt motstånd i kombination med goda manöveregenskaper vid stallens början, som kunnat överraska även en väl kvalificerad förare. Detta kan möjligen ha bidragit till flygplanets fartförlust och spin vid ballongjakten.

Vinden var vid haveritillfället relativt stark och byig. Detta har sannolikt försvårat ballongjakten både genom vindens inverkan på ballongernas läge och på flygplanets styrning.

Den aktuella föraren var en mycket rutinerad provflygare. Han hade 2 775 timmars flygtid på i huvudsak jaktflygplan. Men på MFI-15 hade han endast 36 timmar. Han hade flugit planet tre timmar senaste 90 dagarna. Att högt kvalificerade förare misslyckats vid flygning med lätta flygplan är internationellt påvisat i ett antal haverier.

Det är utomordentligt viktigt att även den duktigaste föraren, innan han utför avancerade manövrer på låga höjder, får tillräcklig träning på säker flyghöjd. Detta gäller speciellt ballongjakt där risken är stor att fixeras vid målet (target fascination) och därmed under ett kritiskt läge släppa uppmärksamheten på flygningen. Behovet av träning på säker höjd har också påpekats i luftfartsinspektionens tillstånd till underskridande av i BCL-D 5.1 mom 4.3 angiven minimiflyghöjd.

De tre timmarna föraren hade flugit MFI-15 de senaste tre dagarna hade använts för träning av aktuell uppvisningsflygning. Haveriet visar att detta inte var tillräckligt för att ge erforderlig säkerhetsmarginal för ballongjakt med aktuell flygplantyp i byigt väder på låg höjd.

Föraren försökte två gånger träffa samma ballong. Under ett tredje försök har han i sin iver att nå ett gott resultat flugit flygplanet in i ett okontrollerat flygläge på så låg höjd att ett haveri blev oundvikligt.

På 1980-talet har fyra olyckor med dödlig utgång inträffat under avancerad flygning. Med anledning av detta har fråga uppkommit om det inte från säkerhetssynpunkt vore av värde om Luftfartsverket förordnade en särskild "säkerhetsman för träning och genomförande av flyguppvisningar".

Denna säkerhetsman skall då ta ansvar för flygförarens allmänna lämplighet vad avser kunskaper, erfarenheter, flygtrim samt specifika förberedelser i samband med träningen. Han skall även gemensamt med flygföraren ha diskuterat uppvisningen med däri ingående manövrers uppläggning i höjddled och inför publik; varvid säkerhetsaspekter särskilt skall uppmärksammas.

SHK ansluter sig till denna uppfattning.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Inga tekniska fel har påvisats.
- d) Flygplanet har goda styregenskaper men högt motstånd vid stallens början.
- e) Relativt stark och byig vind kan ha haft en något försvårande inverkan på flygningen.
- f) Föraren var en van provflygare men hade jämförelsevis litet flygtid på aktuell flygplantyp.
- g) Under två försök att träffa samma ballong stallade föraren flygplanet på så låg höjd att urgång ur stall inte var möjlig.

3.2 Sannolik haveriforsak

Okontrollerat flygläge på för låg höjd för urgång.

Bidragande faktorer:

- o Flygplanets stallegenskaper.
- o Hög ambition att nå det satta målet.
- o Otillräcklig övervakning av flygläget.
- o För låg höjd för ballongjaktträning i byig vind.

4 REKOMMENDATIONER

1.

Luftfartsverket bör överväga höjning av minimum flyghöjd för ballongjakt.

2.

En notis om kombinationen av goda styregenskaper och högt motstånd vid ingång i stall bör införas i flygplanets flyghandbok.

3.

Luftfartsverket bör förordna en särskild säkerhetsman för träning och genomförande av flyguppvisning.


Goran Steen

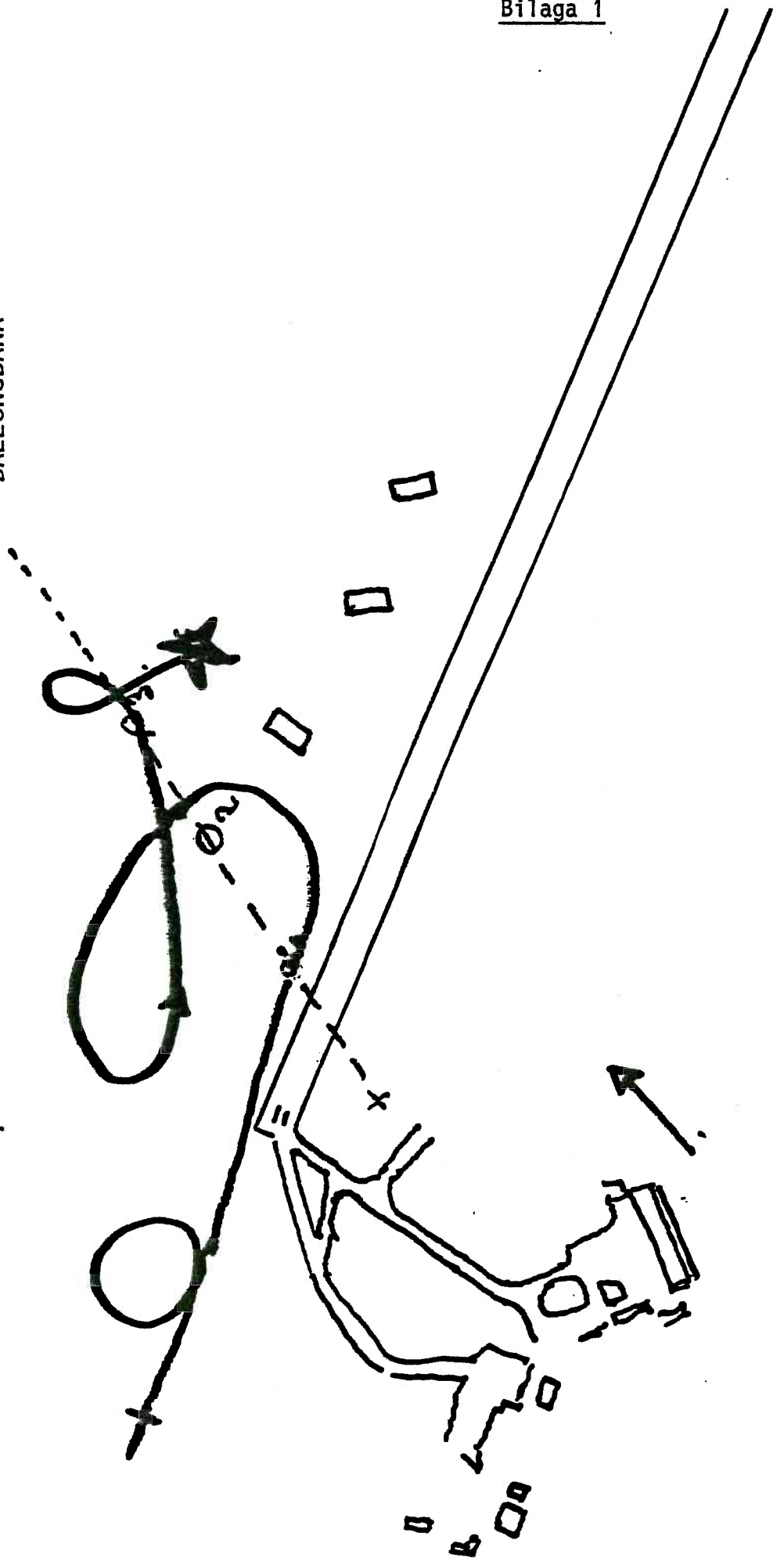

Åge Röed

Datum för rapportens undertecknande: 1987-04-30

FLYGBANOR

PRINCIPSKISS

BALLONGBANA



VERTIKALSNITT

PRINCIPSKISS

