



Rm 1984 3 SK 35 C

HAVERI

Flygplan SK 35 C nr F 16

Den 15 mars 1982

UTREDNINGSRAPPORT SK 35 C 3/82

Mars 1984

H A V E R I

Flygplan SK 35 C ur F 16

Den 15 mars 1982

UTREDNINGSRAPPORT SK 35 C 3/82

Mars 1984

INNEHÅLL

	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	AV KOMMISSIONEN HÖRDA PERSONER	3
12	MEDICINSK UTREDNING	3
13	TEKNISK UTREDNING	3
14	HÄNDELSEFÖRLOPP	3
15	LOKALISERING OCH BÄRGNING	5
16	ANALYS	6
16.1	Flygplanet och förarens utrustning	6
16.2	Föraren	7
16.3	Övningens bakgrund	7
16.4	Moln- och belysningsförhållanden vid haveritillfället	9
16.5	Flygningen	10
16.6	Flygoperativa förhållanden som kan ha inverkat på haveriet	13
17	UTLÅTANDE	16
18	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	16
19	REKOMMENDATIONER	17

Bilagor

Väderförhållanden	(SHK aktbilagor 7 och 19)
Utsagor av hörda personer	(SHK aktbilaga 15)
Medicinsk utredningsrapport	(SHK aktbilaga 22)
Teknisk utredningsrapport	(SHK aktbilaga 24)

Bilagorna som framtagits i 11 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CFV, FMV:Flygmateriel och CF16/SE M samt finns arkiverade hos SHK.



STATENS HAVERIKOMMISSION

Datum

1984-03-08

Ärendebeteckning

SK 35 C 3/82

Till Chefen för flygvapnet

Utredningsrapport angående haveri den 15 mars 1982 med ett flygplan SK 35 C ur F 16

1 HAVERIET

En stridsledd målrote SK 35 C påbörjade från ca 1 500 meters flyghöjd under VMC taktisk plané i försvarsgruppering mot ett underliggande molntäcke i avsikt att fortsätta flygningen under moln. Rotechefens flygplan kolliderade omkring kl 1030 med vattenytan ca 10 km SSO Svenska Högarna och totalhavererade. I området vid haveriplatsen förekom dimma. Föraren som var ensam i flygplanet medföljde detta och omkom.

2 KOMMISSIONEN

Kommissionen - generaldirektör G Steen, ordförande och överstelöjtnant C Jernow - har som experter till utredningen knutit överstelöjtnant S Axelsson, försvarsöverläkare L Laurell och flygdirektör T Krave, den sistnämnde tillika teknisk utredningschef.

Till kommissionens förfogande har ställts major B Nilsson, F 10, flygdirektör C Malmberg, FMV:Flygsäk, ingenjör B Landervik, FMV:Prov, flygspecialtandläkare O Carlsson, FS/FM och meteorolog B Olofsson, F 13 M.

8

Skyddsombud: kapten S Hjalmarsson, F 16.

Intressent: ingenjör L Mebius, Saab-Scania.

3 SAMMANTRADEN

Närvarande

1982-03-15--16	på F 16	Samtliga under 2 ovan.
1982-05-13	på SHK kansli	Samtliga under 2 ovan.
1984-03-06	på SHK kansli	Samtliga under 2 ovan utom Steen och Axelsson.

4 BESÄTTNING

Förare: Fänrik

Utbildning: SFT:1

Total flygtid: 820 timmar

Flygtid på flyg-
plan 35: 637 timmar

Senaste allmänna läkarundersökning: 1981-05-21

5 FLYGPLANET

Flygplan SK 35 C nr 35809.

6 MOTOR

Motor RM6B nr 8013.

7 PERSONSKADOR

Föraren omkom.

8 SKADOR PÅ FLYGPLANET

Flygplanet totalförstördes.

9 ÖVRIGA SKADOR

Inga.

10 VÄDRET

Härom hänvisas till SHK aktbilagor 7 och 19.

11 AV KOMMISSIONEN HÖRDA PERSONER

Uppgifter lämnade av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits (SHK aktbilaga 15).

12 MEDICINSK UTREDNING

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 22.

13 TEKNISK UTREDNING

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 24.

14 HÄNDELSEFÖRLOPP

Övningen avsåg stridsledning av en jaktrote J 35 F från beredskapsläge till kontakt med en målrote SK 35 C (representerande jakt-attack) och luftstrid. För övningen som bedrevs inom divisionens ram utnyttjades övningssektor Y 1 inom höjdområdet

12 000 m ned till lägsta höjd (50 m). Jakt- och målroten leddes av samme rrjal på skilda frekvenser.

Några restriktioner utöver OSF var ej anbefallda. För målroten (SK 35 C) gällde dock att undanmanöver in i moln i samband med luftstrid ej var tillåten.

I övningssektorn rådde följande väder i stort:

Det förekom 5-8/8 skiktade stratocumulusmoln i höjdområdet 1 000 - 300 m. Därunder fanns flak av dimma och stratusmoln (lättande dimma) med översida 200 m. Över stratocumulusmolnen var sikten god och endast tunna moln förekom. Lufttrycksfördelningen var flack.

Målroten startade från Uppsala kl 1012 och steg mot övningssektorn där rrjal ledde ut roten på mål bana. Rotechefen begärde inledningsvis av rrjal uppgift om QNH i övningssektorn. Rrjal svarade att han skulle återkomma. Tvåan meddelade då att QNH Uppsala var 1 010 mb. Strax därpå överenskom rrjal med rotechefen om att lämna jaktvarning på avstånd 15 km.

Ledningen till den första kontakten innebar att målroten flög över moln och mötte jaktroten på 1 500 meters höjd. Efter en ej särskilt intensiv luftstrid som varade ungefär en och en halv minut ledde rrjal för nästa kontakt till utgångsläge med avstånd ca 40 km mellan rotarna. Jaktroten leddes därefter på ostlig kurs mot målroten som flög på kurs 270° i försvarsgruppering med tvåan ca 5 km till vänster om och något högre än rotechefen.

Efter ca en halv minut på målkursen och på flyghöjd ca 1 500 m meddelade rotechefen att roten skulle "gå ner under moln, kurs 270° ". Tvåan såg då rotechefen flyga i planflykt och övergick därefter till att på egna instrument göra en taktisk plané med fart ca 750 km/h på den anbefallda kursen. Han förväntade sig att molnöversidan skulle ligga på 1 000 m såsom han tidigare upplevt men när han avläste flyghöjd 500 m och fortfarande befann sig över moln meddelade han att han avsåg kvarstanna på 300 meters höjd. Rotechefen besvarade ej detta meddelande varför tvåan som ej

såg rotechefen anropade denne ett flertal gånger dock utan att få svar.

Rrjal hade i utgångsläget meddelat jaktroten att fiendens höjd var 2 800 m - osäker. På avstånd 30 km meddelade rrjal "fiendens höjd okänd, troligen låg till lägsta". På avstånd 20 km uppfattade han målroten som ett radareko. Klockan var då ungefär 1030. När han hörde målrotens tvåa anropa rotechefen utan att få svar bedömde rrjal att haveri inträffat. Han beordrade då att övningen skulle avbrytas, meddelade bijal att haveri inträffat och ledde de tre kvarvarande flygplanen för sökning i det område ca 10 km SSO Svenska Högarna där han bedömde att radarekot hade försvunnit.

Denna första efterforskning blev dock resultatlös beroende på att under ett tunt stratocumulustäcke på 300 meters höjd fanns ett lokalt dimområde över den bedömda haveriplatsen.

Bijal larmade CEFYL som omedelbart insatte en marinens hkp 4 från Berga, FV FRÄD-hkp från Visby samt ett kustbevakningsflygplan för efterforskning.

Marinens hkp 4 lokaliserade föraren kl 1123. Föraren flöt då i flytvästen. En av flygplanets livbåtar låg till hälften uppblåst i samma område. I samband med bärgningen konstaterades att föraren onkommit.

15 LOKALISERING OCH BÄRNING

Ingen av de helikoptrar som först insattes för efterforskning hade någon utrustning för mottagning av signaler från det havererade flygplanets pingsändare. Fyra dagar efter haveriet mottogs i en marinens helikopter med hydrofon 204 signaler i det område från vilket föraren bärgats. Därmed kunde haveriplatsens läge i stort fastställas. På grund av kraftig sjöhävning nåddes platsen med båt först fem dagar efter haveriet varvid signaler erhöles från två av flygplanets tre pingsändare. Då kunde det havererade flygplanets läge på botten på ca 40 meters djup närmare fastställas.

För att få en uppfattning om bottenförhållandena, flygplanets sönderdelning och flygplandelarnas utspridning inlånades från marinen en nykonstruerad, styrbar och TV-kameraförsedd undervattensfarkost, benämnd "Sjöugglan". Efter en dags användning av "Sjöugglan" erhöles vid studium av de videobandade TV-bilderna ett fullständigt underlag för bedömning av vilken bärgningsresurs som var lämpligast att anlita. Videobanden användes därtill för värdefull information till den bärgningspersonal - i första hand de dykare - som engagerades.

I tre veckors tid med början fem veckor efter haveriet pågick bärgningsarbetet vars resultat från utredningssynpunkt blev värdefullt. Arbetet leddes av bärgningsledare ur F 16 och FVs dyköverledare vilka i samråd med den tekniske utredningschefen hade Göteborgs dykeriteknik AB med fartyget Deep Diver till förfogande.

I den tekniska utredningsrapporten beskrivet tillvägagångssätt och framförda erfarenheter av lokaliserings- och bärgningsarbetet, som genomfördes under ibland svåra förhållanden, bedömer SHK vara av värde för liknande insatser i framtiden.

16 ANALYS

16.1 Flygplanet och förarens utrustning

Vid den tekniska utredningen har intet framkommit som tyder på annat än att flygplanet fungerade felfritt under den aktuella flygningen fram till kollisionen med vattenytan.

Gjord undersökning av räddningssystemet och förarens utrustning har visat att föraren medföljt flygplanet vid nedslaget. Intet har heller framkommit som visar något fel i räddningssystemet eller att föraren skulle ha initierat utskjutning.

Några fågelrester eller skador som tyder på fågelkollision har ej iakttagits på huv, frontruta eller strukturen i dess omedelbara närhet. Ej heller har några fågelrester eller rester från

frontruta eller huv påvisats vid undersökning av förarens personliga utrustning eller vid obduktionen.

16.2 Föraren

Föraren genomgick grundläggande flygutbildning (GFU) vid F 5 1976-77. Efter TIS-35 vid F 16 genomgick han GFSU vid F 1 där han var FFSU-förare fram till hösten 1981. Därefter omplacerades han till F 16 och utbildades till TIS-35-instruktör. Vid tiden för haveriet hade han varit flyglärare vid utbildning av en omgång TIS-elever. Därutöver hade han flugit FFSU-mässigt J 35 F vid F 16 under de perioder då divisionen ej haft några TIS-elever.

Föraren ansågs vara skicklig och omdömesgill i flygtjänsten. Betecknande härför är att han utvaldes att bli TIS-instruktör. Den aktuella veckan var han utsedd att vara flygövningsledare vid divisionen. Vid tiden för haveriet hade han uppnått god erfarenhet som 35-förare och får anses ha varit i god flygtrim eftersom han sedan årsskiftet 1981/82 hade flugit drygt 23 timmar varav under februari en timme SK 35 C.

Haveriet inträffade en måndag. Av vad som framkommit beträffande förarens livsföring under veckoskiftet dessförinnan har han varit i tillfredsställande fysisk och psykisk kondition inför den aktuella flygningen.

16.3 Övningens bakgrund

Sett i ett längre tidsperspektiv karaktäriserades den aktuella divisionens verksamhet av perioder då TIS-uppgiften måste prioriteras medan mellanliggande perioder utan TIS-elever såsom vid tiden för haveriet ägnades åt FFSU-mässiga övningar i syfte att bibehålla TIS-instruktörernas krigsplaceringsbarhet.

I den aktuella övningen deltagande förare var samtliga vana vid denna skiftande verksamhet och hade därigenom uppnått generellt god erfarenhet av att flyga såväl J 35 F som SK 35 C.

Vid tiden för haveriet förelåg vid divisionen ett behov av att öva jaktförsvaret på låg och lägsta höjd över hav. Övningsuppläggningsen innebar att jaktförsvartsroten (J 35 F) från patrullbana stridsleddes till kontakt med målroten (SK 35 C) som representerade ett jakt-attackförband. Målroten anvisades från sitt utgångsläge för varje kontakt av rrjal en målkurs som i princip medförde anflygning på målbana mot något fingerat kustnära markmål. Målrotechefen valde självständigt flyghöjd under anflygningen och kunde då inom ramen för OSF välja antingen någon standardmålhöjd (vilket han gjorde inför den första kontakten som ägde rum på 1 500 meters höjd) eller någon annan valfri flyghöjd under lägsta standardmålhöjd (1 500 m). Han kunde även utan hinder av OSF utföra höjdändringar inom och mellan dessa alternativ under anflygningen på målbana under förutsättning att avståndet till jaktförsvartsroten var större än åtta km.

Oaktat en och samme rrjal ledde båda rotarna (visserligen på skilda radiofrekvenser) var övningen av tillämplig karaktär främst därför att målrotechefens höjdval och förändring av flyghöjd ej kunde uppfattas av rrjal och därmed ej heller av jaktförsvartsroten annat än via de höjdmättningsresultat som rrjal erhöll i sin stridsledningsposition.

Flera skäl gjorde att man hade valt att använda SK 35 C för målroten. Dels var den aktuella tillgången till J 35 F något begränsad, dels var det lämpligt att förarna inför nästkommande TIS-period åter vände sig vid att flyga SK 35 C, dels är skolverversionens prestanda något annorlunda än jaktversionens, vilket är en övningsteknisk fördel och dels är det lättare från förarsynpunkt att avgöra vad som är mål- respektive jaktflygplan i luftstrid eftersom skolverversionen av flygplan 35 till skillnad från jaktversionen är omålrad och har något annan konfiguration.

Å andra sidan saknar skolverversionen helt beväpning, sikte och registrerkamerautrustning varför utvärdering av luftstridsresultat enbart måste grundas på förarnas subjektiva iakttagelser och bedömningar av olika luftstridsskeden. Därtill var vid tiden

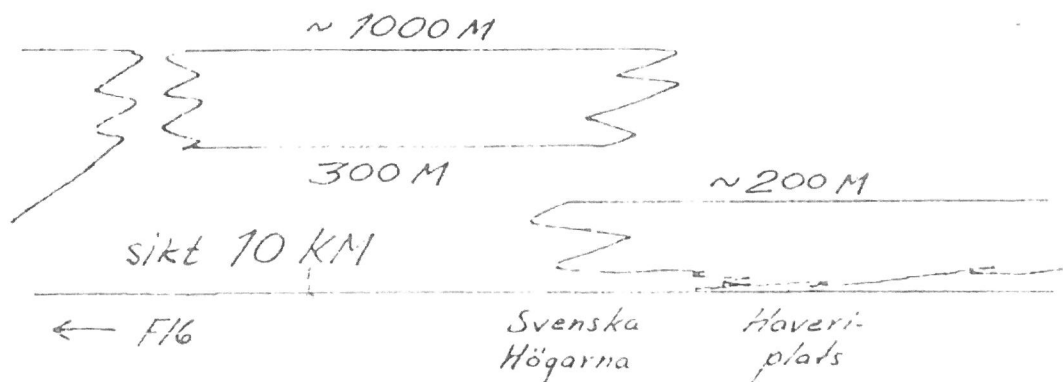
för haveriet skolverversionens flyglägesinstrument av sämre kvalitet än jaktversionens, vilket medförde att man infört den restriktion för målroten som innebar att undanmanöver in i moln i samband med luftstrid ej var tillåten. Skälet härför var att horisontindikatorn och reservhorisonten redan vid måttlig manövrering kunde "vandra ut" och visa fel om man inte hunnit snabbresa dessa instrument före ingång i moln.

Mot ovan angiven bakgrund synes övningens uppläggning och svårighetsgrad ha varit väl anpassad till de aktuella förarnas förmåga.

16.4 Moln- och belysningsförhållanden vid haveritillfället

Vädret i det aktuella övningsområdet vid haveritillfället har kunnat klarläggas tämligen väl genom sammanställning av de iakttagelser som förarna i jaktförsvarsroten, rotetvåan i målroten och besättningen i marinens helikopter gjorde i samband med den första efterforskningen efter haveriet. Förarnas uppgifter styrks av de satellitbilder som mottagits vid RVädc M från den amerikanska vädersatelliten NOAA 7 ca två timmar efter haveriet och som analyserats (bl a en "värmebild" tagen med en svepande radiometer i den infraröda delen av våglängdsområdet).

Molnfördelningen i låg nivå åskådliggörs schematiskt av tvärsnittet nedan.



Bilden visar att det fanns två skilda molntäckten - det ena huvudsakligen väster om Svenska Högarna med ca 1 000 meters jämn översida, det andra öster därom med ca 200 meters lika jämn översida. Det högre molntäckets östra kant var orienterad i nordväst-sydostlig riktning. Vid tidpunkten för haveriet (03-15 kl 1030) var solståndet sådant att någon skugga av det högre molntäcket ej kunde bildas på översidan av det lägre.

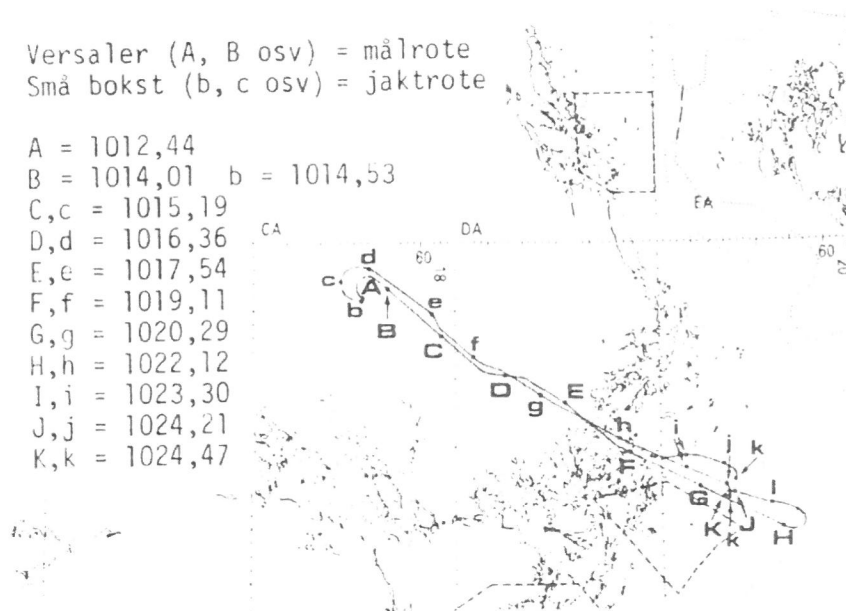
I området över och närmast haveriplatsen fanns dimma eller mycket låga stratusmoln (lättnande dimma).

16.5 Flygningen

Jaktförsvars- och målrotens flygvägar från starten fram till och med den tidpunkt (kl 1029,57) efter vilken det sedermera havererade flygplanet ej längre kunde följas av rrjal framgår av följande bilder (underlag är PPI-filmsregistrering).

Versaler (A, B osv) = målrote
Små bokst (b, c osv) = jaktrote

A = 1012,44
B = 1014,01 b = 1014,53
C, c = 1015,19
D, d = 1016,36
E, e = 1017,54
F, f = 1019,11
G, g = 1020,29
H, h = 1022,12
I, i = 1023,30
J, j = 1024,21
K, k = 1024,47



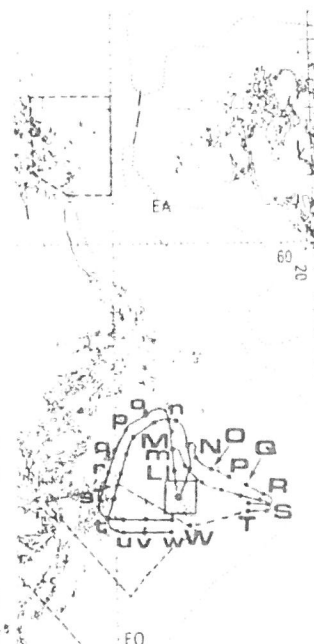
Versaler (L, M osv) = målrote
 Små bokst (l, m osv) = jaktrote

☐ = kurvstrid kl 1024,47-26,05
 L,l = 1026,30
 M,m = 1026,56
 N,n = 1027,22
 O,o = 1027,48
 P,p = 1028,14
 Q,q = 1028,40
 R,r = 1029,05
 S,s = 1029,31
 T,t = 1029,57

Sista läge som det
 sedermera havererade
 fpl syns på PPI-film

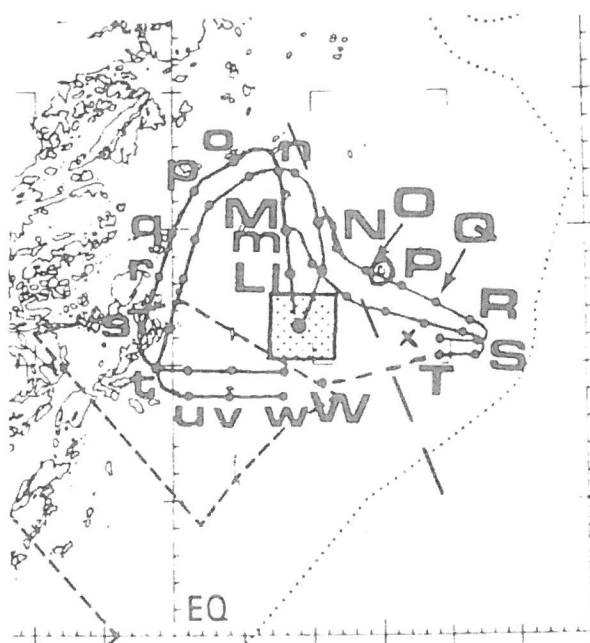
u = 1030,23
 v = 1030,49
 W,w = 1031,15

Tvåan i målroten
 återupptäcks på film



Bilden på sidan 10 åskådliggör flygningen fram till den första kontakten som skedde kl 1024,47. Inom den skuggade rutnan på bilden ovan ägde den därpå följande luftstriden rum fram till kl 1026,05 d v s under knappt en och en halv minut.

På bilden nedan (skala 1:1 000 000) har Svenska Högarna markerats med en ring, haveriplatsen med ett kryss och en streckad linje dragits där de båda tidigare nämnda molntäckena överlappade varandra.



Kursändringen mellan lägena R och S har plottats som en "höger 180°", men har enligt rotetvåans uppgifter utförts i form av en "sax".

Bilden visar att målroten efter luftstriden flugit på nordlig kurs ungefär en mil, därefter på sydostlig kurs för att mellan lägena R och S ha gått ut på västlig kurs i försvarsgruppering. I läge T upphörde flygplanekona att vara synliga på radar när roten under den taktiska planén nått lägre höjd än 400-500 m. (Rotetvåan återupptäcktes i läge W under stigning från 300 meters höjd). Planén har som bilden visar utförts över det lägre molntäcket (med översidan på ca 200 meters höjd), vilket även styrks av rotetvåans uppgifter. Enligt denne har roten under hela flygningen fram till den taktiska planén befunnit sig över moln och tvåan hade strax före luftstriden fått uppfattningen att molnöversidan låg på ca 1 000 meters höjd vilket var korrekt i det mera västliga läge roten då befann sig.

Eftersom roten var försvarsgrupperad utförde förarna den taktiska planén var för sig på egna instrument. Gemensamt för båda flygplanen bör förutom kursen ha varit farten (ca 750 km/h) när planén påbörjades. Däremot har enligt vad tvåan uppgivit rotechefen påbörjat sin plané från ca 500 meters lägre höjd än den som tvåan då flög på. Detta innebär att rotechefen planerat från ca 1 000 och tvåan från ca 1 500 meters höjd. Därtill kan en liten skillnad mellan flygplanens planévinklar ha medfört en betydande skillnad i sjunkhastighet. Det går emellertid ej att fastställa om båda flygplanen påbörjat planén samtidigt eller med visst tidsmellanrum. Sannolikt har rotechefen kontinuerligt under planén haft lägre flyghöjd än tvåan, vilket i så fall förklarar varför han inte kvitterade det meddelande tvåan lämnade under planén genom ca 500 meters höjd när han angav sin avsikt att gå i planflykt på 300 m. Av allt att döma hade rotechefen då redan kolliderat med vattnet eller var han upptagen med att försöka undvika detta.

Av den tekniska utredningsrapporten framgår att man med datorsimuleringar, prov med flygsimulator (J 35 F 2) och flygprov med SK 35 C sökt rekonstruera den sista delen av målrotechefens plané och att därvid som ingångsvärden bl a använts de rodevinklar som kunnat fastställas vid undersökning av det havererade flygplanets manövercylindrar till vingrodren. Resultatet av denna

del av utredningen visar att föraren innan kollisionen med vattnet måste ha påbörjat en spakrörelse bakåt för att göra en upptagning med betydligt högre belastning än vad som är normalt. Spakrörelsen har även medfört en viss rollvinkelhastighet åt höger, vilket mycket väl kan vara en följd av att om spakrörelsen ansatts spontant den ej blivit rakt bakåtriktad.

Vad som ovan angivits beträffande den sista delen av målrotechefens planē styrks av de nedslagsskador som iakttagits på det havererade flygplanet. Dessa skador visar att flygplanet har kolliderat med vattnet med en banvinkel mellan 0° och -3° , en attityd mellan 0° och $+10^{\circ}$ och med en rollvinkel mellan 5° och 15° höger.

16.6 Flygoperativa förhållanden som kan ha inverkat på haveriet

Den prognos meteorologen delgav vid morgonbriefingen innebar att vädret i östra Svealand skulle undergå en långsam förbättring så att circlingvärden kunde påräknas vid Uppsala fr o m kl 1000. Divisionsledningen hade anledning räkna med motsvarande utveckling i övningssektor Y 1 eftersom väderförbättringen inom hela området skulle komma från sydväst.

Med hänsyn till den förväntade väderutvecklingen planlades och genomfördes divisionens första flygpas med övningar över moln i övningssektor nordväst om Uppsala. Den aktuella övningen var beordrad att utföras andra passet av förare som ej flög första passet.

De förutsättningar som från vädersynpunkt skulle gälla för att få bedriva luftstrid med marksikt under moln hade vid ordergivningen angivits vara flygsynvidd och molnbas minst 8 km respektive 300 m GND. Dessa värden överensstämmer helt med OSF kapitel 7 (flygsäkerhetsbestämmelser för luftstrid) moment 7005.

Det framgår av beskrivningen av vädersituationen vid haveritillfället enligt avsnitt 16.4 ovan att vädret förbättrades i långsammare takt än vad som förutsagts. Uppsala nåddes av egentlig väderförbättring först omkring kl 1115 och övningssektor Y 1 av allt att döma ungefär samtidigt. Oaktat målrotechefen ej kunde känna till vädersituationen i detalj på låg höjd i övningssektorn var han ändå berättigad att planera genom moln för att uppsöka VMC. Han hade därvid emellertid att beakta att planén under IMC ej fick drivas ned till lägre höjd än 300 m GND - aktuellt gränsvärde för VMC - IMC enligt OSF kapitel fem, moment 5332.

Målrotechefens avsikt att inför den förestående kontakten gå ner under moln är hänförlig till att flygningens egentliga ändamål var att öva jaktförsvaret på låg och lägsta höjd och att den första kontakten och luftstriden hade försiggått över moln.

I rådande taktiska läge var den av målroten valda metoden för molngenomgång nedåt lämplig. Genom att utföra taktisk plané kunde hög fart bibehållas. När planén påbörjades var dessutom avståndet till jaktförsvarsroten tillräckligt för att om VMC uppnåddes hinna inta lämplig flyghöjd under moln innan detta avstånd hade minskat till 8 km (jämför OSF moment 7211). Alternativt (om VMC under moln ej nåddes) skulle målroten mycket väl efter stigning åter hinna inta standardmålhöjd (t ex 1 500 mstd) över moln.

Förarererfarenheter talar för att det är lätt att ovanifrån felbedöma molnöversidans höjd under sådana förhållanden som uppenbarligen rådde vid det aktuella tillfället. Betecknande härför är att målrotens tvåa under den taktiska planén förväntade sig att möta molnöversidan på ca 1 000 meters höjd och att han blev förvånad då han på 300 meters höjd ännu ej hamnat i moln.

Möjligheterna att uppfatta molnöversidans verkliga höjd måste självfallet bygga på uppföljning av höjdminskningen genom höjdmätaravläsning under planén. Eftersom målrotechefen av tvåan under utflygningen till övningsområdet fick uppgiften om att QNH Uppsala var 1 010 mb är det rimligt att anta att han tryckinställt höjdmätaren på detta värde. Skillnaden mellan avläst

och verklig höjd har i så fall varit försumbar, eftersom QNH i övningsområdet i efterhand av meteorologen uppgivits ha varit 1 011 - 1 011,5 mb. Målrotechefen bör alltså ha haft samma möjlighet som tvåan att följa upp höjdminskningen korrekt via höjdmätaren. Att han ej gjort detta bedömer SHK främst bero på att han förutsatte att molnöversidan var ca 1 000 m vilket han, likaväl som tvåan, måste ha uppfattat att den var tidigare under passet och att han därför bedömde det ej vara fullt så angeläget att avläsa höjdmätaren förrän han kommit ner i moln. Det synes mindre sannolikt, men ej helt uteslutet, att han varit så koncentrerad på den rent taktiska händelseutvecklingen att han av det skälet försummat att följa upp höjdminskningen.

Sedan föraren väl kommit ned i moln på ca 200 meters höjd kan han ha uppmärksamats på den kritiskt låga flyghöjden antingen genom att avläsa höjdmätaren eller i ett sent skede genom att uppfatta flygläget med hjälp av yttre referenser. Rekonstruktionsresultatet av den senare delen av planén visar som tidigare nämnts att han påbörjat en kraftigare upptagning än normalt men att flyghöjden då varit så låg att den ej medgett en fullständig upptagning över vattnet. I detta sammanhang bör nämnas att funktionen hos den främre höjdmätaren i flygplanet ej kunnat fastställas eftersom den ej återfunnits.

SHK har övervägt om föraren under planén varit missledd på grund av att horisontindikatorn då eventuellt varit felvisande. Redan vid de inledande samtal kommissionen hade med berörd flygande personal framhölls nämligen flera gånger benägenheten hos detta instrument och även reservhorisonten att "vandra ut". Vid den tekniska utredningen har det ej gått att fastställa om det havererade flygplanets horisontindikator var rättvisande före nedslaget. Sannolikt var den det eftersom indikatorn vid undersökning visar 5° bankning åt höger, vilket är ett rimligt värde med hänsyn till de nedslagsskador som kunnat iakttas på de bärgade flygplandelarna. Mot bakgrund av förarens erfarenhet förefaller det också vara rimligt att anta att han kontrollerat eventuell utvandring hos instrumentet och vid behov snabbrest det under de relativt långa planflyktsträckor han flugit efter den inledande luftstriden.

17 UTLATANDE

I samband med taktisk plané genom ett lågt molntäcke har flygplanet totalhavererat vid kollision med underliggande vattenyta varvid föraren, som ej gjort något utskjutningsförsök, medföljt flygplanet och omkommit.

Föraren var chef för en målrote (SK35C) som var försvarsgrupperad. Han har påbörjat planén VMC över moln vid fart ca 750 km/h och på flyghöjd ca 1 000 m. Han har planerat ned i ett molntäcke med översida på ca 200 meters höjd och med IMC ned till vattenytan.

Föraren har i sista delen av planén påbörjat en upptagning. Flyghöjden har då varit så låg att kollision med vattenytan ej kunnat undvikas.

Haveriet har sannolikt orsakats av att föraren förutsatt att det molntäcke han planerade mot var detsamma (med ca 1 000 meters översida) som flygningen dessförinnan hade bedrivits ovanför. Det är mot den bakgrunden möjligt att föraren ej avläst höjdmätaren förrän han passerat ned i molntäcket. Rådande moln- och belysningsförhållanden vid haveritillfället har gjort det omöjligt att ovanifrån korrekt bedöma den aktuella molnöversidans höjd.

18 VIDTAGNA ATGÄRDER

SHK har erfarit att flygplan SK 35 C för närvarande undergår modifiering avseende införande av transponder samt ny typ av höjdmätare och horisonsgyroanläggning (FLI 35 C). Modifieringen beräknas vara införd under kalenderåret 1984.

19 REKOMMENDATIONER

Haverier och tillbud har tidigare inträffat när händelseförloppet liksom i föreliggande fall initierats av att förare av olika anledningar missbedömt sin flyghöjd över låga moln. Haveriet 1974-03-07 med ett flygplan J 35 F ur F 1 företer t ex härvidlag stora likheter med det föreliggande. Med syfte att i möjlig utsträckning förebygga denna typ av haverier och tillbud rekommenderas följande:

1. I pågående arbete avseende modifiering av flygplan 35 inför eventuell gångtidslängning bör frågan om införande av en enkel höjdvarningsfunktion behandlas med den prioritet som motsvaras av antalet inträffade haverier och rapporterade tillbud inom berört riskområde.
2. Förare bör oftare än vad som sker uppmärksammas på vikten av att övergå från VMC-flygning med hjälp av yttre referenser till att flyga på instrument i så god tid att inte felbedömning av flyghöjd (ävensom bankning och attityd) får allvarliga konsekvenser efter inträde i IMC.



G Steen



C Jernow