



SHK  
BIBLIOTEKET

HAVERI  
FPL 53 ur ArméflygS  
Den 13 maj 1985

UTREDNINGSRAPPORT FPL 53 15/85  
Maj 1986

## I N N E H Å L L

sida

1	HAVERIET	1
2	KOMMISSIONEN	1
3	SAMMANTRÄDEN	2
4	BESÄTTNING	2
5	FLYGPLANET	2
6	MOTOR	2
7	PERSONSKADOR	2
8	SKADOR PÅ FLYGPLANET	3
9	ÖVRIGA SKADOR	3
10	VÄDRET	3
11	UTSAGOR AV HÖRDA PERSONER	3
12	MEDICINSK UTREDNING	3
13	TEKNISK UTREDNING	3
14	HÄNDELSEFÖRLOPP	4
15	ANALYS	5
15.1	Föraren	5
15.2	Övningsbestämmelser	5
15.3	Ilastning	6
15.4	Omflyttning i flygplanet	8
15.5	Flygplanets uppträdande efter fall- skärmsutlösningen	8
15.6	Hopparens skärm	9
15.7	Övriga hoppares skärmar	10
15.8	Räddningstjänsten	10
15.9	Övrigt	11
16	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	11
17	UTLÅTANDE	12
18	REKOMMENDATIONER	13

Bilagor

Utsagor av hörda personer (SHK aktbilaga 21)

Teknisk utredningsrapport (SHK aktbilaga 28)

Bilagorna som framtagits i 13 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CA, FS/Hkp, FS/FlygI, FMV:Flygmateriel och AF 2 samt finns arkiverade hos SHK.



Till Chefen för armén

Utredningsrapport angående haveri 1985-05-13 med ett flygplan FPL 53 ur ArméflygS

1 HAVERIET

I samband med militärmästerskap i fallskärmshoppning startade ett flygplan 53 från Flugebyn med fyra hoppare ombord. Under stigning efter start på ca 150 m höjd vådautlöstes en hoppares fallskärm när hopparen avsåg byta sittplats i kabinen. Skärmen drogs ut ur kabinen och blev bärande över flygplanet. Detta har under girrotation åt vänster med låg framåtfart och med nosnedläge slagit i marken.

Flygplanet totalförstördes. En lätt brand uppstod. Föraren omkom. Tre av hopparna erhöll skador i olika grad.

Haveriet inträffade omkring 1125 vid Flugebyn ca 10 km NNV Karlsborg.

2 KOMMISSIONEN

Kommissionen - generaldirektör G Steen, ordförande, och överstelöjtnant S Lindell - har som experter till utredningen knutit överstelöjtnant F Kretschmer, överste MedK L Laurell samt överstelöjtnant L Burman, den sistnämnde tillika teknisk utredningschef.

Till kommissionens förfogande har ställts bdir S Einerth, FMV:F och mj H Bladh, F 14.

Skyddsombud: Kn Thomas Johansson, ArméflygS.

3	SAMMANTRÄDEN	Närvarande
1985-05-13--15	I Karlsborg	Samtliga under 2 ovan
1985-06-11	På SHK kansli	Samtliga under 2 ovan
1986-03-20	På SHK kansli	Samtliga under 2 ovan utom Einerth

#### 4 BESÄTTNING

Förare: Kn

Utbildning: SFT:1

Total flygtid: 4 500 timmar

Flygtid på FPL 53: 620 timmar

Senaste årliga läkarundersökning: 1985-02-22

#### 5 FLYGPLANET

FPL 53 A nr 53272 tillhörande Arméflygskolan.

#### 6 MOTOR

Motor LY 3 nr L-1220-28.

#### 7 PERSONSKADOR

Föraren omkom omedelbart vid haveriet.

Tre hoppare erhöi skador av olika slag (frakturer, kontusions-  
skador).

## 8 SKADOR PÅ FLYGPLANET

Flygplanet totalhavererade.

## 9 ÖVRIGA SKADOR

Inga förutom mindre skador på skogsterräng.

## 10 VÄDRET

Helklart väder rådde.

## 11 UTSAGOR AV HÖRDA PERSONER

Uppgifter lämnade av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits (SHK aktbilaga 21).

## 12 MEDICINSK UTREDNING

Förarens medicinska status har ej inverkat på haveriet.

## 13 TEKNISK UTREDNING

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 28.

## 14 HÄNDELSEFÖRLOPP

Vid militärmästerskap i fallskärms hoppning 1985, som arrangerades av FJS på Flugebyn-Karlsborg, utnyttjades ett flygplan 53 med förare ur Arméflygskolan.

Flygplanet var utrustat för fallskärms hoppning och flögs med avmonterad bakre vänsterdörr.

Regler och anvisningar för placering och uppträdande i flygplanet hade gått igenom med deltagare och övningsledningen och innebar att två hoppare skulle sitta på varje säte och först i samband med första uthopp ändra placering så att i tur följande hoppare intagit avsedd plats före uthopp.

Flygningen utfördes kontinuerligt med fyra hoppare i varje sk "lift".

Starten för aktuell lift, som skedde strax före kl 1125 och var den fjärde för dagen, genomfördes utan anmärkning. Under stigningen efter start då flygplanet nått ca 150 m flyghöjd avsåg en av hopparna att flytta över från bakre sätet till det främre, där två hoppare redan satt, för att erhålla en mindre vindutsatt placering i flygplanet. I samband med att hopparen reste sig för att nå det främre sätet vådautlöstes hans huvudfallskärm, som drogs ut ur kabinen och blev bärande över flygplanet. Hopparen försökte lämna detta men upplevde att han inte kunde komma ut ur kabinen.

Flygplanet har efter det att skärmen utlösts och medan hopparen satt fastklämd i dörröppningen girat två varv åt vänster med lågt nosläge och under höjdförlust.

Under flygplanets rotation drogs hopparen ut ur flygplanet varefter denne i sannolikt bärande skärm landat i ett träd ca 20 m från flygplanets nedslagsplats.

Flygplanet har med mycket låg framåtfart stoppats av högstammig skog och med nosnedläge slagit i marken.

I en samordnad räddningsinsats från tävlande, F6, LAC, Karlsborg brandkår och landsting kunde samtliga skadade i ambulanser och helikopter föras till Skövde lasarett.

## 15 ANALYS

### 15.1 Föraren

Föraren flög haveridagens morgon flygplanet från Nyköping till Flugebyn. Därefter genomförde han tre flygningar med hoppare före här aktuell lift.

Föraren hade stor erfarenhet av flygplantypen och var i god flygtrim.

### 15.2 Övningsbestämmelser

Tävlingsdagen inleddes med att övningsledaren gick igenom tävlingens förlopp och säkerhetsbestämmelser. Vidare hade övningsledaren genomgång med föraren om tävlingens genomförande vad bl a avsåg signaler, samband och teckengivning.

Hopparnas placering i flygplanet liksom hoppordning framgår av bild 1. Hoppare nummer 4 är hoppmästare. Första hoppare skulle vara nummer 1 och när denne lämnat flygplanet skulle hoppare nummer 2 flytta fram till det främre sätet för att därifrån lämna flygplanet. Omflyttning i flygplanet skulle ej ske förrän på höjd omedelbart före uthopp.

SHK har vid vittnesförhör funnit att det tidigare har hänt att hoppare bytt plats i flygplanet på ej avsett sätt.

Hoppmästarens uppgift var att ansvara för hoppare och deras säkerhet, att kontrollera hopparnas utrustning före ilastningen samt att svara för att hopparna placerade sig på rätt plats i flygplanet m h t den hoppordning som gällde i aktuell lift.

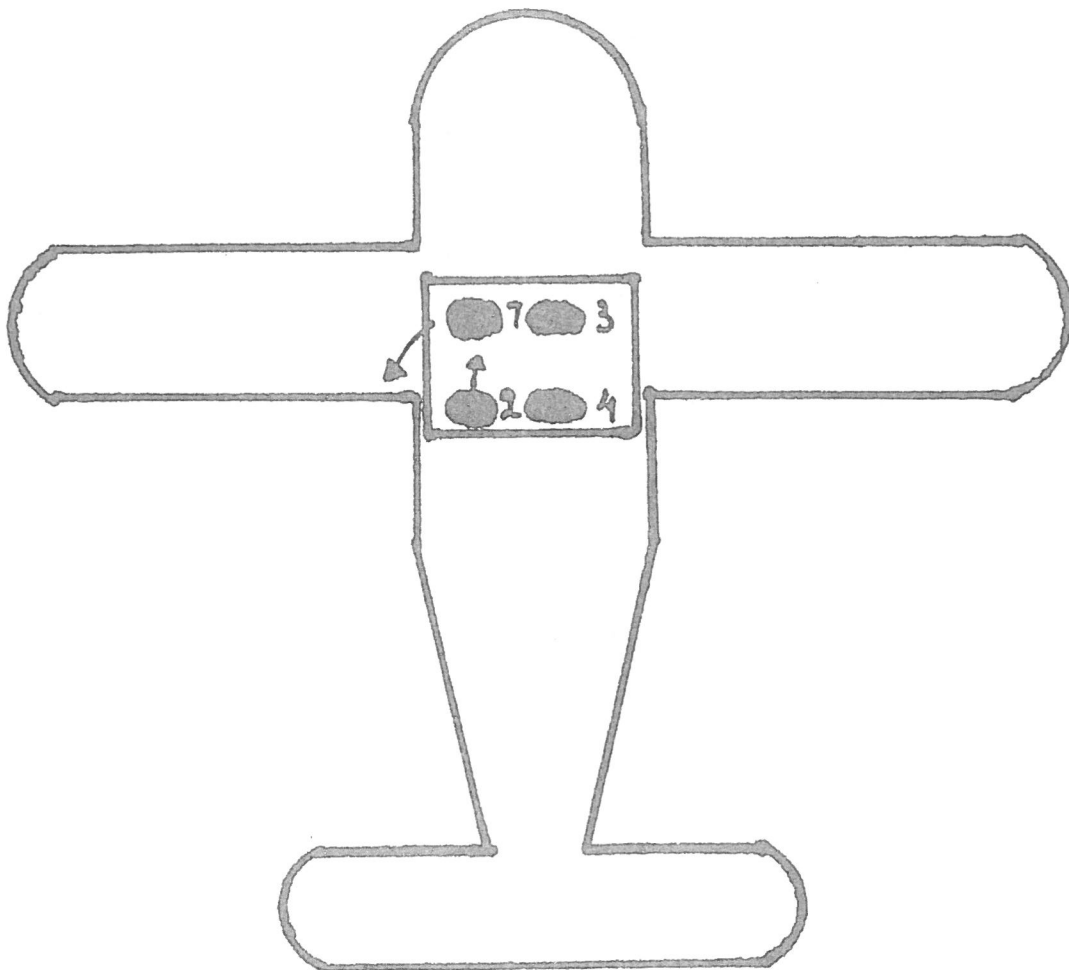
SHK finner att övningsledarens genomgång av övningsbestämmelserna har varit tillräcklig.

### 15.3 Ilastning

Vid ilastning före start kontrollerade hopparna varandras utrustning. Den utsedde hoppmästaren ansåg att man kunde göra så, eftersom övriga hoppare också var hoppmästarutbildade. Detta förfarande stämmer ej med bestämmelserna som anger att hoppmästaren skall kontrollera lagets utrustning.



Bild 1.



#### 15.4 Omflyttning i flygplanet

I dagens andra lift deltog samma hoppare som i här aktuell lift. Även vid denna lift liksom vid tidigare tillfällen gjorde man omflyttning i flygplanet så att hoppare nummer 2 flyttade fram till främre sätet. Orsaken till denna omflyttning var att denne hoppare skulle slippa det kalla vinddraget från den öppna dörren. Det var en bland hopparna gemensam överenskommelse att man skulle göra denna omflyttning, varför ingen hade någon invändning när så skedde även i här aktuell lift.

Detta är ett avsteg från övningsbestämmelserna.

När flygplanet efter start med den fjärde liften, som bestod av samma hoppare som i den andra, kom upp på ca 150 m höjd, reste sig hoppare nummer 2 för att göra överflyttningen till det främre sätets ytterplats. Detta skulle ha medfört behov av ytterligare flyttning före uthopp, eftersom hoppare nummer 1 skulle lämna flygplanet först.

När hopparen hade vridit sig ca  $45^{\circ}$  med ryggen mot dörröppningen utlöstes hans fallskärm. Skärmen drogs ut ur kabinen och blev bärande över flygplanet. Hoppare nr 4 försökte koppla loss kalotten på nr 2 skärm men lyckades ej med detta. Hoppare nr 2 upplevde att han trycktes fast i kabinen av draget från den utlösta fallskärmen. Han kom loss från flygplanet i ett sent skede, sannolikt i samband med att flygplanets fart då minskat, och hamnade i ett träd i bärande skärm.

#### 15.5 Flygplanets uppträdande efter fallskärmsutlösningen

Flygplanets fart vid fallskärmsutlösningen har bedömts vara ca 130 km/h. Flygplanet har, efter det att skärmen utlösts och hopparen satt fastklämd i dörröppningen, girat två varv åt vänster. Flygplanets lyftkraftscentrum har av skärmen kraftigt förskjutits bakåt och åt vänster. Skärmens stora volym och yta ( $30 \text{ m}^2$ ) har utvecklat stort luftmotstånd och orsakat en accelererande girrotation åt vänster.

Flygplanet har efter skärmutlösningen sannolikt successivt blivit helt okontrollerbart. Motorpådrag i nosnedläget bedöms ha ökat sjunkhastigheten och belastningen på skärmen. Vittnesuppgifter har angivit att motoravdrag och -pådrag skett. Detta tyder på att föraren ansatt stora effektförändringar för att komma ur situationen.

Genom flygprov har kunnat konstateras att vittnen vid/i närheten av fallskärmsgropen kunnat följa förloppet till strax under 10 m från flygplanets trädislag. Tolkning av vittnesuppgifter tyder på att hopparen ej frigjorts från planet förrän på mycket låg höjd.

Föraren har då på låg höjd och otillräcklig manöverfart inte haft tillräckliga marginaler för att komma ur flygläget. Flygplanet har med nosnedläge slagit i marken.

#### 15.6 Hopparens skärm

Vid undersökning av hopparens huvudfallskärm efter haveriet framkom att

- utlösningwirens frigångsdel var vikt och fasttejpad längs utlösningshandtaget
- skyddsslangen till utlösningwiren var i sin ända mot packhöljets låsloop ej fixerad på normalt sätt utan hade en ca sex cm fri ände
- skärmen hade för låg erforderlig utlösningskraft.

Fasttejpningen av utlösningwiren har minskat rörelsetoleransen samt ökat risken för ofrivilligt öppnande av packhöljet.

Den ej fixerade skyddsslangen har ökat risken för fasthakning och ofrivilligt öppnande av packhöljet.

Den låga erforderliga utlösningskraften har också medfört väsentligt ökad risk för vådautlösning.

### 15.7 Övriga hoppares skärmar

Vid kontroll av övriga tre aktuella hoppares skärmar framkom att samtliga hade onormalt låga erforderliga utlösningsskärmar, vilket medför ökad risk för vådautlösning.

### 15.8 Räddningstjänsten

Övningsledaren befann sig på Flugebyn. När han befarade att ett haveri hade inträffat, larmade han kl 1127 ATS F6, som larmade CEFYL/RRC och LAC samt beordrade start på F6 två HKP 2 i lokal FRÄD, som hade fem min beredskap. LAC larmade CEFYL/RRC, som kontaktade ATS F6.

ATS F6 dirigerade kl 1132 en AJ 37, som var i luften, mot området för spaning. Föraren i detta flygplan angav haveriplatsens läge strax därefter. Samtidigt larmade LAC Karlsborg ambulans, som var framme kl 1139.

Helikoptrarna startade från F 6 kl 1130 och landade nära haveriplatsen kl 1134. Strax därefter anlände personal, bl a sjukvårdare, med sjukvårdsterrängbil från Flugebyn.

De skadade hopparna fördes i ambulans och helikopter till Skövde Kärnsjukhus. Mellan kl 1245 och 1315 anlände två hoppare till Skövde. Den tredje hopparen kom till Skövde först kl 1420 efter att ha fått invänta ambulans på Karlsborg vårdcentral.

Om F 6 beredskapsstyrka hade larmats kl 1127 hade den kunnat vara framme vid haveriplatsen omkring 12-15 min efter larm. Räddningsbil 4112, som ingår i räddningsstyrkan, är terränggående och hade sannolikt kunnat ta sig fram i terrängen till haveriplatsen och kunnat säkra mot brand.

Vid F6 pågick ordinarie flygverksamhet när haveriet inträffade. ATS bedömde därför att beredskapsstyrkan inte kunde sändas iväg från flottiljen. Man var även osäker på om haveriplatsen låg utanför det avstånd på ca 10 km inom vilket beredskapsstyrkan avses verka.

#### 15.9 Övrigt

I enlighet med gällande instruktion för fallskärmshoppning från FPL 53 var sätenas ryggstöd bortmonterade för att hopparna skulle erhålla större sittutrymme i längsled. För att minska risken för vådautlösning av hopparnas skärmar genom ihakning var dessutom fastbindningsremmarna låsta under respektive säte.

Om hopparna suttit fastspända hade sannolikt deras skador vid haveriet blivit lindrigare.

#### 16 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

FJS utgav 1985-05-15 på skolorder nr 12 tillägg till SäKI Fsktj avseende kontroll och godkännande av fallskärmsutrustning ej tillhörande FJS samt krav på militärt instruktörsutbildad hoppmästare.

CFV tillsatte med fskr 1985-06-13 en arbetsgrupp med uppgift att se över bestämmelser för fallskärmsfällning.

CFV skrivelse 1985-06-17 734:61719 "Bestämmelser för fallskärms-hoppning och materielfällning ur försvarsmaktens flygplan och helikoptrar" angav de bestämmelser som med omedelbar verkan skulle gälla i avvaktan på arbetsgruppens förslag till åtgärder.

FJS utgav med skrivelse 1985-10-09 FJS 707 tillfällig ändring av SÄKI Fsktj 1983 avseende säkerhet vid fallskärmstjänst.

Den av CFV tillsatta arbetsgruppen redovisade med Östgöta Arméflygbataljon skr 1986-01-16 nr 734 förslag till ändringar av OSF, SFI, SKI och SÄKI Fsktj.

Med CFV skrivelse 1986-02-10 734:60347 "Bestämmelser för fallskärmshoppning och materielfällning ur försvarsmaktens flygplan och helikoptrar" redovisades arbetsgruppens förslag. Vidare angavs vilka åtgärder CFV avsåg vidta i det fortsatta arbetet och att nya bestämmelser föreslogs vara slutgiltigt fastställda och införda 1986-07-01.

#### 17 UTLÅTANDE

Haveriet har inträffat i samband med flygning för fallskärmsfällning.

Haveriet har orsakats av att en hoppares fallskärm i samband med dennes försök till flyttning från bakre till främre sätet i flygplanet har vådautlösts och blivit bärande över flygplanet, som härvid succesivt förlorat manöverbarhet och under girrotation och nosnedläge slagit i marken.

Felen på utlösningssystemet i huvudfallskärmen har var för sig eller i kombination medfört att den vådautlösts under hopparens rörelse i flygplanet.

Hopparens försök att flytta från bakre till främre säte var i strid med gällande bestämmelser.

Föraren har ej orsakat haveriet.

Något tekniskt fel på flyg<sup>i</sup>planet, som har inverkat på haveriet, har ej kunna konstateras.

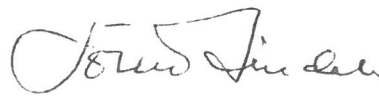
## 18 REKOMMENDATIONER

Svenska fallskärmsförbundet bör

- 1 i arbetsgrupp se över gällande bestämmelser för tillsyn av fallskärmar och de krav som ska ställas på skärmarna vad bland annat avser minsta utlösningskraft,
- 2 på lämpligt sätt kontrollera att de vid tillsyn godkända skärmarna inte av hoppare modifieras i strid med gällande bestämmelser.
- 3 i bestämmelser ange att hoppare skall använda fastbindningsremmar i flygplan.



Göran Steen



Sören Lindell

