



Amundson

SHK
BIBLIOTEKET

HAVERI

Flygplan AJ 37 ur F 6
Den 8 september 1982

UTREDNINGSRAPPORT AJ37 31/82
Augusti 1985

H A V E R I

Flygplan AJ 37 ur F 6

Den 8 september 1982

UTREDNINGSRAPPORT AJ 37 31/82

Augusti 1985

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	AV KOMMISSIONEN HÖRDA PERSONER	3
12	MEDICINSK UTREDNING	3
13	TEKNISK UTREDNING	3
14	HÄNDELSEFÖRLOPP	4
15	ANALYS	8
15.1	Flygplanet	8
15.2	Väderförhållandena	8
15.3	Rekonstruktion av flygningen strax före haveriet	10
15.4	Föraren	12
15.5	Flygtjänstledningen	12
16	UTLÅTANDE	15
17	VIDTAGNA ÅTGÄRDER	16
18	REKOMMENDATIONER	16

Bilagor

Utsagor av hörda personer	(SHK aktbilaga 19)
Teknisk utredningsrapport	(SHK aktbilaga 25)
Vädersituationen	(SHK aktbilaga 24)

Bilagorna som framtagits i 11 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CFV, FMV:Flygmateriel och F6 samt finns arkiverade hos SHK.



STATENS HAVERIKOMMISSION

Datum

1985-08-29

Ärendebeteckning

AJ 37 31/82

Till Chefen för flygvapnet

Utredningsrapport angående haveri den 8 september 1982 med ett flygplan AJ 37 ur F 6

1 HAVERIET

Under övning i lågnavigering i fjällterräng kolliderade flygplanet med en fjällsluttning. Föraren medföljde flygplanet och omkom. Haveriet inträffade ungefär kl 1138 ca 2 mil norr om Gällivare på kalfjället Hirvasåives östra sluttning. Marknära moln och siktnedsättande regn förekom delvis på flygsträckan.

2 KOMMISSIONEN

Kommissionen - lagman K-E Andersson och överstelöjtnant C Jernow - har som experter till utredningen knutit överstelöjtnant L-Å Hallgren, överstelöjtnant MedK H Hjort samt såsom teknisk utredningschef major FingK C-J Månsson.

Till kommissionens förfogande har ställts major G Hansson och major MetK B Nygren, F 15, ingenjörerna T Somnell, FMV:Flyg M0 och B Landervik, FMV:Prov MF samt psykolog K Pollack, FS/FlygI.

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

Skyddsombud: fänrik K-Å Perman; F 6, (omkommen vid haveri 1983-09-05, SHK ärendenr AJ 37 (2) 54/83).

Postadress
Box 12538
102 29 STOCKHOLM

Besöksadress
Västerbroplan

Telefon (växel)
08 - 737 58 40

Telex
12841 HAVKOM S

3	SAMMANTRÄDEN	Närvarande
1982-09-09	Vidse1	Samtliga under 2 ovan utom Nygren.
1982-09-16	Karlsborg	Samtliga under 2 ovan utom Andersson och Landervik.
1982-10-28	SHK kansli	Samtliga under 2 ovan
1985-08-26	SHK kansli	Samtliga under 2 ovan utom Månsson

4 BESÄTTNING

Förare: Överfurir F 6
Utbildning: FFSU
Total flygtid: 440 timmar
Flygtid på flygplan 37: 258 timmar
Senaste årliga läkarundersökning 1982-01-28

5 FLYGPLANET

Flygplan AJ 37 nr 37038.

6 MOTOR

Motor RM8A nr 9062.

7 PERSONSKADOR

Föraren omkom.

8 SKADOR PÅ FLYGPLANET

Flygplanet totalhavererade.

9 ÖVRIGA SKADOR

En försvaret tillhörig radiolänkmast på toppen av Hirvasåive skadades då den träffades av flygplandelar vid haveriet.

10 VÄDRET

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 24.

11 AV KOMMISSIONEN HÖRDA PERSONER

Uppgifter lämnade av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits (SHK aktbilaga 19).

12 MEDICINSK UTREDNING

Förarens medicinska status har ej inverkat på haveriet.

13 TEKNISK UTREDNING

Härom hänvisas till SHK aktbilaga 25.

14 HÄNDELSEFÖRLOPP

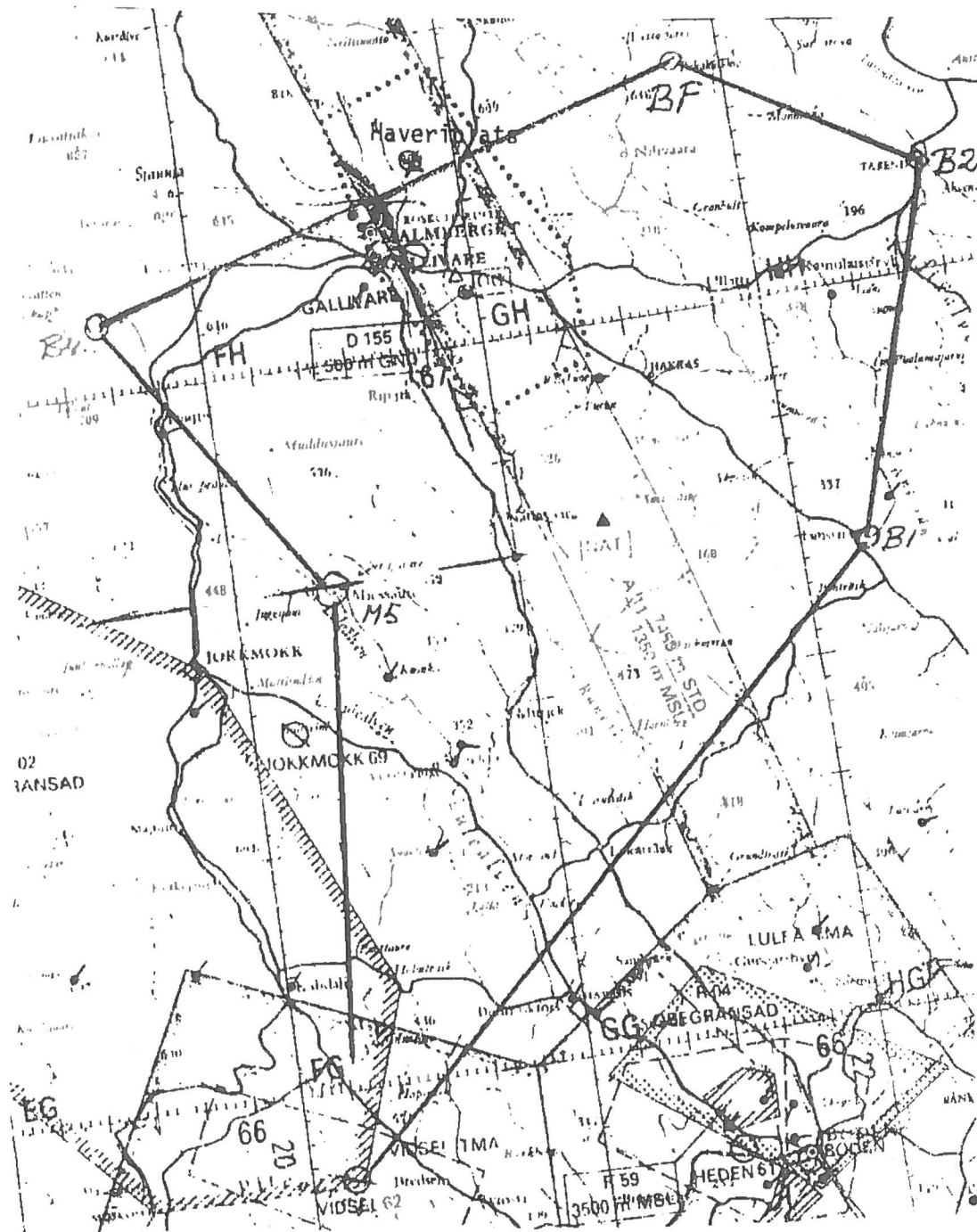
Ett tiotal förare ur F 6 och F 7 var under vecka 36 baserade Vidsele för vingmålsskjutning. Den regoff ur F 6 som ledde flygtjänsten hade av ordinarie divisionschefen erhållit en skriftlig stående order för verksamheten varav bl a framgick att alternativ övning för vingmålsskjutning skulle vara lågnavigering.

Den väderprognos som delgavs förarna på morgonen stämde väl överens med under förmiddagen rådande väderförhållanden inom aktuellt flygövningsområde (norr om Vidsele). Det förekom 5-7/8 skiktade stratusmoln upp till ca 4 000 meters höjd. Molnundersidan var 0-200 m. Sikten under moln var 15-20 km utom i regn, som förekom flerstädes, där sikten var 5-10 km. Vindriktningen var sydostlig och vindstyrkan måttlig. Temperaturen var +7°C i marknivån och QNH var 999 mb.

Av väderskäl utgick vingmålsskjutningen under förmiddagen. I stället beordrades fyra förare ur F 6 att utföra alternativövningen lågnavigering enskilt under två flygpass. För det första passet beordrades en lågnavigering som hade planlagts flera dagar tidigare. Samtliga fyra förare avbröt övningen av väderskäl och landade Vidsele. Under tiden hade planläggning skett för andra passets lågnavigering med route som framgår av nästa sida.

Vid denna planering användes karta i skala 1:500 000 på vilken brytpunkterna markerades. Förarna tilldelades även utarbetat navigeringsprotokoll.

Fel på ett av flygplanen under första passet medförde att detta flygplan ej flögs andra passet. Eftersom viss försening uppstått beordrades de båda förarna som skulle starta som nummer 2 och 3 att utföra lågnavigeringen med motorvarvtal 90 % medan den förare som skulle starta först beordrades att liksom föregående pass flyga med fart 675 km/h. Vid ordergivningen meddelades även att



Karta i skala 1:1 000 000. Den streckade linjen i NV delen utvisar gränsen till område 3 enligt OSF mom 6211 (mom 6.4.2.1 enligt nu gällande OSF).

lågsta tillåtna flyghöjd skulle vara 50 m, momentant 20 m, över terrängen. Den förare som sedermera omkom vid haveriet skulle starta sist av de tre.

Det havererade flygplanet var utrustat med tom extratank och två akankapslar med ammunition för vingmålsskjutning (2 x 90 st 30 mm fullkula). Ingendera akan var laddad (inga patroner i framdraget läge). Föraren flög flygplanet båda passen. Han hade under det första passet upplevt att navigeringssystemet drivit onormalt mycket vilket han meddelade efter landning. Därför urkopplades flygplanets doppleranläggning (dopplersäkringen drogs) inför det andra passet.

I passbytet uppehöll sig föraren i upl/flyg under ca en halvtimme. Härvid planlade han lågnavigeringen på karta i skala 1:1 000 000 och avsåg att använda samma karta under flygningen. När detta konstaterades av den för flygtjänsten ansvarige framhöll denne för föraren att karta i skala 1:500 000 vore lämpligare. Föraren vidhöll emellertid att han avsåg använda miljon-delskartan och gjorde det även.

På flygplanets klargöringsplats iakttog flygteknikern att föraren hade bråttom dock utan att verka jäktad. Föraren utnyttjade normal tidslängd i sitsen före motorstart.

Föraren startade kl 1113. Han anropade Gällivare AFIS kl 1136 och meddelade då att han avsåg passera in i trafikzonen på låg höjd. Efter att ha erhållit trafikinformation, aktuell vinduppgift och QNH 999 mb meddelade föraren att han avsåg flyga norr Malmerget mot Stora Lulevatten, vilket kvitterades av Gällivare AFIS med tillägget : "Rapportera ut". 2,5 minuter senare hörde AFIS-ledaren en kortvarig bärvåg som han trodde var förarens meddelande om utpassage varför han på strippen i rutan för "ut" noterade 39. AFIS-ledaren anropade därpå det aktuella flygplanet ett par gånger utan att få svar.

När flygplanet ej avhörts vid Vidsele inom förväntad tid vidtog ATS där snabbt åtgärder som vid fall av saknat flygplan. CEFYL utsåg ATS/Kallax att vara efterforskningscentral. Tre hkp och ett spaningsflygplan deltog i efterforskningarna som försvårades av dåligt väder. Kl 1350 hade en älgjägare rapporterat till polisen att ett flygplan havererat på fjället Hirvasåive (en mil norr om Gällivare flygplats) varefter haveriplatsen kunde lokaliseras av FRÄD-hkp ur F 21. Hkp-besättningen kunde även konstatera att föraren medföljt flygplanet vid haveriet och omkommit.

Haveriplatsen ligger obetydligt norr om färdlinjen för aktuell delsträcka av lågnavigeringsrouten. Flygplanet har i rättvänt läge på västlig kurs slagit i fjällets östra branta sluttning ovanför trädgränsen och ca 25 m lägre än fjälltoppen vars höjd är 690 m ö h (ca 200 m över terrängen upp till 5 kilometers avstånd från haveriplatsen).

Flygplanet splittrades vid islaget mot stenblock på kalvfjället och flygplandelar spreds över fjälltoppen och vidare ned över den västra sluttningen på en sträcka av ett par kilometers längd. En kortvarig brand uppstod.

15 ANALYS

15.1 Flygplanet

Efter den tekniska utredning som varit möjlig att göra har konstaterats att haveriet med stor sannolikhet ej orsakats av något tekniskt fel eller felfunktion hos flygplanet samt att föraren ej har initierat räddningssystemet.

15.2 Väderförhållandena

Då väderförhållandena i övningsområdet under förmiddagen ej medgav vingmålsskjutning, ansågs det vara lämpligt att istället utnyttja flygövningstiden till lågnavigering. SHK har funnit att följande förhållanden inverkat härvidlag.

- Vid tillfälliga baseringar i övre Norrland är det generellt väsentligt för förband från övriga delar av landet att öva olika former av låghöjdsuppträdande.
- De aktuella förarna ur F 6 hade fått viss lågflygträning under varierande väderförhållanden föregående vecka då de varit baserade Kallax. Deras lågflygförmåga avsågs nu ytterligare förbättras.
- I den stående ordern för vingmålsskjutningen var lågnavigering angiven såsom enda alternativövning och en lågnavigeringsroute var förberedd sedan flera dagar.

Redan vid morgonens väderföredragning stod det klart att det ej skulle råda VMC hela vägen för lågnavigeringen. Prognosen, vari bl a angavs molnbas 0-200 m, torde ha gjort förarna i hög grad beredda på att avbryta lågnavigeringen om de ej skulle kunna bibehålla VMC genom att flyga runt höglänta områden som låg i moln eller där sikten i regn var sämre än 5 km.

Det visade sig också att samtliga fyra förare (varav den sedermera omkomne var en) tvingades avbryta lågnavigeringen första passet av väderskäl, stiga till hinderfri höjd och instrumentnavigera före landning Vidse1.

Visserligen var lågnavigeringsrouten en annan under andra passet men väderförhållandena i huvudsak oförändrade. Detta medförde att de två förare (utöver den sedermera omkomne), som lågnavigerade andra passet, även tvingades avbryta.

I sammanhanget förtjänar följande framhållas. Vid tiden för haveriet förekom snabba lokala väderförändringar på låg höjd. De båda förare, som andra passet startade före den förare som havererade, upplevde dock lågflygförhållandena som goda såtillvida att beslut att avbryta genom att stiga kunde fattas på större avstånd än 5 km från områden där höglänt terräng syntes ligga i moln.

Utredningen har bland annat inriktats på att söka klarlägga vilken metodik för avbrytande av lågnavigering som förarna vid tiden för haveriet utbildats i och tillämpat. Det har framkommit att under den GFSU-utbildning som den havererade föraren fullföljt kort tid före haveriet hade inpräntats hos eleverna vikten av att speciellt över fjällterräng fatta beslut att avbryta i god tid, utföra upptagning med "ordentlig" belastning och om så erfordras tända ebk zon 3. De äldre FFSU-förare som deltog i Vidse1-baseringen tillämpade liknande förfarande. Några riktvärden avseende lastfaktor eller stigvinkel att inta vid avbrytande hade ej närmare föreskrivits. SHK har erfarit att FV utbildningsanvisningar sedermera överarbetats på ett utförligare sätt vad gäller avbrytande av lågflygning.

15.3 Rekonstruktion av flygningen strax före haveriet

Två älgjägare uppehöll sig vid tiden för haveriet ca 1,5 km nordost om haveriplatsen. De har båda, var för sig, meddelat SHK följande iakttagelser:

Först sågs kortvarigt genom en molnklugg ett flygplan på västlig kurs passera strax söder om Hirvasåive på 50-100 meters höjd över terrängen. (Med ledning av tidsuppgifter kan SHK fastställa att detta var det första av de tre flygplanen, som passerade ca 23 minuter före haveriet och vars förare omedelbart därpå av väderskäl avbröt genom att stiga till ca 1 300 m. Föraren kunde därefter ej gå ned på låg höjd utan fullföljde flygningen VMC över moln. Det andra flygplanet kunde ej observeras av älgjägarna eftersom denne förare av väderskäl avbrutit genom att stiga ca 3 mil längre österut. Han kunde dock återuppta lågnavigeringen genom att minska flyghöjden i ett molnfritt område väster om MalMBERGET).

Ungefär kl 1138 sågs kontinuerligt under en tid av närmare 10 sekunder ett flygplan 37 som på bedömt ca 20 meters höjd över terrängen på västlig kurs med hög fart flög i riktning mot Hirvasåive. Det duggregnade vid tillfället men horisontalsikten var god. Mot slutet av observationstiden sågs flygplanet som hela tiden låg rätt på vingarna och i övrigt såg normalt ut påbörja en mjuk upptagning för att omedelbart därefter försvinna upp i moln. 2-4 sekunder därefter hördes en dov knall följt av frasande ljud. I observationsriktningen mot fjället kunde konstateras att molnundersidan låg i stort sett på samma nivå som trädgränsen. (Haveriplatsen ligger på ca 60 meters högre höjd än trädgränsen.).

Dessa vittnesiakttagelser skulle kunna tolkas så att föraren beslutat avbryta genom att stiga men misslyckats beroende på att han avbrutit för sent.

Av den tekniska utredningsrapporten (ubil 5, sid 2) framgår emellertid att flygplanet vid kollisionen med kalvfjället haft ett roderutslag som ger en belastning av endast 0 till + 0,5 G och en rollvinkelhastighet av ca 90°/sekund åt höger. Visserligen går det inte att i detalj med säkerhet fastställa flygbanan under den tid som flygplanet av väderskäl ej kunnat observeras av vittnena men med ledning av nämnda tekniska utredningsresultat anser SHK att följande slutsatser kan dragas:

- flygbanan de sista fem sekunderna före haveriet har ej utgjorts av en kontinuerlig upptagning,
- högersväng har initierats i ett så sent skede att flygplanets kurs ej hunnit ändras.

Dessa slutsatser tyder antingen på att föraren

- o beslutat sig för att avbryta men snabbt ändrat avsikt och strävat efter att bibehålla marksikt eller att han
- o överhuvudtaget ej haft för avsikt att avbryta vid passage av aktuellt terrängavsnitt.

En trolig förklaring till att föraren ej avbrutit genom att ansätta markant upptagning i god tid torde vara att han tolkat det visuella intryck han haft av framförliggande terräng vid anflygning mot Hirvasåive i rådande väder (då molnundersidan i stort sett sammanfallit med kalvfjällets trädgräns och övriga skogklädda krön i närheten, se bilaga 3 till denna rapport) så att han ej insett att han flög mot ett terränghinder som nådde upp i moln.

15.4 Föraren

Föraren har såvitt framkommit varit i god fysisk och psykisk kondition vid tiden för haveriet. Han hade under GFSU-utbildningen som avslutades endast 1 1/2 vecka före haveriet utvecklats i markant positiv riktning och av divisionschefen erhållit ett mycket gott utvecklingsomdöme.

15.5 Flygtjänstledningen

CE 1 hade uppdragit åt F 6 att leda vingmålsskjutningen vid Vidsele för de förare ur E 1 för vilka sådant utbildningsbehov förelåg. Vid tiden för haveriet var flottiljens flygavdelning och divisioner engagerade i tillämpningsövningar och uppdrag utöver vingmålsskjutningen. Då det aktuella personalläget var sådant att ledningskapaciteten ansågs behöva prioriteras till förmån för de andra aktiviteterna, valdes att låta tillgängliga divisionschefer och ställföreträdande divisionschefer leda dessa, medan uppdraget att leda vingmålsskjutningen aktuell vecka gavs åt en regoff, som bedömdes väl skickad för uppgiften.

Nämnde regoff hade vid tiden för haveriet haft vissa uppgifter av flygtjänstledande art men ännu ej hunnit genomgå någon utbildning vid FV flygbefälsskola (FBS). SHK anser att flygtjänsten torde ha letts med större fasthet än vad som framkommit vid utredningen om någon mera kvalificerad och erfaren befattningshavare hade valts att vara chef för ledningsgruppen på Vidsele. En sådan hade sannolikt ej beordrat lågnavigering andra passet under rådande väderförhållanden.

SHK har under utredningen av föreliggande haveri gjort följande iakttagelser:

- Den aktuella lågnavigeringsrouten berörde det område som enligt då gällande OSF mom 6211 (sedermera 6.4.2.1) ej får överflygas på lägre höjd än 400 m. Förhållandet är hänförligt till att planeringskartan i upl/flyg som användes ej kontrollerades med avseende på flyginformationens aktualitet. Aktuell information fanns dock tillgänglig på andra kartor i upl/flyg.
- Den förare som havererade var i samband med de aktuella flygningarna den ende som använde flygkarta i skala 1:1 000 000. Anmärkningsvärt är att han tilläts göra det trots att flygtjänstledaren själv framhöll att föraren borde använda karta i skala 1:500 000. Föraren har i aktuell del av lågnavigeringen av vittnesmålen att döma flugit på den för övningen lägsta tillåtna flyghöjden (20 m) och torde då ha hållit uppsikt på framförliggande terräng snarare än på kartan. Den olämpliga kartskalen kan dock haft betydelse för haveriet i den meningen att föraren vid såväl sin planläggning som vid flygningen saknat den mera detaljerade information (i föreliggande fall om topografin) som kartan i skala 1:500 000 ger.

I detta sammanhang bör framhållas att den skadade länkmasten ej finns markerad på någon flygkarta. Om så varit fallet på den aktuella kartan är det ej uteslutet att föraren iakttagit speciell försiktighet vid passage av aktuellt område.

~~...~~
 passet beordrade de båda förare som startade som nummer 2 och 3 att utföra lågnavigeringen med motorvarvtal 90 % (i stället för att flyga med fart 675 km/h), hade han uppfattningen att motsvarande fart skulle vara 750-770 km/h.

~~Enligt förhållandet motsvarade 900 i verkligheten fart på
 1 000 km/h. Föraren har dock sannolikt reglerat farten med
 hänsyn till terräng- och siktförhållanden. Av den tekniska
 utredningsrapporten framgår att farten vid haveritillfället
 torde ha varit lägre än 1 000 km/h, sannolikt omkring
 775 km/h.~~

- Mot bakgrund av de relativt små skillnaderna mellan lägsta värden i landningsprognosen och säkerhetshöjd för bästa landningshjälpmedel skulle jml OSF 4.1.1. flygtjänstledaren ha tagit flera kontakter med meteorologen än vad han gjorde samt informerat denne om att alternativövningen skulle utföras. (Se bilaga 3, SHK aktbilaga 24).

Enligt den OSF-utgåva som gällde vid tiden för haveriet kunde flygtjänstbeordrande chef med bibehållet ansvar "överlåta till annan särskilt utsedd att förbereda och hålla ordergivning för flygning". Mot denna bakgrund kan anses att F 6 handlat formellt invändningsfritt vid val av flygtjänstledare på Vidsele.

SHK ansåg emellertid redan vid utredningens början att om man tolkat andemeningen med OSF i berört hänseende och analyserat uppgiftens totala omfattning, en mera kvalificerad flygtjänstledare borde ha utvalts. Denna åsikt vidhålls oaktat - vilket bör framhållas - flygtjänstledaren hade telefonsamråd angående förestående flygning med sin ordinarie divisionschef i Karlsborg aktuell morgon.

SHK uppfattning härvidlag styrks ytterligare

dels av det förhållandet att OSF lydelse enligt ovan sedermera (1984-04) ändrats till: "Förutsättning för denna delegering är att den till vilken rätten (=rätten att beordra flygning) delegeras har genomgått divch/gruppch-kurs vid FBS med godkända vitsord och är kvalificerad för uppgiften".

dels av att CE 1 sedermera för vingmåls-skjutning föreskrivit att lägst divisionschef skall leda verksamheten.

Under den andra veckan (v 37) deltog enl F 6 order för vingmåls-skjutningen fyra kvalificerade flygtjänstledare. Någon av dessa borde enligt SHK mening ha omfördelats till aktuell vecka.

16 UTLÅTANDE

Haveriet har inträffat vid övning i lågnavigering med enskilt flygplan över fjällterräng. Flygplanet har kolliderat med den övre kala delen av ett fjäll som var täckt av moln ned till trädgränsen. Föraren har medföljt flygplanet och omkommit.

Under rådande väderförhållanden har övriga förare som utfört samma övning avbrutit lågnavigeringen genom att stiga genom moln.

Den aktuelle föraren har sannolikt sökt fortsätta att flyga med marksikt i samband med passage av det höglänta område inom vilket haveriplatsen är belägen. Troligen har det visuella intryck han fått strax innan haveriet av framförliggande höglänta terräng i rådande molnsituation bibringat honom den (felaktiga) uppfattningen att han enbart genom att stiga flackt skulle kunna passera den höjd han tyckt sig se.

Det kan ej uteslutas att haveriet kunnat undvikas om föraren använt karta i skala 1:500 000 i stället för 1:1 000 000.

17 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

Utöver ovan under avsnitt 15 nämnda åtgärder beträffande utförligare anvisningar för avbrytande av lågflygning och ändrad reglering av delegering av rätten att beordra flygtjänst (berör utbildningsanvisningar respektive OSF) utfärdade CFV kort tid efter haveriet (1982-09-15) en OFS-ändring av innebörd att lägsta tillåtna flyghöjd över land (som dittills under korta planlagda moment varit 20 m för jetflygplan) tills vidare aldrig fick underskrida 50 m. Detta har sedermera ändrats så att OSF numera föreskriver: "Med jetflygplan över land: lägst 50 m, under särskilt beordrade planlagda moment lägst 30 m".

SHK meddelade kort tid efter haveriet F 21 att länkmasten på toppen av Hirvasåive enligt gällande bestämmelser i MIL AIP borde markeras på flygkarta.

18 REKOMMENDATIONER

1. Den aktuella länkmasten är ännu ej markerad på flygkarta. Så bör snarast ske.
2. Det bör föreskrivas att vid lågflygning/lågnavigering med jetflygplan över land karta i skala 1:500 000 användes.


K-E Andersson


C Jerchow

