



SHK  
BIBLIOTEKET

# HAVERI

Flygplan J35F ur F 10/Se S  
1986-05-07

UTREDNINGSRAPPORT J35F 16/86  
Februari 1987

H A V E R I

Flygplan J35F ur F10/Se S

1986-05-07

UTREDNINGSRAPPORT J35F 16/86  
Februari 1987

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	3
15	ANALYS	5
15.1	Föraren	5
15.2	Övningen	5
15.3	Luftstriden	6
15.4	Superstallen	6
15.5	Räddningssystemet	8
15.6	Räddningsinsatsen	8
16	UTLÅTANDE	9
17	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	10
18	REKOMMENDATIONER	10

#### Bilagor

Utsagor av hörda personer (SHK aktbilaga 13)

Teknisk utredningsrapport (SHK aktbilaga 14)

Bilagorna som framtagits i 12 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CFV, FS/FlygI, FMV:Flygmateriel och F10/Se S samt finns arkiverade hos SHK.



Till Chefen för flygvapnet

Utredningsrapport angående haveri 1986-05-07 med ett flygplan  
J35F ur F10/Se S

## 1 HAVERIET

I samband med övning i tillämpat jaktförsvaret mot grupp av tvåan i jaktroten att anfälla tvåan i målgruppen. Härvid passerade jaktflygplanet genom målets ändvirvlar och jetstråle under stigning och gick på ca 2000 m höjd in i superstall som inte kunde hävas. Föraren sköt ut sig på strax under 1000 m höjd och landade i vatten. Han undkom oskadd. Flygplanet hamnade i vatten och totalförstördes. Haveriet inträffade omkring kl 0915 15 km sydöst Varberg.

## 2 KOMMISSIONEN

Kommissionen - hovrättsråd H Gullberg, ordförande och överstelöjtnant S Lindell - har som experter till utredningen knutit major I Jakobsson, överste MedK H Hjort och överstelöjtnant FingK L Hansson, den sistnämnda tillika teknisk utredningschef.

Till kommissionens förfogande har ställts fbing B Ekberger och psykolog K Pollack.

Intressenter ur Saab-Scania: ingenjör L Mebius och ingenjör Ulf Frieberg.

Skyddsombud: Kapten Lars Lundmark, F10/Se S.

## 3 SAMMANTRÄDEN

Närvarande

1986-05-07--08 På F10/Se S

Samtliga under 2  
utom Mebius

1986-06-04 I Varberg

Lindell, Hansson och  
Mebius

1987-02-05 SHK kansli

Samliga under 2 utom  
Hjort, Ekberger,  
Frieberg och Lundmark.  
G Olsson, FS/Fh.

## 4 BESÄTTNING

Förare

Utbildning: FFSU:1

Total flygtid: 602 timmar

Flygtid på flygplan 35: 324 timmar

Senaste årliga läkarundersökning: 1985-06-24

## 5 FLYGPLANET

Flygplan J35F nr 35614

## 6 MOTOR

Motor RM6C nr 8844

## 7 PERSONSKADOR

Föraren erhöll lindriga ryggskador.



## 8 SKADOR PÅ FLYGPLANET

Flygplanet totalhavererade.

## 9 ÖVRIGA SKADOR

Inga.

## 10 VÄDRET

I övningsområdet rådde helklart väder. Under 2000 m höjd var sikten ca 20 km med god horisont. Över 2000 höjd var sikten 50 km.

## 11 UTSAGOR AV HÖRDA PERSONER

Uppgifter av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits (SHK aktbilaga 13).

## 12 MEDICINSK UTREDNING

Förarens medicinska status har ej inverkat på haveriet (SHK aktbilaga 16).

## 13 TEKNISK UTREDNING

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 14.

## 14 HÄNDELSEFÖRLOPPET

En rote J35F ur F 10/Se S startade från Ängelholm kl 0903 för övning i jaktförsvaret på låg och lägsta höjd över hav i övnings-

område J 21 A och B. Målet, en fyrgrupp J 35 F, startade några minuter tidigare. Det sedermera havererade flygplanet var utrustat med vid starten fyllda fälltankar, en övningsrobot 24 och Rka 14.

Övningen skulle genomföras VMC med lägsta målhöjd 50 m GND med goda yttre referenser. I övrigt gällde OSF och SFI begränsningar och målflygplanen skulle uppträda defensivt.

En kontakt genomfördes planenligt.

Jaktroten leddes därefter av rrjal mot beredskapsläge, samtidigt som målgruppen leddes västerut för att inta nytt utgångsläge. Målförbandet anflög på 50 m höjd med fart ca 900 km/h på 90° kurs mot land. Första roten flög försvarsgrupperad med tvåan till höger och representerade attack. Andra roten gick ca 20 km bakom och representerade spaning.

Tre km från kusten svängde första roten 180° vänster till 270° kurs under stigning till mellan 500 och 700 m höjd, varefter flyghöjden minskades till mellan 100 och 200 m. I återsvängens slutskede upptäckte rotetvåan jaktroten i sydväst.

Jaktroten upptäckte rotetvåan i målets första rote. I detta läge gjorde målrotetvåan en vänstergunga med ca 5 g belastning och jaktrotechefen passerade bakom med brant vinkel utan att erhålla skjutläge. Målrotetvåan svängde då höger för att försöka få kontakt med det passerande jaktflygplanet men såg det inte utan fortsatte vänstergungan.

Tvåan i jaktroten hade också kontakt med samma flygplan. Han hade strax dessförinnan gjort en upptagning till ca 1500 m höjd. När rotechefen misslyckades med sitt anfall dök rotetvåan för att bekämpa målflygplanet. Han lyckades dock inte hålla sig innanför målflygplanets flygbana utan passerade genom målets ändvirvlar och jetstråle på ca 200 m avstånd. Målet hade tänd EBK. Jaktflygplanets fart var 400-500 km/h och höjden bedömt 1000-1500 m.

Föraren hade före passagen ca 4 g belastning och hann inte minska belastningen före passage, som skedde med nosen 40-50° över horisonten. Vid passagen tätade flygplanet och hamnade med högt nosläge i superstall på ca 2000 m höjd.

Föraren centrerade rodren. Flygplanet girade under rollrörelse och farten ökade momentant till ca 200 km/h, men flygplanet gick ej ur superstallen utan giren fortsatte under svag pendling. När föraren avläste 1000 m höjd, beslöt han sig för utskjutning, vilken skedde med flygplanet i brant nosnedläge. Utskjutningen förlöpte normalt och föraren var i bärande skärm på ca 400-500 m höjd. Efter nedslaget, som skedde i vatten, tog han sig snabbt upp i sin livbåt. Från Europafärja 2 mellan Varberg och Grenå observerades föraren. Färjan, som befann sig ca två km sydväst nedslagsplatsen på väg mot Grenå, vände och satte ut en båt som hämtade föraren och livbåten.

Hkp 3 ur F 10/Se S larmades kl 0921 och startade 0923 med läkare ombord. Föraren vinchades upp i helikoptern från färjan kl 0951 och flögs till Ängelholm.

Haveriet inträffade omkring kl 0918, 15 km sydväst Varberg. Flygplanet slog ner i vattnet och hamnade på ca 40 m djup.

## 15 ANALYS

### 15.1 Föraren

Under tiden 1986-01-01--05-07 flög föraren 47 timmar. Ingenting har framkommit som tyder på annat än att förarens flygtrim var god vid tillfället.

### 15.2 Övningen

Övningen avsåg jaktförsvar mot defensivt uppträdande mål på lägsta höjd över hav och var en förövning inför kommande veckas deltagan-



de i en större tillämpad övning. Målen skulle representera attackförband, spaningsflygplan eller en kombination av dessa måltyper och jakten skulle sättas in från beredskapsläge. Föraren var väl insatt i hur övningen skulle genomföras.

### 15.3 Luftstriden

I samband med rotechefens försök till anfall på målflygplanet steg jaktrotetvåan upp till en 1500 m höjd och erhöll ögonkontakt med målet. Han förstod att rotechefen inte hade lyckats med sitt anfall och meddelade att han avsåg anfalla. Målflygplanet låg då enligt förarens bedömning på ca 1000 m höjd under honom i högersväng. Han dök ner mot målflygplanet. När han kom ner på bedömt 7-800 m höjd bytte målet sväng och gjorde en brant stigande vänstersväng.

Föraren följde med uppåt i svängen. Han bedömde att hans fart var ca 500 km/h. Han släckte troligen EBK i samband med dykningen för att inte erhålla för hög överskottsfart. Han bedömde att han skulle kunna hålla sig innanför målflygplanets flygbana men lyckades ej med detta. Han passerade flygplanets jetstråle och ändvirvlar ca 200 m bakom flygplanet.

Föraren i målflygplanet gjorde inledningsvis en vänstergunga med tänd EBK och med omkring 5 g belastning för att försvåra jaktrotechefens anfall. När denne skar igenom bakom målflygplanet svängde han höger för att försöka få ögonkontakt med jaktrotechefen men lyckades ej med detta. Han svängde då vänster under fortsatt stigning och erhöll kontakt med jaktrotechefen under denna stigning. Han hade EBK tänd hela tiden.

Föraren i målflygplanet har inte sett jaktrotetvåans anfall och passage. Den branta stigande vänstersväng, som målet utförde och som jaktrotetvåan bedömde som en manöver för att försvåra hans anfall ingick i målets försök att erhålla ögonkontakt med jaktrotechefen.

#### 15.4 Superstallen

Flygplanet hade före passagen genom målets ändvirvlar och jetstråle enligt förarens bedömning ca fyra g belastning och ca 500 km/h. Bränslemängden var ca 60 % och motorvarvet ca 80 %.

Föraren hann inte minska belastningen före passagen, som skedde med 40-50° stigvinkel. Vid passagen tätade flygplanet och hamnade med högt nosläge i rättvänd pendlande superstall med högsta avlästa höjd 2000 m. Föraren centrerade rodren. Flygplanet girade under rollrörelse och farten ökade under en nedåtpendling till ca 200 km/h varefter en uppåtpendling skedde. Vid nästa nedåtpendling, när flygplanets nos pekade i stort rakt ner, avläste föraren 1000 m höjd. Han meddelade sin avsikt att hoppa och lämnade flygplanet omedelbart därefter.

Föraren hade varken stallvarning eller rollstörning före passagen. Han hade skevroderutslag eftersom han försökte ligga bakom i målets vänstersväng men inget sidroderutslag. Vid passage erhöles en kortvarig stallvarning. En kort tid före passagen hade föraren målflygplanet väl ovanför det egna flygplanets nos och blev överraskad av den plötsliga passagen, som skedde med samma bankning som målet hade och som av föraren uppfattades som en kraftig inbromsning utan rollrörelse. Han hade inte avläst anfallsvinkeln men den torde enligt SHK mening omedelbart före passagen ha varit ca 13°.

SHK finner att flygplanet vid passagen bakom målet utsatts för så snabb lastfaktortillväxt att den för tätning kritiska anfallsvinkeln snabbt passerats. Passage genom ändvirvlar och jetstråle ger en sådan ökning av anfallsvinkel och belastning att även en måttlig belastning dessförinnan kan ge överbelastning och tätning.

Föraren har enligt egen uppgift varit väl medveten om den lastfaktortillväxt som uppstår vid flygning genom ändvirvlar och jetstråle men har inte i tid kunnat bedöma sin och målets flygbana för att förhindra passagen och därför heller inte i tid hunnit minska det egna flygplanets belastning.

Den låga höjden vid ingången i superstallen omöjliggjorde urgång trots korrekt ansatta roder. Vittnesuppgifter och utseendet på vrakdelarna indikerar att flygplanet var på väg ur superstallen när föraren lämnade det. Förarens beslut att lämna flygplanet var emellertid korrekt med hänsyn till den låga höjden.

#### 15.5 Räddningssystemet

Räddningssystemet har fungerat på avsett sätt. Föraren har uppgivit att han hade låst axelremsok vid utskjutningen men tyckte att han hängde i remmarna före uthoppet och kände en smärta i samband med detta.

Efter uthoppet förstod föraren att fallskärmen var utvecklad genom det kraftiga ryck som uppstod. Han tittade inte uppåt för att konstatera om skärmen var ute. Han använde inte fallskärmens manuella utlösningshandtag.

Efter vattenlandningen tog han sig snabbt upp i livbåten. Nödsändaren hade sannolikt startat automatiskt vid uthoppet. Efter som han inte hörde att den gick drog han i nödsändarens manuella handtag efter att ha kommit upp i livbåten.

Föraren hade tidigare genomfört parasailutbildning och tyckte att han hade nytta av denna utbildning liksom också av de säkerhetsmaterielövningar i divisionens regi som han deltagit i.

#### 15.5 Räddningsinsatsen

Ombord på Europafärja 2, som var på väg mellan Varberg och Grenå, hade en besättningsman iakttagit luftstriden. Han såg här aktuellt flygplan "fladdra som en uppkastad spegel" för att strax därefter gå som en pil ner i vattnet samtidigt som han såg en fallskärm. Han meddelade ca 0915 bryggan vad som hade hänt. Befälhavaren vände omedelbart färjan och styrde mot fallskärmen, som flöt på vattnet. Nedslaget hade skett ett par km rakt bakom färjan. När han kom närmare såg han också förarens livbåt och att

Drakar flög över platsen för att markera denna. Kl 0933 sattes en livbåt i sjön för att hämta upp föraren. Kl 0943 var förare och dennes livbåt ombord på färjan.

F 10/Se S Hkp 3 hade startat från Ängelholm kl 0923. När helikoptern passerade strax väster Halmstad meddelade förarna i återflygande J 35-rote att föraren var på väg att hämtas upp av Europafärjan. Helikoptern fick kontakt med färjan på radio och gick in över den kl 0948. Föraren var uppvinschad i helikoptern kl 0951. Kl 0955 fortsatte färjan mot Grenå.

SHK finner att räddningsinsatsen i dess helhet har genomförts föredömligt.

## 16 UTLÅTANDE

Haveriet har orsakats av att föraren försatt flygplanet i superstall i ett läge där flyghöjden var otillräcklig för att medge utgång.

Orsaken till superstallen har i sin tur varit att föraren före passage genom målets jetstråle och ändvirvlar inte hunnit minska flygplanets belastning. Flygplanet har härvid vid passagen bakom målet utsatts för så snabb lastfaktortillväxt att den för överstegring kritiska anfallsvinkeln passerades.

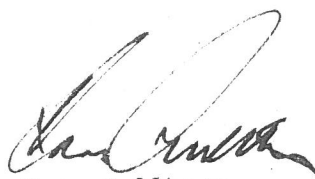
Förarnas färdighet att bedöma flygbanor vid luftstrid måste uppövas bättre än vad som nu synes vara fallet. Detta gäller särskilt inför luftstrid på låga höjder där möjligheten att gå ur superstall är liten. Det är därför angeläget att under den grundläggande flygslagsutbildningen lägga större vikt än hittills vid träning på höga höjder av sådana luftstridsmoment, som under den fortsatta flygslagsutbildningen blir aktuella på låga höjder.

## 17 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

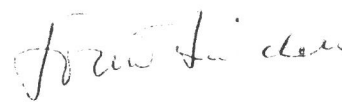
- 17.1 CFV har i skrivelse 1986-04-01 734:60916 gett förbanden i uppdrag att särskilt studera flygsäkerhetsproblem under luftstrid och att insända förslag till åtgärder för att förbättra flygsäkerhetsläget.
- 17.2 I skrivelse 1986-05-16 har CFV ytterligare reglerat luftstridsövningarnas omfattning i avvaktan på studier och analys av infordrade uppgifter.

## 18 REKOMMENDATIONER

- 18.1 Pågående överarbetning av taktiska anvisningar och utbildningsanvisningar avseende luftstrid bör snarast slutföras.



Hans Gullberg



Sören Lindell