



SHK
BIBLIOTEKET

HAVERI

J 35F ur F 10/Se S
1986-11-11

UTREDNINGSRAPPORT J 35F 54/86
Juni 1987

H A V E R I

J 35 F ur F 10/Se S

1986-11-11

UTREDNINGSRAPPORT J 35 F 54/86

Juni 1987

I N N E H Å L L

| | Sida |
|---|------|
| HAVERIET | 1 |
| KOMMISSIONEN | 1 |
| SAMMANTRÄDEN | 2 |
| 1 FAKTAREDOVISNING | 3 |
| 1.1 Besättning | 3 |
| 1.2 Flygplanet | 3 |
| 1.3 Motor | 3 |
| 1.4 Personskador | 3 |
| 1.5 Skador på flygplanet | 3 |
| 1.6 Övriga skador | 3 |
| 1.7 Vädret | 3 |
| 1.8 Utsagor av hörda personer | 4 |
| 1.9 Flygmedicinsk/human factors utredning | 4 |
| 1.10 Teknisk utredning | 4 |
| 1.11 Händelseförlopp | 4 |
| 1.12 Avtal om utbildning av öster- rikiska piloter i Sverige | 7 |
| 1.13 Svenskt besök i Österrike augusti 1985 | 8 |
| 1.14 TIS (Typinflygningskola) för divisionschefer | 9 |
| 1.15 TIS för flyglärare på F10/Se S | 10 |
| 1.16 Uttagning av förare i Österrike för utbildning på flygplan 35 i Sverige | 11 |
| 1.17 Föraren | 11 |
| 1.18 Uppföljning av förare under TIS | 12 |
| 1.19 Erfarenheter från besök i Finland och Danmark | 13 |
| 1.19.1 Finska flygvapnet | 14 |
| 1.19.2 Danska flygvapnet | 14 |
| 1.20 Bärgning | 16 |
| 1.21 Simulatorprov | 17 |
| 2 ANALYS | 17 |
| 2.1 Föraruttagning | 17 |
| 2.2 TIS för österrikiska divisionschefer och flyglärare | 18 |
| 2.3 Uppföljning av förare under flygutbildning | 19 |
| 2.4 Uppföljning av aktuell förare | 20 |
| 2.5 Besök i Finland och Danmark | 22 |
| 2.6 Övningen | 23 |
| 2.7 Flygningen | 23 |
| 2.8 Teknisk undersökning | 25 |
| 2.9 Flygmedicin-human factors | 32 |
| 3 UTLÅTANDE | 33 |
| 4 VIDTAGNA ÅTGÄRDER | 35 |
| 5 REKOMMENDATIONER | 36 |

Bilagor

Utsagor av hörda personer (SHK aktbilaga 24)
Teknisk utredningsrapport (SHK aktbilaga 31)

Bilagorna som framtagits i 15 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CFV, BMLV, FS/FlygI, FMV:Flygmateriel och F10/Se S samt finns arkiverade hos SHK.

Till Chefen för flygvapnet

Utredningsrapport angående haveri 1986-11-11 med ett flygplan
J35F ur F10/Se S

HAVERIET

I samband med övning i instrumentinflygning kolliderade flygplanet under utflygning med vattnet ca 13 km sydväst Torekov. Vid kollisionen, som inträffade ca kl 0919, efter ca 7 minuters flygning, totalförstördes flygplanet.

Den österrikiske föraren omkom.

KOMMISSIONEN

Kommissionen - generaldirektör G Steen, ordförande och överstelöjtnant S Lindell - har som experter till utredningen knutit major I Jakobsson, kapten O Peitersen (danska flygvapnet), överstelöjtnant MedK H Hjort samt överstelöjtnant FingK L Hansson, den sistnämnde tillika teknisk utredningschef.

Österrikes representant i kommissionen: överstelöjtnant P Michel.

Hans experter har varit: överste H Kresak, överstelöjtnant H Wagner, överstelöjtnant doktor J Huber, överste doktor W Bein och överste mag. A Coparⁱ.

Till kommissionens förfogande har ställts byrådirektör S Einert, FMV:Flyg och psykolog K Pollack, FS/Fh.

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

Skyddsombud: Lt R Jönsson, F10/Se S.

SAMMANTRÄDEN

Närvarande

| | | |
|----------------|--------------|---|
| 1986-11-11--12 | på F10/Se S | Samtliga ovan utom Peitersen, Copar, Kresak, Wagner, Huber och Bein. (Steen ersatt av Gullberg) |
| 1986-12-17 | på SHK | Samtliga ovan utom Copar, Kresak, Wagner, Huber och Bein Överste Sjögren, FlygI och överstelöjtnant Olsson, FS/Fh |
| 1987-02-11--12 | på F10/Se S | Steen, Lindell, Jakobsson, Peitersen, Hansson, Michel, Kresak och Wagner |
| 1987-03-24 | på SHK | Samtliga ovan utom Pollack, Frieberg och Copar Överste Medk Laurell, FS/FM och herr Pöschl, Österrikiska ambassaden. |
| 1987-05-08 | på SHK | Steen, Lindell, Hjort, Pollack, Michel, Wagner och Bein |
| 1987-05-18--27 | i Grythyttan | Samtliga ovan utom Frieberg och Jönsson. |
| 1987-06-16 | på SHK | Samtliga ovan utom Hansson, Kresak, Huber, Bein, Copar och Frieberg. |

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Besättning

Förare

Ålder: 33 år

Utbildning: TIS:Ö

Total flygtid: 969 timmar

Flygtid på flygplan 35: 19,5 timmar

Senaste årliga läkarundersökning: 1986-10-02

1.2 Flygplanet

Flygplan J35F nr 35536

1.3 Motor

MOTOR RM6C nr 8650

1.4 Personskador

Föraren omkom.

1.5 Skador på flygplanet

Flygplanet totalförstördes.

1.6 Övriga skador

Inga.

1.7 Vädret

Vid Ängelholm var molnundersidan 350 m och sikten under moln 5 km. Molnöversidan låg på ca 900 m och var något diffus.

Över Skälderviken var molnöversidan varierande mellan 900 och 600 m och molnundersidan låg på ca 300 m. Sikten under moln varierade mellan 2 och 5 km.

Väderminima för de österrikiska TIS-förarna var 300 m molnbas och 5 km sikt.

1.8 Utsagor av hörda personer

Uppgifter lämnade av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits (SHK aktbilaga 24).

1.9 Flygmedicinsk/human factors utredning

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 30.

1.10 Teknisk utredning

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 31.

1.11 Händelseförlopp

Flygplanet J 35 F med anropssignal J 58, startade från Ängelholm kl 0912.20 för att genomföra instrumentinflygningar med hjälp av SRE och BARBRO (bild nr 1). Flygplanet var vid starten försett med fyllda fälltankar. Starten var planerad att ske kl 0855, men på grund av tekniskt fel på tilldelat flygplan fick föraren ta reservflygplanet, som var under utbogsring. Detta fördröjde starten.

Föraren var en av tre förare från Österrike som påbörjade typinflygning på flygplan 35 i Ängelholm 1986-09-01. Under aktuell förmiddag var han inplanerad att flyga tre pass.

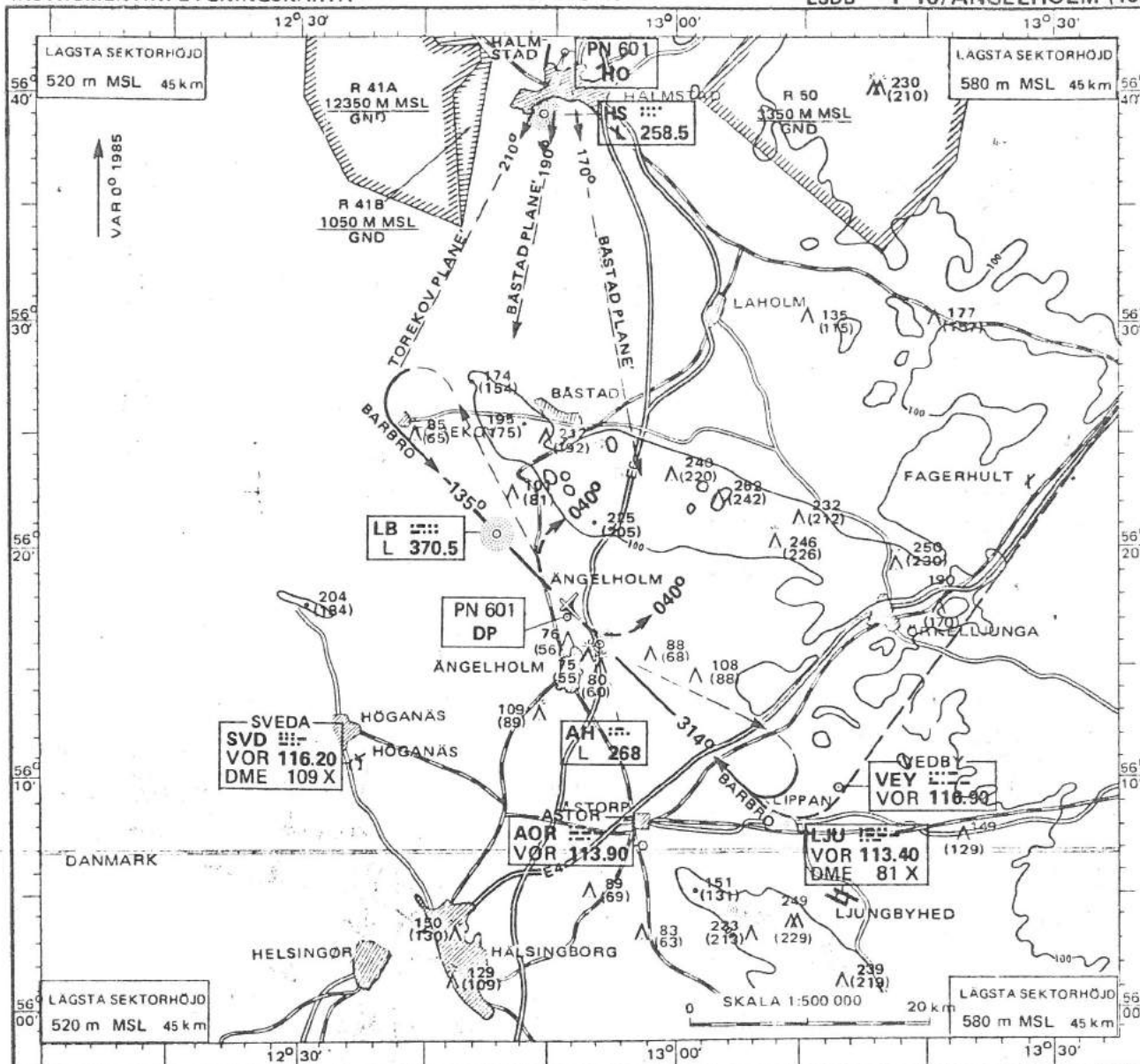
Föraren erhöⁱll under utkörning till start färdtillstånd innebärande sväng efter start och stigning på kurs 320° till 1 200 m. Föraren återläste färdtillståndet korrekt.

Bild 1
Instrumentinflygning med hjälp av BARBRO

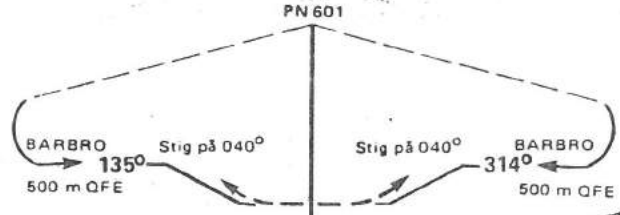
FLYGPLATSENS HÖJD ÖVER HAVET: 20 m
QFE - DATUM: Bana 04: 20 m
Bana 14: 18 m
Bana 22: 19 m
Bana 32: 15 m

FLYGVAPNET
INSTRUMENTINFLYGNINGSKARTA

ESDB F 10/ÄNGELHOLM (10)



Genomgångshöjd 1500 m MSL
Bärningarna är magnetiska



| CIRKLING (m QFE/km) | |
|------------------------|---------|
| DAGER | MÖRKER |
| 170/3.0 | 270/5.0 |

| HJÄLPMEDEL | TILS | BARBRO | | | | | | | | ANITA, PN 601 | | | | PAR, PN 67 | |
|-------------------|------------|---------------|---------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|------|---------------|--|
| | | PN 59, PN 595 | | PN 59, PN 595 | | PN 59, PN 595 | | PN 59, PN 595 | | PN 59, PN 595 | | PN 59, PN 595 | | PN 59, PN 595 | |
| BANA/INKURS (MAG) | 14/133° | 14/135° | 22/221° | 32/314° | 04/049° | 14/148° | 22/218° | 32/307° | 14/136° | 32/316° | | | | | |
| SÄK HÖJD (m QFE) | 60 | 90 | 100 | 110 | 270 | 90 | 100 | 150 | 160 | 280 | 150 | 70 | 70 | | |
| HJÄLPMEDEL | SRE, PN 67 | | | | SRE HÄLSHULT | | PEJL, FMRP 10 | | | | | | | | |
| | | | | | 04/041° | | PROP | JET | PROP | JET | PROP | JET | PROP | JET | |
| BANA/INKURS (MAG) | 04/041° | 14/136° | 32/316° | 14/136° | 22/221° | 04/044° | | | 14/138° | | 22/219° | | | 32/314° | |
| SÄK HÖJD (m QFE) | 110 | 110 | 110 | 150 | 280 | 140 | 170 | 250 | 250 | 340 | 340 | 160 | 280 | | |

Föraren startade på bana 14, svängde vänster och skiftade på avsett sätt till kanal C och anropade Malmö kontroll kl 0914.07. Därefter har föraren enligt den bandinspelade radiotrafiken haft problem med sin radiosändning under två minuter. Malmö kontroll har under denna tid gjort flera anrop till flygplanet utan att erhålla svar. Under denna tid hörs knäppningar och fragment av förarens radiosändning.

Malmö kontroll såg på radar att föraren fortsatte vänstersväng-
en förbi den i färdtillståndet angivna kursen 320° till ca
230°. När föraren kl 0916.08 åter svarade på radion uppmanades
han av Malmö kontroll att omedelbart sjunka till 900 m på grund
av konfliktande trafik på samma höjd och på 3 km avstånd. För-
aren kvitterade detta meddelande och anmälde något senare att
han var på 900 meters höjd och att han bibehöll denna höjd.
Flygplanets transponder var ej utrustad med höjdsvar. Malmö
kontroll gav därefter föraren direktiv att svänga höger till
320° vilket han återläste. Han erhöll förnyat direktiv att
svänga höger till 360°. Föraren återläste detta meddelande och
svarade ungefär samtidigt jakande på fråga från Malmö kontroll
om han hörde kontrollen bra.

Förarna i en SK 61, som övade i trakten av Kullen, orienterades
i ett tidigt skede av Malmö kontroll om J 58 läge. Förarna
erhöll ögonkontakt med flygplanet, som på kurs ca 230° och
under planē passerade framför och något under. De såg också
flygplanet svänga höger kontinuerligt till nordlig kurs.
Flygplanet låg då i molnöversidan och skymdes momentant av
molnslöjor. De såg att flygplanet försvann in i moln på nordlig
kurs rakt på vingarna och som de bedömde med obetydlig
planévinkel.

Kl 0918.35 angav Malmö kontroll QFE, avsikten BARBRO-inflyg-
ning, inkurs på BARBRO och säkerhetshöjd. Föraren motläste
dessa uppgifter korrekt och angav sin kritiska höjd. Detta
skedde kl 0918.46, ca 4,5 minuter efter hans första anrop till
Malmö kontroll.

Malmö kontroll anropade därefter flygplanet flera gånger mellan kl 0920.04 och 0920.51 utan att erhålla svar. Flygledaren såg ej längre flygplanets radareko. Malmö kontroll larmade ATS Ängelholm och anbefallde start av F10/Se S helikopter 3, som hade flygräddningsberedskap i Ängelholm. Helikoptern erhöll startorder kl 0922.

Helikoptern startade kl 0928 och leddes av Malmö kontroll och Ängelholmtornet mot den befarade haveriplatsen. Kl 0938 observerades från helikoptern en oljefläck och flygplandelar som flöt på vattnet ca 10 km sydväst Torekov. Molnbasen i området var ca 350 m.

Kustbevakningens fartyg TV 283 i Torekov larmades kl 0937 och anlände kl 1017 till haveriplatsen, som markerades med boj. Befälhavaren på TV 283 bedömde att sikten varierade mellan 2 och 9 km.

TV 283 bärgade kvarlevorna av föraren och ett mindre antal flygplandelar som flöt på vattnet och gick därefter mot Torekov.

CEFYL/ARCC larmade inom fyra minuter efter haveriet HKP 4 från vardera Säve och Ronneby samt en dansk helikopter. Även ett antal civila fartyg dirigerades mot haveriplatsen.

1986-11-13 lokaliserades flygplanets pingersändare.

1.12 Avtal om utbildning av österrikiska piloter i Sverige

I augusti 1985 slöts ett avtal mellan Republiken Österrike, företrädd av Bundesministerium für Landesverteidigung: Projektgruppe Luftraum-überwachungsflugzeug, här nedan kallat BLMV, som beställare å ena sidan och Försvarets materielverk (der Materialamt der schwedischen Streitkräfte), å andra sidan, här nedan kallat FMV, beträffande utbildning av österrikiska piloter.

Detta avtal med FMV slöts med anledning av försäljningen av 24 SAAB 35 OE Draken till Österrike genom Saab-Scania AB, Linköping.

Utbildningen omfattar österrikiska divisionschefer, flyglärare och divisionspiloter.

Genom liknande avtal utbildades tidigare i Sverige piloter från det danska och det finska flygvapnet med anledning av köp av Drakenflygplan.

I avtalet (p 1.1.7) anges att samarbete skall etableras mellan svenska flygvapnet/FMV och BLMV för utbyte av erfarenheter i frågor gällande flygsäkerhet.

I avtalet förpliktigade sig BMLV att utvälja den personal som skall skolas så, att den är lämplig för den förutsatta utbildningen (p 5.1). FMV förpliktigade sig att tillse att lärarkåren är tillräckligt kvalificerad och pedagogiskt skolad samt att den skulle stå till förfogande i tillräcklig omfattning (p 5.2). Resultatet av de österrikiska piloternas utbildning skulle bedömas efter det svenska flygvapnets kvalitetskriterier. Om svenska flygvapnet bedömer det nödvändigt att frånskilja en österrikisk kursdeltagare från utbildningen skulle det överenskommas med BMLV (p 5.3).

1.13 Svenskt besök i Österrike augusti 1985

En grupp officerare ur svenska flygvapnet bestående av en stf sektorflottiljchef och två divisionschefer besökte Österrike under augusti 1985.

Av reserapporten framgår att syftet med besöket var att inhämta kunskaper om:

- övergripande mål för utnyttjandet av J 35 i Österrikes luftförsvar

- österrikisk flygutbildning

Vidare var syftet att

- presentera svensk syn på utbildningen av österrikiska piloter (utbildningsfilosofi)
- presentera och diskutera en utarbetad utbildningsplan med berörda i Österrike

I sammanfattningen av reserapporten framgår bl a

- Österrikes flygutbildning håller en hög standard
- Förarna är väl utbildade och skickliga i handhavandet av sina flygplan.

1.14 TIS (Typinflygningsskola) för divisionschefer

Utbildningen genomfördes på F 16/Se M i Uppsala och påbörjades 1985-10-01.

Utbildningsplanen gjordes enligt ATIS (Anvisningar för typinflygningsskola med hänsyn till förarnas tidigare flygerfarenhet.

Faktorer såsom ny miljö, annat språk (engelska), annorlunda instrumentering (meter och km/h i stället för fot och knop) påverkade också utformningen av utbildningsplanen.

Det genomfördes 13 pass i DK (dubbelkommando) före första EK (enkelkommando). Därefter flögs två pass med SK 35 i EK och 19 pass med J 35 F.

Varje flygpas i DK omfattade ofta flera olika övningar. På så sätt fick eleverna en bred erfarenhet på ett litet antal flygpas.

Vid en TIS:Ä med svenska förare, som tidigare flugit tunga system (fpl 32, 37), flyger man normalt två pass med SK 35 i DK. Därefter följer ett - två pass SK 35 i EK innan resten av TIS flygs med J 35.

1.15 TIS för flyglärare på F 10/Se S

Den andra omgången elever från Österrike påbörjade TIS 1986-09-01 på F 10/Se S.

Deras utbildningsplan var i stort samma som för den första gruppen. Vissa ändringar hade föranletts av den erfarenhetsdiskussion som gjordes efter TIS för divisionschefer, där även divisionsledningen för nästkommande TIS för flyglärare på F 10/Se S deltog.

Önskemålen från de första österrikiska piloterna om förändringar var följande:

- fler halvrollspass
- halvrollsövningar i SUL (simulator)
- halvering av antalet inflygningspass på styrautomat SA05 från två till ett.

Resultatet blev att ytterligare två halvrollspass, halvrollsövningar i SUL liksom ett pass överljudsflygning i rote planerades. Styrautomatinflygning omfattande två pass behölls dock oförändrad.

Det planerades 16 pass SK 35 DK, två pass SK 35 EK och 19 pass i J 35. På grund av dåligt flygväder och låg flygplantillgänglighet erhöles dålig kontinuitet i flygtjänsten. Därför genomfördes ytterligare fyra - fem flygningar i DK före första EK-flygning.

1.16 Uttagning av förare i Österrike för utbildning på flygplan 35 i Sverige.

Enligt avtalet förpliktar sig BMLV att själv välja den personal det bedömer lämpliga för utbildning på flygplan 35.

Vad beträffar kravspecifikation eller kvalitetskriteria finns inget uttalat. Erforderlig flygtid bör vara minimum 300 timmar på Saab 105. Innehållet i dessa timmar är ej specificerade.

Någon överlämning av respektive förare vad beträffar nivå, erfarenhet el dyl har ej genomförts.

1.17 Föraren

Föraren, 33 år, tillhörde den andra österrikiska TIS-utbildningsomgången. Den bedrevs vid F 10/Se S. Hans totala flygtid var 969 timmar, varav 780 timmar på Saab 105 och 19,5 timmar på 35 Draken.

Föraren var vid tiden före 35-utbildningen divisionschef i Graz eftersom hans företrädare deltog i den första TIS-utbildningen, som började i Sverige hösten 1985.

Föraren påbörjade sin österrikiska flygutbildning 1976. Det totala sammantagna omdömet om hans prestationer från grundutbildningen var gott.

Sedan 1979 var han placerad i Graz. Hans årliga flygtidsuttag var av olika skäl sedan hösten 1980 lägre än vad övriga piloter på divisionen hade. Han var av medicinska skäl avstängd från flygningen cirka ett halvår 1982. Han återkom i full flygtjänst och flyginstruktörutbildades 1985.

Bilden av föraren är från prestationssynpunkt divergerande. Under perioder i hans flygtjänst har han flugit relativt lite.

Såväl hans flygchef som divisionschef i Österrike bedömde honom ej lämpad för 35-utbildning och försökte förhindra beslutet om hans deltagande i flyglärargruppen. De under 1986 genomförda PFT (periodisk flygträning) i Österrike ger dock en annan bild av hans prestationsförmåga i pilothänseende.

Föraren började sin TIS 35-utbildning vid F 10/Se S 4.e div 1986-09-01 tillsammans med två övriga österrikiska piloter. På samma division utbildades på GFSU-nivå de österrikiska piloter som tillhörde utbildningsomgången för divisionschefer. Bland dessa tre fanns aktuell förares österrikiska divisionschef och flygchef. Aktuell förare visade sig prestationsmässigt vara den svagaste i utbildningsgruppen. Hans prestationer diskuterades av ansvariga i flygledande befattning. Ställningstagandet var att han bedömdes ha en utbildningspotential och bedömdes ej vid tillfället vara en flygsäkerhetsrisk.

Han delade bostad i Sverige med de två övriga österrikiska piloterna från samma utbildningsomgång.

Vad beträffar den aktuella dagen för haveriet finns inga anmärkningsvärda iakttagelser som belyser att hans fysiska och psykiska kondition skulle ha varit nedsatt.

1.18 Uppföljning av förare under TIS

Efter varje genomfört flygpass såväl i luften som i simulatorn skall prestationen bedömas och dokumenteras.

Denna dokumentation sker på två olika sätt.

Vid flygning används ett betygsprotokoll där varje övningsgren har flera bedömningspunkter. Nivån relateras till normalelevens prestation. Markering i 0-rutan är alltså en normalprestation, ett plus är en bättre prestation och ett minus är en sämre prestation. Hur mycket bättre eller sämre än normalresultatet

eleven presterat visas i en femgradig betygsnivå från "klart bättre" (KB) till "klart sämre" (KS). Dessa fem graderingar är dock godkända betyg. Ett underkänt flygpass markeras med U (underkänt). Dessutom finns en flygsäkerhetsruta som fylls i när flygsäkerheten varit hotad.

Vid minustecken och flygsäkerhetsmarkeringar skall instruktören skriva i klartext vad som gjorts att eleven erhållit denna markering.

Elever som har svårigheter med någon eller några typer av övningar kan få flyga något eller några pass utan att behöva vara underkända på de tidigare passen.

Det är ganska vanligt förekommande att något extra pass start och landning flygs under TIS 35 före första EK-flygningen.

Under de första EK-flygningarna utnyttjas följeflygplan.

Övningsprotokollet för simulator (SUL)-flygning bygger på samma principer. Dock används inte betygen från SUL-flygningen vid betygssättning av eleverna. Därför noteras normalt inte betygen KS-KB i simulatorprotokollet. Om händelser av flygsäkerhetskaraktär uppstår vid SUL-flygning skall dessa markeras i klartext.

Eleverna har inte tillgång till protokollen.

Flyglärarkollegium hålls med jämna mellanrum då man diskuterar de eventuella svårigheter som dykt upp hos någon elev.

1.19 Erfarenheter från besök i Finland och Danmark

Den svenska haverikommissionens ordförande gjorde tillsammans med två medlemmar i kommissionen besök vid finska flygstaben i Tikkakoski 1987-04-08 och vid danska flygvapnets flygbas Karup 1987-06-03. Syftet med besöket var att få veta hur typinflygning på Draken läggs upp (har lagts upp) i det finska och

danska flygvapnet. Av erhållna redogörelser framgick bl a

1.19.1 Finska flygvapnet

TIS omfattar 30 flygtimmar innebärande 44 flygpass. Av dessa flygpass genomförs tio i SK 35. 5,5 flygtimmar motsvarande tio flygpass flygs inledningsvis i simulator (introduktion och checklista, instrumentflygning och nödåtgärder). Den fortsatta simulatorflygningen omfattar 7,7 timmar motsvarande 13 pass (instrumentflygskedet).

Under de första 20 flygtimmarna är väderminima 8 km/450 m, därefter 6 km/300 m.

Förare, som påbörjar TIS, har flugit ca 310 timmar, varav ca 250 på flygplantyp Hawk. Under ett år motsvarande ca 100 timmar på Hawk, flyger de på samma division, som de genomför TIS på. Man strävar efter att varje elev skall ha samma flyglärare under såväl flygutbildningen före TIS och under TIS.

Drakenutbildad förare tjänstgör under TIS-flygningar i flygledartornet för att följa upp flygningarna.

1.19.2 Danska flygvapnet

De danska förarnas flygträning vid början av TIS är

- ca 25 timmar på T-17 i Danmark. Utbildningen omfattar instrumentflygningstillvänjning
- ca 120 timmar på T-37 i USA
- ca 140 timmar på T-38 i USA.

Härutöver genomförs grundmilitär officersutbildning, vilket kan medföra perioder utan flygning.

Början av TIS omfattar den tekniska utbildningen, som innehåller sex simulatorpass om ca en timma. Dessa omfattar i huvudsak grundläggande handhavande och genomgång av normal- och nödprocedurer.

Vid inledning av varje avsnitt av TIS flygs åtminstone den första övningen i simulator, sammanlagt nio simulatorpass.

De första 18 flygpassen sker i DK innan föraren flyger EK. De flygs under VMC och innefattar allmänt handhavande, navigering, avancerad flygning (speciellt halvroll), förbandsflygning och avslutas med landningsövningar samt instrumentinflygningar från både fram- och baksits. Första EK-flygningen genomförs med följeflygplan.

Vid DK-flygpassen bestämmer flygningarnas typ vädergränserna. Från första EK-pass fram till och med det 20 flygpasset är väderminima 450 m/8 km. Från det 21 passet gäller väderminima 300 m/5 km.

TIS omfattar totalt 45 flygpass vilket innebär ca 45 timmar.

Alla DK-passen före EK-flygning planeras att genomföras för varje elev av samma instruktör, som också är ansvarig för elevens utveckling. Innehållsmässigt är flyg- och simulatorprotokoll lika de svenska. Dessa signeras av lärare och elev efter varje pass.

Danska instruktörer skriver många kommentarer på protokollen för

- information till andra instruktörer
- status och tendensbeskrivning för själva eleven samt
- dokumentation vid evⁱ avbrytande av flygutbildning.

Kollegium hålls med instruktörerna med jämna mellanrum, var-

under varje elev diskuteras med avseende på problemområden och där samtliga instruktörers kommentar genomgås.

Vid svåra problem med en elev, ersätts hans huvudsinstruktör med en annan i avsikt att hjälpa eleven. Om detta inte ger något resultat, flyger chefsinstruktören några pass med eleven. Här-efter fattas slutligt beslut om eventuellt avbrytande av flyg-utbildningen.

1.20 Bärgning

Kort efter haveriet mottogs signaler från en av flygplanets pingsändare i närheten av den boj som TV 283 lade ut.

Bärgningen påbörjades 1986-11-16 från HMS Belos, som senare ersattes av ett bärgningsfartyg från firma Scantug från Göteborg.

Djupet på haveriplatsen var ca 25 meter. Havsbotten täcktes av ett 30-50 cm tjockt slamskikt.

Bärgningen genomfördes huvudsakligen med hjälp av dykare men också med Sjöugglan.

Flygplanet hade brutits sönder i många små delar som var utspridda på ett område av ca 100 x 20 meter. De flesta delarna låg dock koncentrerade inom ett mindre område.

Det sätt som flygplanet sönderdelats på och utspridningen av flygplandelarna tydde på att flygplanet gått ner i vattnet med mer än 45° vinkel och med en fart av mer än 600 km/h.

Bärgningen organiserades av F 10/Se S tekniska enhet. Arbetet påbörjades omedelbart efter haveriet och genomfördes till stora kostnader. Trots tidvis mycket svåra väderförhållanden bärgades merparten av flygplandelarna innan den ovanligt

stränga vintern, strax före jul, förhindrade fortsatt arbete. Bärgningsarbetet återupptogs i slutet av april och avslutades med träning 1987-05-12.

1.21 Simulatorprov

1987-02-11--12 genomfördes i haverikommissionens regi 20 flygningar i Ängelholms flygsimulator. Syftet med proven var

- att kontrollera vilka farter och bankningar som måste hållas för att erhålla en flygbana som överensstämde med radarplotten av aktuell flygning

- att undersöka om det var möjligt att från den sista radarmarkeringen från 900 m höjd och på kurs 360⁰ flyga så att flygplanet havererade i stort rakt under den sista radarmarkeringen med den fart, kurs och islagsvinkel som flygplanet konstaterats ha haft.

Proven visade att föraren har använt normala bankningsvinklar och farter fram till den sista radarmarkeringen.

Proven visade också att flygplanet måste manövreras kraftigt för att slå ner i stort sett rakt under det sista radarekot från flygplanet på sätt som skedde vid haveriet.

2 ANALYS

2.1 Föraruttagning

Utgående från de bedömningar som gjorts av förarens tidigare divisions- och flygchefer, som båda har 35-erfarenhet, kan eventuellt ifrågasättas riktigheten av valet av denne. Ytterligare skäl som kan tala för att han ej besatt de erforderliga egenskaperna är det sänkta flygtidsuttaget för flygtjänst

1981 med ett halvt års flygförbud under 1982 samt psykiatrisk konsultation där viss psykisk labilitet konstaterades med åtföljande psykosomatik.

För hans uttagning till 35-utbildning talar å andra sidan de PFT som genomfördes under juli och augusti 1986 på Saab 105 med genomgående gott omdöme. Den reservationen bör emellertid göras att kapacitetssvaga förare med tillräcklig flygtid på en mer lättflugan flygplantyp under förutsättning att han är i god flygtrim, ej med säkerhet avslöjar eventuell brist på de tillkommande egenskaper som fordras för flygning med ett betydligt mer svårfluget flygplan.

Föraren uttryckte intresse för att flyga 35.

1981 kunde antas att en låg motivation för flygning förelegat. 1982 ställdes diagnosen neurotiskt orsakad psykosomatisk symptom-bild med neurotiska humörsvängningar, därtill en förhöjd aggressionspotential. Av den sammanfattande sjukdomshistorien framgick misstanke att flygrädsla förelåg. Behandling genomfördes huvudsakligast med psykofarmaka. Han friskskrevs under hösten 1982. Därefter finns i läkarhandlingar inga anteckningar om återfall. Uppfattningen har dock förelegat att han haft fortsatt låg flygmotivation. Han har undvikit mörkerflygning, lågflygning och förbandsflygning och helst flugit med en andre-pilot etc. Genomgående har han legat lågt i flygtidsuttag.

Mot bakgrund av detta samt kunskaper om kraven på kapacitet vid 35-flygning borde ha förutsetts att föraren ej var lämplig för sådan flygning. Uttagning borde således ej ha skett.

2.2 TIS för österrikiska divisionschefer och flyglärare

Med ledning av de erfarenheter, som erhöles vid den första TIS:en för divisionschefer i Uppsala 1985 föreslog de österrikiska förarna vissa förändringar i innehållet i den TIS, som skulle börja på F 10/Se S hösten 1986. Vissa förändringar gjor-

des därför i planen för nästa TIS vilket bl a innebar att antalet dubbelkommandopass i SK 35 ökades från 13 till 16.

Enligt SHK mening har gjorda erfarenheter från TIS för divisionschefer tagits tillvara och de österrikiska förarnas synpunkter på förändringar i kommande TIS i stort beaktats.

Samtidigt som TIS för de österrikiska förarna pågick i Uppsala genomförde den blivande TIS-divisionschefen på F 10/Se S och hans ställföreträdare flyginstruktörskurs (FIK) i Uppsala på samma division som bedrev TIS för Österrike.

Detta förhållande gav F 10/Se S divisionsledning goda möjligheter att i tid lära känna de österrikiska förarna och vara med i erfarenhetsdiskussioner liksom möjlighet att överföra den samlade erfarenheten av mångårig TIS-utbildning i Uppsala till Ängelholm.

Dock måste anmärkas såsom en negativ faktor från utbildnings-synpunkt att verksamheten måste förflyttas från F 16/Se M Uppsala, som skaffat sig särskild erfarenhet av utbildning av utländska piloter.

2.3 Uppföljning av förare under flygutbildning

Uppföljningen av förarnas prestationer i flygtjänst grundar sig på erfarenhet av TIS 35-utbildning sedan år 1964. Uppföljning sker av flygpas såväl i luften som i simulator.

Dokumentationen med betygsprotokoll av flygpas i luften ligger till grund för betygsättning av eleven.

Övningsprotokoll för SUL-flygning används inte för betygsättning. De händelser av flygsäkerhetskaraktär som uppstår vid SUL-flygning skall markerats i klartext.

Enligt SHK mening är betygsprotokoll och övningsprotokoll för

SUL väl utformade och ger om korrekt ifyllda en god bild av förarens prestation. Det synes dock vara nödvändigt att TIS-instruktörerna vid återkommande tillfällen påminns om vikten av att protokollen utnyttjas regelmässigt vid varje flygning och fylls i noggrant. Eleven bör efter hand delges betyg och innehåll i protokollen. Simulatorprotokollen bör också användas för betygssättning.

2.4 Uppföljning av aktuell förare

Flygning

Föraren flög 21 pass SK 35 i DK före första EK-flygning. Antalet pass för de andra två österrikiska TIS-eleverna var före första EK-flygning 20 resp 21 pass. Aktuell förare behövde alltså inte flyga flera pass än de andra för att uppnå EK-färdighet. Anledningen till att han flög EK en vecka senare än de andra var att han hade en mindre knäskada och inte kom i flygtjänst förrän en vecka senare. Skadan var då helt läkt.

Föraren har inte genomfört något flygpass under TIS som bedömts underkänt. Han har dock bedömts vara sämre än de övriga två i gruppen men varit godkänd. Resultaten från ca hälften av förarens flygpass i DK har inte dokumenterats skriftligt.

Simulator

Föraren har genomfört planerade simulatorpass. Resultaten från dessa var sämre än övrigas i gruppen. Han bedömdes dock inte behöva upprepa någon av simulatorflygningarna.

Föraren flög två simulatorpass dagen före haveriet. Under ett av dessa pass iakttog hans österrikiske flygchef och divisionschef under ca 10-15 minuter simulatorflygningen. Med ledning av egen erfarenhet bedömde de utförandet som dåligt.

Enligt simulatorinstruktören genomfördes passet dåligt, vilket

framgår av simulatorprotokollet men det fanns inget skäl till att göra en flygsäkerhetsanmärkning. Därför fann inte divisionsledning anledning att ändra planeringen för nästa dags flygning.

Flyglärarkollegium

Vid kollegium före EK-flygningen fanns ingen tveksamhet om att låta föraren flyga EK. Man diskuterade om han hade dålig kapacitet under flygning. Divisionsledningen och instruktörerna var dock eniga om att han hade tillräcklig förmåga att genomföra TIS. Det rådde heller ingen tveksamhet om att han skulle kunna genomföra flygningarna flygsäkerhetsmässigt riktigt.

Dock ifrågasattes hur han skulle fungera som instruktör under den framtida utbildningen av österrikiska förare.

Den första omskolningsgruppens förares åsikt var att han inte var lämplig att flyga J 35. De informerade divisionsledningen flera gånger om detta. Någon annan information om förarens bakgrund fanns inte tillgänglig. Om sådan information varit tillgänglig på divisionen hade den sannolikt givit divisionsledning och instruktörer anledning att följa upp förarens flygförmåga ännu mera noggrant.

Möjligheterna för instruktörerna på F 10/Se S att upptäcka hans kapacitetsbrist (verkliga) har varit begränsade då han såväl vid simulator- som DK- och rotelflygning troligtvis har ökat kapaciteten genom utebliven eller reducerad flygolust. Hans begränsningar i simulator- och flygövningarna borde mer ingående ha dokumenterats. De begränsningar i hans flygförmåga som ev förmodats skulle ha försvunnit genom ytterligare träning hade förmodligen kvarstått eller först efter orimligt mycket träning ha bemästrats.

Man beslutade sig för på F 10/Se S för att själva skapa sig en egen uppfattning om föraren och inte ha några förutfattade meningar.

Betydelsen av de ovannämnda förarnas negativa uppfattning om här aktuell förare måste understyckas, särskilt som dessa var hans överordnade (flygchef och divisionschef). Den aktuella förarens bakgrund borde därför närmare ha undersökts av utbildningsansvariga i Sverige och Österrike.

Övrigt

Arbetsituationen på F 10/Se S har försvårats bl a genom personmotsättningar som fanns inom den österrikiska gruppen. Föraren har dessutom haft ett socialt tryck på sig att klara utbildningen. Resultatet av detta har sannolikt varit en rätt uttalad skillnad mellan krav och förmåga som lett till en konfliktsituation, som resulterade i kapacitetsnedsättning. Önskan att genomföra utbildningen av yrkesmässiga/sociala skäl kan i denna situation ha gjort att han sannolikt sökt dölja sina symptom.

2.5 Besök i Finland och Danmark

Huvudsakligen överensstämmer TIS-utbildningen på flygplan 35 i Finland och Danmark med den svenska.

Utvärderingssystemet liknar det svenska.

Genom att den finska piloten tidigt placeras på den division han slutligt skall tillhöra och där merparten av hans flygning äger rum före TIS, sker bästa möjliga förarurval för respektive flygplantyp. Därmed erhålls också största möjliga kontinuitet i utbildningen.

Såväl i Finland som Danmark strävar man efter att TIS-eleven ska bibehålla samma instruktör under hela typinflygningen, vilket SHK bedömer vara till stor fördel i utbildningen.

Simulatorflygningen har stor betydelse i bägge länderna.

I Danmark är simulator- och flygprotokoll väl utformade. Protokollens innehåll delges eleverna. Man har regelbundet återkommande kollegium rörande elevernas prestationer. Sammantaget bedöms detta ge ett gott underlag för en god bedömning av eleverna.

I Finland placeras en 35-utbildad förare att tjänstgöra i flygledartornet för att följa upp TIS-eleverna under EK-flygning. Eleverna vet då också att de alltid kan få råd och anvisningar om problem uppstår under deras flygning. Organisationen i detta avseende bedöms av SHK att i hög grad medverka till god flygsäkerhet.

2.6 Övningen

Föraren hade genomfört samma flygövning 1987-11-07 och en liknande med hjälp av SRE-PAR 1987-11-10.

Enligt SHK mening var därför föraren väl medveten om övningens genomförande och att de upprepade instrumentinflygningarna skulle utföras i vänsterslinga.

2.7 Flygningen

Under flygningen har någonting inträffat, som resulterat i att föraren förlorat kontrollen över flygplanet. Det har konstaterats att föraren under del av flygningen haft problem med radiosändningen. Om han haft problem med radiomottagningen under samma tid är ovisst.

Flygningen från start och fram till den tidpunkt då problemen med radiokommunikationen uppstod har förlöpt normalt.

Det är inte troligt att enbart radioproblem skulle leda till haveri och inte heller att detta under normala omständigheter skulle leda till sväng förbi angiven kurs.

Utkursen 320° är den normala i samband med instrumentslingan. Föraren kan ha misstolkat kurs 320° och svängt mot 230°. Eftersom svängen mot fel kurs är det första påtagliga misstaget under flygningen och att det sammanfaller med radioproblemen, har det varit angeläget att klarlägga sådana omständigheter före detta tillfälle som kan ha bidragit till det fortsatta förloppet.

- Föraren fick byta till reservflygplan.
- Starten blev av detta skäl ca 15 min sen.
- Föraren var inplanerad att flyga ytterligare två pass under förmiddagen.

Dessa förhållanden tillsammans eller något av dessa kan ha bidragit till att höja förarens stressnivå, vilket kan ha påverkat händelseförloppet.

Följande händelser kan ha orsakats av antingen radiokommunikationsproblemen eller förhöjd stressnivå eller en kombination av dessa.

- Föraren reagerade inte på "squawk ident"
- Föraren svarade inte på första uppmaning att sjunka till 900 m
- Föraren svarade på "turn right" med "900 m maintaining".

Förarens reaktion på direktiv om ändring av kurs och höjd i övrigt har skett på normalt sätt.

Utvärdering av bandavskrift och radarfilm indikerar inte heller något onormalt de två sista minuterna innan flygplanet försvinner från radarbilden. ⁱ

Enligt SK 61-besättningens uppgift uppförde sig flygplanet normalt fram till den tidpunkt när det gick in i moln. Den av flygledaren beordrade och av föraren bekräftade flyghöjden stämmer också med SK 61-besättningens uppfattning.

Flygplanet färdväg enligt radarplott framgår av bild 2.

Kort tid härefter har föraren sannolikt kommit in i ett onormalt flygläge. Haveriplatsens läge och flygplanets nedslagsvinkel tyder på att flygplanet manövrerats brant med belastning, vilket tyder på att han förgäves försökt gå ur detta onormala flygläge.

Molnundersidan vid haveriplatsen var vid haveritillfället 300 - 350 m. Om flygplanet kommit ur moln på 350 m höjd med 60° dykvinkel och med fart ca 700 km/h, har föraren endast haft ca två sekunder på sig att uppfatta situationens allvar, reagera på denna och initiera utskjutning innan kollisionen med vattnet.

2.8 Teknisk undersökning

Genom det omfattande och framgångsrika bärgningsarbetet fanns på ett tidigt stadium en stor del av flygplanet tillgängligt för undersökningar.

Inledande undersökningar

Vid undersökning av flygplandelar i hangar på F 10/Se S konstaterades:

- Samtliga huvuddelar av flygplanet såsom vingar med roder, skrov, fena och fälltankar hade bärgats från det aktuella nedslagsområdet.
- Ingen brand hade föreⁱkommit i flygplanet i luften före nedslaget och ej heller i samband med eller efter nedslaget.

HAVERI 1986-11-11

Punkterna anger
enskilda ekopresen-
tationer.

J 35

| | |
|-----|------------|
| 1: | K1 0914.32 |
| 2: | 14.56 |
| 3: | 15.20 |
| 4: | 15.44 |
| 5: | 16.07 |
| 6: | 16.31 |
| 7: | 17.19 |
| 8: | 17.42 |
| 9: | 18.06 |
| 10: | 18.30 |
| 11: | 18.53 |

Obs: Mellan pkt 6
och 7 är det
0901.05 48 sekunder.

SK 61

| | |
|-----|------------|
| 2: | K1 0914.56 |
| 5: | 16.07 |
| 11: | 18.53 |
| 12: | 22.03 |

Bild 2

Flygplanets färdväg
enligt radarplott

- Inga detaljer såsom skovlar eller skivor hade passerat genom motorns kompressor - eller turbinhus. Ej heller hade någon genombränning ägt rum från motor eller ebk.
- Ingen överbelastning av flygplanet hade skett i luften före nedslaget.
- Flygplanets nödeffekttaggregat hade i samband med nedslaget varit i infällt läge.
- Kylturbinen återfanns i relativt oskadat skick. Dess funktion hade varit normal före nedslaget.
- Drivaxlarna för flygplanets växellåda och huvudgenerator uppvisade inga tecken på brott före nedslaget.
- Det fanns inga tecken på utmattning på vare sig vingar, fena eller andra flygplandelar.
- Återfunna kopplingar för hydraul - luft och bränslerör var fortfarande i ingrepp och uppvisade inga tecken på felmontering.
- Inga spår efter blixtnedslag vore sig på pitotrör, roder eller fena kunde påträffas.

Ett stort antal detaljer och enheter har efter den första preliminärundersökningen på F 10/Se S sänts vidare till FFV Aerotech i Arboga och Linköping för ytterligare undersökningar.

Motor och ebk

Motor och ebk bärgades i ett tidigt skede och transporterades efter en första preliminär undersökning vid F 10/Se S till FFV/A i Arboga.

Vid undersökningen har intet framkommit som tyder på att funktionen varit störd före haveriet.

Med ledning av inloppsledskenornas öppningsläge och skadeomfattningen i kompressorn har motorns varvtal beräknats ha varit ca 92 % vid nedslaget. Läget på en av regulatorns armar tydde på ett varvtal av 87 %.

Insprutningspumpen och tillvaratagna delar av manöverlådan har undersökts. Det har inte framkommit något som indikerar fel-funktion före haveriet.

Ebk har varit släckt. Tvålägesmunstycket stod i position stängt.

Motorn var mycket sönderslagen vilket innebär att den har utsatts för stora krafter vid nedslaget.

Inga fågelfragment har påträffats i motorn.

Inga spår av aluminium har kunnat upptäckas i turbinen eller utloppsdelen. Det bekräftar att kompressorskada inte förelagat.

Rammluftturbin och manövercylindrar för vingroder

Rammluftturbin, hydraulpump och manövercylindrarna har inte uppvisat några felmonteringar eller skador utöver nedslags-skador.

Rammluftturbinen har inte varit utfälld (roterat) vid nedslagsögonblicket, vilket flera indikationer visar. Den bedöms ha fungerat.

De avtryck (märken) som tillkommit vid nedslaget på manövercylindrarnas kolvstänger och i cylinderfoder indikerar att roder-vinklarna varit ca 1° upp.

Styrautomat SA 05C

Manöverdon, två återförningsgivare och en roderlägesgivare har återfunnits.

Roderlägesgivaren och återföringsgivarna var i sådant skick att deras läge vid haveriet inte kunde fastställas.

Undersökningen av manöverdonet visar att föraren haft läge dämpning inkopplad vid haveriet.

Flygradio Fr 28

I radiotrafiken förekommer två onormala avsnitt:

- a) knäppningar på kanal C under två minuter i samband med vänstersvängen efter start och
- b) en period på 70 sekunder varunder J 58 inte svarar på anrop i samband med högersvängen till kurs 320°.

Därefter återtar radiotrafiken från J 58 normal funktion utan störningar. Detta understryks av att flygledaren frågar: "Five eight, you're reading me really full strength now?" Därpå svarar J 58: "Affirmed, five eight". Tid mellan sista störning och haveriet är ca två minuter.

Den exakta orsaken till störningarna har inte kunnat fastställas.

Flyglägesinstrument

Följande materiel har bärgats och undersökts med inriktning på funktion och fastställande av flygplanets roll-, tipp- och kursvinkel vid nedslaget.

| <u>Materiel</u> | <u>Undersökningsresultat</u> |
|-------------------|---|
| Horisontindikator | Rollvinkel ca 95° vänster Tippvinkel ca 60° dykn |
| Kursindikator | Ingen information |
| Kursinställning | På grovskalan kan 144° avläsas |
| Förstärkare 2 | Felvarnarens läge indikerar att flyglägesinstrumentet varit spänningssatt vid haveritillfället |
| Flyglägesgivare | Följande kardanvinklar har konstaterats: Roll: Vänster 95° och 74° Tipp: 64° dykn Kurs: 240° |
| Svängindikator | Inget har framkommit som tyder på störd funktion före haveriet. |

Luftdata

Från luftdatasystemet har ett antal servon och båda trycktuberna återfunnits och undersökts.

Av fartservo och trycktuber kan med säkerhet utläsas att farten vid nedslaget var ca 700 km/h och höjden ca 0 m.

Bränsleprov

Omedelbart efter haveriet togs rutinmässigt bränsleprov från aktuell bränslecistern vid 1. stationskompaniet. Analysen visade att bränslet fyller gällande fordringar.

Fågelkollision

Den tekniska utredningen har i detta avseende inriktats på att hitta spår av fågel främst på frontruta men även på huv och huvbåge och delar av kabinutrymmet vid sidan av och bakom stolen.

Endast ca 10 % av frontrutan och ca 20% av huven har återfunnits.

Undersökningen visar att inga spår efter fågelkollision fanns på dem eller på andra delar som bärgats. Då vissa undersökta delar legat lång tid i vatten kan dock ev spår vara förstörda.

Räddningssystemet

Räddningssystemet var kraftigt sönderdelat. Huvuddelen av systemet har bärgats. Dock saknas några primära delar såsom utlösningshandtagen och raketmotorn.

Följande elkrutpatroner och mekanismer har aktiverats:

- Huvöppningsmekanismens två elkrutptr
- huvlåsen på höger och vänster sida
- huvkastarna höger och vänster sida
- kanonens avfyrningsdon
- separationståndaren

Huven har separerat från flygplanet och stolen har hunnit att röra sig en kort sträcka i gejderna omedelbart före islaget varefter en total sönderdelning har skett.

Detta visar att räddningssystemet sannolikt har utlösts av föraren i ca 60° dykning och omedelbart före kollision med vattnet, d v s klart utanför räddningssystemets prestandagräns.

Räddningssystemet har varit intakt men har aktiverats på alltför låg höjd.

Sammanfattning teknisk undersökning

Delar från hela flygplanet har bärgats. Den främre delen var mycket sönderslagen och många delar och detaljer saknades.

Det finns inga tecken på brand eller explosion före nedslaget.

Ca 90% av flygplanet har bärgats. Det har vid undersökningen inte framkommit något som indikerar felfunktion.

De för aktuell flygning väsentliga systemen - motor, bränsle, hydraul- och elkraftförsörjning, styrsystem och flyglägesinstrument - har fungerat på normalt sätt.

Några spår efter en ev fågelkollision har inte påträffats på rester av frontruta, huv eller andra flygplandelar.

Räddningssystemet har varit intakt och inledningsvis fungerat på avsett sätt, men har initierats på för låg höjd med hänsyn till fart och attityd.

Det är inte sannolikt att haveriet orsakats av tekniskt fel eller teknisk felfunktion.

2.9 Flygmedicin - human factors

Bland de bärgade kvarlevorna av föraren återfanns två olika sjöfågelfjädrar. Omfattande undersökningar har ej givit belägg för att fågelkollision har inträffat.

Den rättsmedicinska undersökningen har i den omfattning den kunnat genomföras, ej visat på något eller några förhållanden som bidragit till eller ^Aorsakat haveriet.

Den medicinska undersökningen har visat på vissa psykiatriska förhållanden som sannolikt kan ha påverkat förarens person-egenskaper (bl a begränsad kapacitet och sannolikt låg stress-tolerans).

Föraren hade ej före TIS genomfört det senaste internationellt brukliga undertrycks-kammarprovet avseende bl a uppkomst av sinnesvillor och handlingsregler därvid.

3 UTLÅTANDE

I samband med övning i instrumentinflygning har flygplanet under utflygning snabbt förlorat höjd och med fart ca 700 km/h och med brant dykvinkel och bankning ca 7 minuter efter starten kolliderat med havsytan. Föraren har medföljt flygplanet och omkommit. Flygplanet totalförstördes.

Ca 90 % av flygplanet har bärgats och undersökts. Härvid har

- något tecken på brand, blixtnedslag, explosion eller sönderdelning före nedslaget ej kunnat iakttas
- inget framkommit som indikerar tekniskt fel eller felfunktion
- några spår efter eventuell fågelkollision inte påträffats varken på frontruta, huv eller andra flygplandelar
- konstaterats att föraren initierat utskjutning, dock utanför räddningssystemets prestandagränser.

Radarplotten visar en anmärkningsvärd avvikelse från avsedd flygbana.

Av den bandinspelade radiotrafiken framgår att det vid två tillfällen under flygningen uppstått radioproblem.

Omfattande undersökning av förarens medicinska och psykiska bakgrund har gjorts.

Följande orsaker till haveriet är inte sannolika:

- Teknisk fel
- Materialfel
- Brand, explosion eller blixtnedslag
- Fågelkollision
- Akut sjukdomstillstånd

SHK finner att haveriet med stor sannolikhet har orsakats av den mänskliga faktorn. Härvid har konstaterats att

- vid uttagning i Österrike blev en för 35-flygning förmodligen olämplig förare utvald och sänd till flygutbildning i svenska flygvapnet
- under utbildningen i svenska flygvapnet hade här aktuell förare, jämförd med de andra österrikiska förarna haft en markant mindre inlärnings- och prestationförmåga.
- hans österrikiske flygchef och divisionschef gav information om att föraren var olämpligt utvald
- den svenska divisionsledningen har försökt skapa sig en egen uppfattning om föraren och inte beaktat erhållen information. Officiell information om piloten fanns ej tillgänglig
- en noggrannare uppföljning av förarens resultat i simulator och i luften kan ha gett bättre underlag för bedömning av förarens inlärnings- och prestationsförmåga
- man bedömde att föraren dels inte behövde avskiljas från utbildningen, dels inte behövde kompletterande flygpass vare sig i simulator eller i luften.

Sannolikt har föraren vid flygning i moln kommit in i ett onormalt flygläge. SHK finner att något av eller en kombination av följande förhållanden tillsammans med förarens bedömt låga kapacitetsnivå har medfört att han inte kunnat klara ut flygläget i tid och därmed inte kunnat ta sig ur detta.

- Sinnesvillor, som förstärkts vid flygning omväxlande VMC-IMC, svängurgång och huvudrörelser
- Eftersatt instrumentövervakning vid kontroll och inställning av QFE och VKI
- Felaktig analys av flyginstrumenten
- Problem med att upptäcka en begynnande höjdförlust på enbart en meterhöjdmätare. Föraren var van vid fothöjdmätare och variometer
- Felaktigt handhavande av styrautomaten
- Påverkan av radioproblemen
- Desorientering
- Adderade stressfaktorer

Under förarens försök att ta sig ur det onormala flygläget har flygplanet snabbt förlorat höjd. Flygplanet kom förmodligen ur moln först ca 2 sekunder före nedslaget. Därför var tillgänglig tid för att analysera situationen och besluta om utskjutning för kort. Hans försök till utskjutning kom därför för sent.

4 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

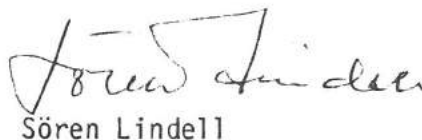
Ett nära samarbete mellan BMLV och svenska flygvapnet har etablerats syftande till en bättre uttagning i Österrike av 35-förare.

5 REKOMMENDATIONER

- 5.1 Återkommande genomgångar med struktörer hållas avseende ifyllande av betygsprotokoll från flygning och övningsprotokoll från simulatorflygning varvid särskilt påpekas vikten av att protokollen utnyttjas regelmässigt (i enlighet med ATIS), ifylls noggrant och att eleverna fortlöpande delges bedömningar och betyg och ha tillgång till dessa.
- 5.2 TIS-divisionens ordinarie ledningspersonal bör planeras att vara i tjänst under hela typinflygningen för att kontinuitet i uppföljning av eleverna ska säkerställas.
- 5.3 För att vid behov biträda TIS-förarna vid flygning, bör instruktör tjänstgöra i trafikledartornet och där ha tillgång till erforderliga torn- och kontrollfrekvenser.
- 5.4 För att säkerställa en lugn flygtjänstmiljö och erforderlig uppföljning bör inte TIS-eleven inplaneras tre pass under en halv dag.
- 5.5 Blivande österrikiska förare, som avses typinflygas i Sverige, bör ges möjlighet att flyga med SK-60 i Sverige under någon vecka före TIS början för att bli vana vid aktuella flyginstrument, terminologi, instrumentinflygningsprocedurer och terräng.
- 5.6 Svenska instruktörer för österrikiska TIS-elever bör ges möjlighet att under någon vecka skaffa sig information och miljökunskap på de divisioner i Österrike, som TIS-eleverna kommer från.
- 5.7 Det nära samarbete mellan BMLV och svenska flygvapnet som etablerats, syftande till en bättre uttagning i Österrike av 35-förare, bör fortsättas.

- 5.8 Klara rutiner för lösning av utbildningsproblem, där respektive länders för problemområdet ansvariga myndighet samarbetar, bör fastställas.
- 5.9 I gällande avtal mellan Österrike och Sverige bör en skrivning införas som medger direkt kontakt mellan berörd ledningspersonal på förbandsnivå i Sverige och Österrike.
- 5.10 Före TIS början bör den svenska förbandsledningen både muntligt och skriftligt delges de blivande TIS-elevernars flygmässiga bakgrund liksom relevant medicinsk information.
- 5.11 Införande av ny målning på klotet i flyglägesindikatorn bör påskyndas och utsträckas att omfatta alla flygplan 35.


Göran Steen


Sören Lindell