



~~ARKIVEXEMPLAR~~

~~████████████████████~~  
(övrigt)

SHK  
BIBLIOTEKET

HAVERI 19 mars 1980

Helikopter 6 ur AF 1

UTREDNINGSRAPPORT Hkp 6 5/80

September 1980



Till Chéfen för armén

Utredningsrapport angående haveri den 19 mars 1980 med en hkp 6 ur AF 1

1 HAVERIET

Helikoptern kolliderade med en staglina till en elledningsstolpe vid rekognoscering för flygprov med pansarvärnshelikopter (PV-hkp). Vid kollisionen var flyghöjden ca 4 meter och farten 60-70 km/h. Till följd av kollisionen blev hkp begränsat manövrerbar.

I samband med sättning på marken välte hkp och erhöll omfattande skador. De båda ombordvarande undkom oskadda.

Haveriet inträffade omkring kl 0940 vid Skärstad ca 10 km S Motala.

2 KOMMISSIONEN

Kommissionen - lagman K-E Andersson, ordförande, och överstelöjtnant C Jernow - har som experter till utredningen knutit överstelöjtnant S Lindell, major R Briesenfelt, specialflygläkare L Laurell samt arméingenjör L Burman, den sistnämnde tillika teknisk utredningschef.

AF 1 skyddsombud: K/Kn G Johnsson.

3 SAMMANTRÄDEN

Närvarande

1980-03-20	i Linköping	Samtliga under 2 ovan
1980-04-24	på SHK kansli	Samtliga under 2 ovan utom Laurell
1980-08-26	på SHK kansli	Samtliga under 2 ovan.

## INNEHALL

	sida
1 Haveriet	1
2 Kommissionen	1
3 Sammanträden	1
4 Besättning	2
5 Helikoptern	2
6 Motor	2
7 Personskador	2
8 Skador på helikoptern	2
9 Övriga skador	2
10 Vädret	2
11 Utsagor av hörda personer	3
12 Medicinsk utredning	3
13 Teknisk utredning	3
14 Händelseförlopp	3
15 Analys	5
15.1 Besättningen	5
15.2 Val av flygväg	5
15.3 Besättningens möjligheter att upptäcka staglinan	7
15.4 Helikoptern	7
16 Vidtagna åtgärder	8
17 Utlåtande	8
18 Övrigt	8

### Bilagor

Utsagor av hörda personer (SHK aktbil 7)  
 Teknisk utredningsrapport (SHK aktbil 15)

Bilagorna som framtagits i 10 ex fogas endast till rapporter överlämnade till CA (6), AF 1 (2) och CFV (FS/Ph) (1) samt finns arkiverade hos SHK (1).

## 4 BESÄTTNING

Förare: K/Kn

Utbildning: SFT:1.

Total flygtid: ca 2 630 timmar. (Därutöver ca 1 000 timmar i civil flyg-  
tjänst.)

Flygtid på hkp 6 ca 2 025 timmar.

Senaste årliga läkarundersökning: 1979-05-23.

Navigatör/skytt: Mj

Utbildning: FFSU.

Total flygtid: ca 790 timmar.

Flygtid på hkp 6: ca 720 timmar.

Senaste årliga läkarundersökning: 1979-12-14.

## 5 HELIKOPTERN

Hkp 6 A nr 061274 tillhörande AF 1.

## 6 MOTOR

TAM 4 A nr 802434.

## 7 PERSONSKADOR

Inga.

## 8 SKADOR PÅ HELIKOPTERN

Omfattande skador.

## 9 ÖVRIGA SKADOR

En stagstolpe bröts av och obetydliga markskador uppstod.

## 10 VÄDRET

Vid haveriet var flygsynvidden god. Vädret har ej inverkat på haveriet.

## 11           UTSAGOR AV HÖRDA PERSONER

Uppgifter lämnade av hörda personer har upptagits fonetiskt och utskrivits. (SHK aktbilaga 7.)

## 12           MEDICINSK UTREDNING

Besättningens medicinska status har ej inverkat på haveriet.

## 13           TEKNISK UTREDNING

Teknisk utredning har utförts. (SHK aktbilaga 15.)

## 14           HÄNDELSEFÖRLOPP

Flygningen avsåg rekognoscering för flygprov med PV-hkp och utfördes med en hkp 6 försedd med siktesutrustning och stabiliseringsanordning SA09 men utan beväpning och dk-utrustning.

Besättningen utgjordes av förare och navigatör/skytt. Under flygningen svarade navigatören/skytten för rekognosceringsuppdraget som sådant medan föraren i den ek-utrustade hkp svarade för manövreringen. Förhållandet innebar att navigatören/skytten kunde ge föraren direktiv t ex angående val av flygväg vilket är normalt vid stridsflygning.

Efter start från Malmen ungefär kl 0900 flög föraren på 150 meters höjd till F:T hkpövningsområde S Motala. Flygvädret var bra. En 10 km lång i förväg kartrekognoscerad framryckningsväg rekognoscerades på 150 meters höjd. Därefter utfördes detaljrekognoscering under stridsflygning dvs med varierande farter och på varierande höjder i skyl av terrängen från 0 meter och uppåt.

Kort före haveriet valdes en flygväg som något avvek från den tidigare flugna - en kraftledningsgata. I samband med passage av en gårdssamling upptäckte navigatören/skytten ett flyginder i form av en ledning tvärs flygriktningen på ca 15 meters avstånd vilket han omedelbart meddelade föraren. Flyghöjden var då ca 4 meter och farten 60-70 km/h under långsam acceleration samt kursen nordlig.

Föraren upptäckte då ledningen och avsåg att passera under densamma. Han kunde dock ej förhindra att hkp kolliderade med ledningen - en staglina.

Staglinan var spänd på ca 7,5 meters höjd över marken mellan en el-ledningsstolpe till höger i flygriktningen och en stagstolpe dolt belägen i kanten av en skogsdunge till vänster i flygriktningen. Linans längd var ca 100 meter och dess diameter 5 mm.

Staglinan träffade hkp strax ovanför frontrutan och slet loss siktes-  
utrustningens skyddshuv samt skar in i strukturen i höjd med rotor-  
mastens infästning.

Vid kollisionen höll staglinan och dess infästning i ledningsstolpen medan stagstolpen bröts av. Under fortsatt flygning framåt kom den avbrutna delen av stagstolpen att med staglinan föras in mot hkp bakifrån för att slutligen slå upp i stjärtbommen och knäcka denna uppåt. Huvudrotorn slog av stjärtbommen när föraren skulle sätta hkp. När stjärtbommen slogs av förflyttades hkp tyngdpunkt framåt vilket i kombination med hkp fart resulterade i en opåverkbar tipp Rörelse framåt-höger varvid huvudrotorn slog i marken i färdriktningen.

Hkp tog mark på medstället vars högra del bröts loss varefter hkp välte och blev liggande på höger sida på den snötäckta åkermarken. Ca 100 liter bränsle läckte därefter långsamt ur tanken. Någon brand uppstod ej.

Besättningen hade flugit med nedfällida hjälmvisir. Siktets okular var i parkeringsläge (undanfört åt vänster). Föraren och navigatören/skytten kunde ta sig ur hkp utan hjälp och undkom oskadda. Hkp erhöil omfattande skador.

Haveriet inträffade omkring kl 0940. Ett ögonvittne larmade omedelbart 90 000 varefter ambulans, brandkår och polis snabbt kom till platsen.

## 15 ANALYS

### 15.1 Besättningen

Såväl föraren som navigatören/skytten var vid tiden för haveriet i god flygtrim.

Föraren hade gedigen flygrutin på hkp 6 och var väl förtrogen med stridsflygning. Hans militära flygtjänst har omvitnat karaktäriserats av noggrannhet och gott omdöme.

Även navigatören/skytten var van vid stridsflygning.

Intet har framkommit som tyder på annat än att besättningen var i god fysisk och psykisk kondition vid tiden för haveriet.

### 15.2 Val av flygväg

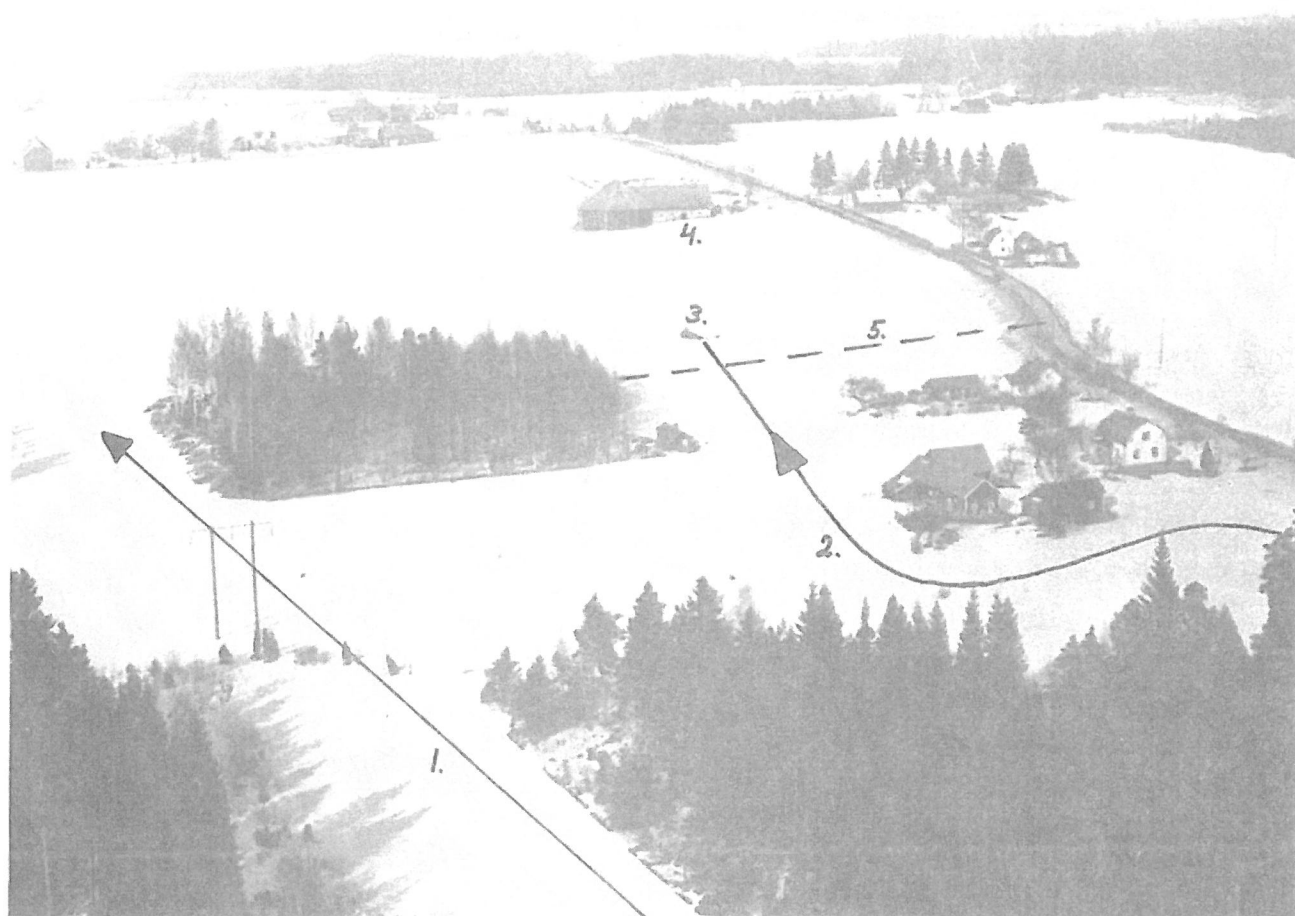
Enligt besättningen rekognoscerades framryckningsvägen först på 150 meters höjd och detaljrekognoscerades därefter under återflygningen till utgångspunkten på stridsflygningshöjd. Man var i färd med en upprepad detaljrekognoscering från utgångspunkten på stridsflygningshöjd när haveriet inträffade.

Den justering av flygvägen som beslöts strax före haveriet motiverades av att den tidigare genomflugna kraftledningsgatan av navigatören/skytten bedömdes vara väl smal samt att flygningen där försvårades av uppvirvlande snö. Föraren hade därför intet att invända mot direktivet att förlägga flygvägen utmed ett skogsbryn ca 100 meter öster om kraftledningsgatan som framgår av vy över haveriplatsen å nästa sida.

SHK finner nämnda justering av flygvägen föga anmärkningsvärd. Dels framstår åtgärden som välmotiverad av flygsäkerhetsskäl dels hade besättningen flugit över området tidigare på 150 meters höjd. Därjämte synes en 100 meters sidjustering av flygvägen vara naturlig i samband med en detaljrekognoscering.

Mot detta resonemang kan självfallet invändas att staglinan med största sannolikhet hade upptäckts om flygvägen i förväg hade rekognoscerats på marken. Ett sådant förfarande framstår dock såsom i hög grad resurskrävande och främst därför såsom mindre realistiskt.

### Vy över haveriplatsen



1. Ursprunglig flygväg (kraftledningsgata)
2. Aktuell flygväg
3. Helikoptervrak
4. Ladubyggnad
5. Staglina



15.3 Besättningens möjligheter att upptäcka staglinan

Det är känt att flyghinder i form av linor under vissa flygförhållanden är svårupptäckta. I föreliggande fall synes följande förhållanden ha bidragit till att besättningen inte upptäckte staglinan i tid:

- På den låga flyghöjd som av taktiska skäl utnyttjades torde linan i besättningens observationsriktning ha sammanfallit med den betäckta terräng som fanns i bakgrunden.
- Linan kontrasterade ej mot bakgrunden. Den var ej hindermarkerad. Stagstolpen var dolt belägen.
- När hkp passerade ut över den snötäckta åkern utgjorde en i flygriktningen belägen ladubyggnad med sin särpräglade takutformning ett naturligt blickfång. Om man från hkp mer eller mindre medvetet koncentrerade blicken på den avlägsna ladan upphörde därmed praktiskt taget möjligheterna att upptäcka den mer närbelägna linan.
- Rådande goda belysningsförhållanden med klart väder och solljuset snett bakifrån över den snötäckta markytan kan av besättningen ha upplevts mer eller mindre som en garanti för att kunna upptäcka flyghinder av olika slag i tillräckligt god tid. Staglinan var emellertid en överraskning för besättningen som ej förväntade sig den typen av flyghinder i det aktuella terrängavsnittet.

Sammanfattningsvis bedömer SHK att besättningen knappast hade någon möjlighet att upptäcka staglinan. Att navigatören/skytten ändå gjorde det i ett sent skede före kollisionen får anses vara en tillfällighet.

15.4 Helikoptern

Utredningen visar att helikoptern under den aktuella flygningen fungerade tekniskt felfritt fram till kollisionen med staglinan. Till följd av att staglinan höll vid kollisionen samt att helikoptern därefter kom att föra med den övre avbrutna delen av stagstolpen som släpande last blev helikoptern begränsat manövrerbar tills stjärtpommen slogs av i samband med sättningen varefter helikoptern blev okontrollerbar.

## 16 VIDTAGNA ÅTGÄRDER

SHK rekommenderade en månad efter haveriet att utrustning för avbäring och kapning av linor och ledningar införes på försvarets helikoptrar samt att motsvarande åtgärd bör övervägas beträffande arméns lätta flygplan (SHK skrivelse 1980-04-24 Hkp 6 5/80). SHK har erfarit att sådan åtgärd planeras i första hand beträffande PV-helikoptrar samt att någon form av detekteringsutrustning övervägs att prövas på artillerieldledningsflygplan.

SHK bedömer att minst nämnda åtgärder krävs för att undvika allvarliga skador som kan leda till upprepade haverier vid kollisioner mellan sådana helikoptrar och flygplan, vilkas utnyttjande präglas av extrem låghöjdstaktik, och linor eller luftledning.

## 17 UTLATANDE

Haveriet har orsakats av att helikoptern i samband med detaljrekonoscering under stridsflygning kolliderat med en staglina till en elledningsstolpe.

Under de förhållanden som rådde under flygningen var staglinan svår att upptäcka från helikoptern.

Till följd av kollisionen blev helikoptern begränsat manövrerbar. Helikopterns stjärtbom slogs av i samband med sätningen och helikoptern blev då okontrollerbar varvid den välte och erhöll omfattande skador.

## 18 ÖVRIGT

SHK biträder i den tekniska utredningsrapporten framförda förslag rörande översyn av gällande rutiner för inbördes dokumentation F 21/AF 1 samt överförande av flygutprovningstillstånd till TOMA eller annat slag av luftvärdighetsgodkännande (SHK aktbilaga 15 sidan 3).

*K-E Andersson*  
K-E Andersson

*C Jernow*  
C Jernow

1980-09-01