



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)  
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK  
BIBLIOTEKET

Rapport C 1989:26  
Luftfartshändelse 1988-09-03  
Eslöv, M län  
Ärende SE-EST 57/88





## Luftfartsverket

Rapport C 1989:26

Statens haverikommission (SHK) beslutade den 4 oktober 1988 att inleda undersökning av en luftfartshändelse den 3 september 1988 rörande luftfartyget SE-EST.

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

Hans Gullberg   Lennart Ringqvist   Claes Jernow

## INNEHÅLL

	Sid
RAPPORT C 1989:26	
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 luftfartyget	7
1.4  Andra skador	7
1.5  Besättningen m fl	7
1.6  Luftfartyget	8
1.7  Meteorologisk information	8
1.8  Navigationshjälpmedel	8
1.9  Radiokommunikationer	8
1.10 Flygfältsdata	8
1.11 Färd- och ljudregistratorer	8
1.12 Haveriplats	8
1.13 Medicinsk information	8
1.14 Brand	8
1.15 Överlevnadsmöjligheter	9
1.16 Särskilda prov och undersökningar	9
1.17 Övrigt	9
1.17.1 Berättelser	9
1.17.2 Fallskärmsutrustning	10
1.17.3 Bestämmelser angående utbildning, kompetensbevis m m	10
2    ANALYS	10
3    SLUTSATSER	11
3.1  Undersökningsresultat	11
3.2  Sannolik orsak till olyckshändelsen	11
4    REKOMMENDATIONER	11

### BILAGA

- 1    Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till  
    luftfartsverket)

### Anmärkning

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

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1989:26  
Ärende SE-EST 57/88

Luftfartyg typ:	Cessna 205
Tidpunkt för händelsen:	1988-09-03 ca kl 11.00
Plats:	Eslöv, M län
Typ av flygning:	Fallskärmshoppning
Antal ombord:	6
Personskador:	1 fallskärmshoppare allvarligt skadad
Skador på luftfartyget:	Inga
Förarens ålder, certifikat:	30 år, A-certifikat
Förarens totala flygtid:	450 timmar
Fallskärmshopparens ålder, behörighet, tidigare erfarenhet:	19 år, elev, 0 hopp

I samband med förberedelse för uthopp vådautlöstes reservfallskärmen. Anledningen till vådautlösningen har inte kunnat fastställas. En bi-dragande faktor har varit att förberedelserna för uthopp ej avbröts när hopparen visade påtaglig tveksamhet inför uthoppet.

Rekommendationer:

1.

Tryckförändringar kan medföra vådautlösning av räddningsutlösare (sentinell). Luftfartsverket bör därför, med hänsyn till omständigheterna i föreliggande ärende, undersöka vilka tryckförändringar som sker i olika typer av flygplan, som används vid fallskärmshoppning, och om dessa tryckförändringar kan medföra vådautlösning av räddningsutlösare (sentinell).

2.

Luftfartsverket bör göra fallskärmsklubbarna uppmärksamma på vikten av att räddningsutlösare handhas och kontrolleras på tillfredsställande sätt.

## INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 4 oktober 1988 om en luftfartsolycka den 3 september 1988 vid fallskärms hopp från flygplanet SE-EST över Eslöv, M län.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg, ordförande, Lennart Ringqvist, utredningschef, och Claes Jernow, sakkunnig.

SHK har biträtts av Lars Laurell och Claes Ljunggren som experter.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1988-11-19	Eslövs flygfält	Gullberg, Jernow, Laurell, Ljunggren samt föraren, hopparen, hoppmästaren, materialförvaltaren vid fallskärms hopparklubben
1989-01-30	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Jernow, Laurell, Ljunggren och Nilsson

## 1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Den 3 september 1988 tränades fallskärmshoppning från flygplanet SE-EST efter start från Eslövs flygfält. Ombord på planet befann sig föraren, en hoppmästare och fyra hoppare. På 2500 fots höjd, när den förste hopparen befann sig i dörröppningen, vådautlöstes hans reservfallskärm.

Hopparen skadades allvarligt. Normal landning med flygplanet kunde genomföras.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare (fallskärmshoppare)</u>
Omkomna		
Allvarligt skadade		1
Lindrigt skadade		
Inga skador	1	4

1.3 Skador på luftfartyget

Inga skador.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen m fl

Föraren var vid haveritillfället 30 år och hade gällande A-certifikat med instrumentbehörighet. Han var godkänd för uppdraget av för flygverksamheten inom aktuell fallskärmsklubb ansvarig person.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	0	30	450
Denna typ	0	25	100

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 40

Hoppmästaren (tillika hoppledare) var 46 år. Han erhöll militär grundutbildning 1963 och civil grundutbildning 1964. Han erhöll instruktörs-certifikat 1968, D-certifikat 1969 och kontrollantbehörighet 1973. Han har genomfört 2 044 fallskärmshopp. Hoppmästaren har mycket god erfarenhet både som hoppare, hoppmästare och instruktör. Han saknade dock giltigt instruktörsbevis.

Hopparen var 19 år och under utbildning. Elevtillstånd hade ej utfärdats. Händelsen skedde när han skulle göra sitt första fallskärms-hopp.

Den aktuella fallskärmsklubben hade utträtt ur Svenska fallskärmsförbundet (SFF) och saknade skoltillstånd av SFF.



1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Fallskärmsklubben Malmö-Björnstorp

Luftfartyget

Typ:	Cessna 205
Serienummer:	205-0364
Tillverkningsår:	1963
Flygvikt:	Max tillåten 1495 kg, aktuell 1390 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser.
Motorfabrikat:	Continental 10-470-S
Motormodell:	Fuel injection
Antal motorer:	1
Total gångtid (luftfartyget):	5995 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	9 timmar

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Dager, vind 270<sup>0</sup>, 5 knop, molnmängd 7/8, molnbas 3000 fot. VMC.

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

ACC Sturup 135,9.

1.10 Flygfältsdata

Ej aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Ej aktuellt.

1.12 Haveriplats

Position 55<sup>0</sup> 51' N 13<sup>0</sup> 20' E

1.13 Medicinsk information

Det finns inget som tyder på annat än att samtliga berörda var i god fysisk kondition.

Hopparen ådrog sig bäckensprängning p g a att han, då han drogs ur flygplanet, fastnade med vänster ben i dörrposten.

1.14 Brand

Utbröt ej.



### 1.15 Överlevnadsmöjligheter

Riskerna för den skadades liv var stora.

### 1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

### 1.17 Övrigt

#### 1.17.1 Berättelser

Hoppmästaren har uppgett: Hopparen var rädd eller tveksam när han skulle gå ut på flygplanets hjul för avhopp. Trots försök genom muntlig uppmaning och tecken lyckades hoppmästaren ej få ut hopparen så han stod rätt och höll händerna isär. Hopparen kröp ihop neråt och inåt med kroppen samt höll sig krampaktigt fast i vingstöttan snett underifrån. För att avhjälpa detta påbörjade hoppmästaren egen förflyttning framåt inne i planet för att föra upp och ut hopparen till en riktig uthoppsställning. Men innan hoppmästaren hann påbörja detta utlöstes reserven som gick ut snett under hopparens högerarm bakåt. Hopparen drogs av hjulet då han halvt satt eller lutade sig in i dörröppningen. Vid avhoppet slog hopparen i dörröppningen. Ingen av skärmarna rörde vid flygplanet vid utvecklingen. Hopparen landade i reservkalotten då huvudfallskärmen aldrig fick någon dragkraft på sig eftersom reserven var utvecklad.

Enligt hoppmästarens uppfattning uppstod skadan på hopparen genom att hopparens vänstra fot stod på hjulstöttan innanför hjulet och den högra foten uppe på hjulet. När skärmen började få luft drog den av hopparen i en snabb högervridning. Antagligen fastnade foten i klykan samtidigt som hopparen tuschade bakre dörrkanten.

Angående orsaken till reservutlösningen har hoppmästaren uppgett: Det kan vara så att då hopparen stod intill dörren och flygplanssidan att lufttrycket blev så högt att räddningsutlösaren aktiverades och patronen sköt och reserven kom ut. Detta kan man inte få belägg för eller kontrollerat eftersom krutpatron, bottenplatta och skyddstub lossnade och föll ner. Kvar i packhöljet blev handtaget och sentinellen. Det kan också vara så att hopparens onormala läge i framkanten av dörren snett under vingstöttan gjorde att när hopparen reste sig fastnade reserven i dörrkant, vindavbäraren eller vingstöttan. Även hopparens klädsel på vänsterarmen kan ha hakat i och förorsakat att sprintarna gick upp.

Hopparen har uppgett: Före vådautlösningen stod han på knä i flygplanet. Han var nervös och hoppmästaren hjälpte honom att få ut högra benet, som han enligt instruktionen placerade på ena hjulet medan han höll med händerna i vingstöttan. När han lutade sig framåt för att få ut vänstra benet utlöstes tydligen reservfallskärmen och han slets ur flygplanet. Under ett ögonblick fastnade han med vänstra benet i dörröppningen.

Flygföraren har uppgett att erforderliga kursändringar företogs i form av orena svängar.

### 1.17.2 Fallskärmsutrustning

Huvudskärm: T 10; TU 35'; B 4 hölje och sele (automatfallskärm försedd med utdragslina och strumpa). Reservskärm: Security 26' LOP0. Räddningsutlösare: Sentinel.

Huvudskärmen bars på ryggen och reservskärmen på bröstet.

### 1.17.3 Bestämmelser angående utbildning, kompetensbevis m m

Enligt BCL-D 5.2 gäller bl a följande.

"3.1 Fallskärmsinstruktör och hoppledare skall inneha av SFF utfärdat kompetensbevis enligt de teoretiska och praktiska krav som meddelats av SFF i samråd med luftfartsinspektionen.

3.2 Fallskärmshoppare skall inneha elev- eller kompetensbevis enligt de teoretiska och praktiska krav som meddelats av SFF i samråd med luftfartsinspektionen.

--.--

3.5 Skola för utbildning i fallskärmshoppning skall vara godkänd av SFF i samråd med luftfartsinspektionen.

--.--

4.1 Förare av luftfartyg, från vilket fallskärmshopp utförs, skall ha en total flygtid av minst 200 timmar. Han skall dessutom vara godkänd för uppdraget av för flygverksamheten inom flygklubb eller fallskärmsklubb ansvarig person eller av flygchef inom flygföretag." --.--

## 2 ANALYS

SHK bedömer att beskaffenheten av skadorna på hopparen talar för att hopparen ännu haft vänstra benet kvar inne i flygplanet när reservskärmen vådautlöstes.

Med hänvisning till de redogörelser för händelseförloppet som hoppare, hoppmästare och flygförare lämnat föreligger följande tre alternativa möjligheter till vådautlösning av reservfallskärmen.

- 1) Handtaget på reservfallskärmen har hakat i (pressats mot) något föremål i dörröppningen.
- 2) Beroende på snabb tryckförändring i och utanför dörröppningen har räddningsutlösaren, den s k sentinellen, utlöst reservfallskärmen.

Tryckförändringen kan ha uppkommit genom att flygplanet har genomfört en oren sväng eller i samband med att luft pressats in i kabinen när hopparen intog färdigställning.

- 3) Sentinellen har vådautlösts på grund av något slags tekniskt fel. Ett sådant kan lätt uppstå till följd av exempelvis förvaring i olämplig miljö med hänsyn till bristande avskildhet eller renhet eller olämplig luftfuktighet.

Utredningen ger inte underlag för att fastställa vilketdera alternativet som gäller. Det framgår emellertid att hopparen visat påtaglig tveksamhet inför uthoppet. Detta borde ha föranlett att uthoppet hade avbrutits.

Formella brister förelåg beträffande hoppmästarens-hoppledarens behörighet och fallskärmsklubbens skoltillstånd. Elevantillstånd saknades för hopparen. Dessa brister har ej påverkat händelseförloppet.

### 3 SLUTSATSER

#### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen vad gäller kompetens och flygtid. Huruvida formellt giltigt godkännande enligt BCL 5.2 mom 4.1 förelegat är tveksamt.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Vissa formella brister förelåg när det gällde utbildning och kompetensbevis.
- d) I samband med att hopparen skulle inta färdigställning vådautlöstes hans reservfallskärm.
- e) Hopparen skadades allvarligt när han på grund av vådautlösningen rycktes ur flygplanet.

#### 3.2 Sannolik orsak till olyckshändelsen

I samband med förberedelse för uthopp vådautlöstes reservfallskärmen. Anledningen till vådautlösningen har inte kunnat fastställas. En bidragande faktor har varit att förberedelserna för uthopp ej avbröts när hopparen visade påtaglig tveksamhet inför uthoppet.

### 4 REKOMMENDATIONER

1.

Tryckförändringar kan medföra vådautlösning av räddningsutlösare (sentinell). Luftfartsverket bör därför, med hänsyn till omständigheterna i föreliggande ärende, undersöka vilka tryckförändringar som sker i olika typer av flygplan, som används vid fallskärms hoppning, och om dessa tryckförändringar kan medföra vådautlösning av räddningsutlösare (sentinell).

2.

Luftfartsverket bör göra fallskärmsklubbarna uppmärksamma på vikten av att räddningsutlösare handhas och kontrolleras på tillfredsställande sätt.

