



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1989:35 (ersätter C 1988:46)
Luftfartshändelse 1988-07-21
Mälaren vid Bro, B län
Ärende SE-YHI 36/88

INNEHÅLL

RAPPORT C 1989:35

	Sid
Skrivelse till luftfartsverket	3
SAMMANFATTNING	5
INLEDNING	6
1 FAKTAREDOVISNING	7
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	7
1.2 Personskador	7
1.3 Skador på luftfartyget	7
1.4 Andra skador	7
1.5 Besättningen	7
1.6 Luftfartyget	7
1.7 Meteorologisk information	7
1.8 Navigationshjälpmedel	-
1.9 Radiokommunikationer	-
1.10 Flygfältsdata	-
1.11 Färd- och ljudregistratorer	-
1.12 Haveriplats och flygplanvrak	8
1.12.1 Haveriplatsen	8
1.12.2 Flygplanvraket	8
1.13 Medicinsk information	8
1.14 Brand	8
1.15 Överlevnadsmöjligheter	8
1.16 Särskilda prov och undersökningar	8
1.17 Övrigt	8
2 ANALYS	8
3 SLUTSATSER	9
3.1 Undersökningsresultat	9
3.2 Sannolik haveriorsak	10
4 REKOMMENDATIONER	10

BILAGA

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar



Luftfartsverket

Rapport C 1989:35

Haveri 1988-07-21 i Mälaren vid Bro, B län

SHK har i rubr ärende avgett rapport till luftfartsverket den 12 januari 1989. Då det visat sig att rapporten grundats på ofullständiga uppgifter får SHK härmed överlämna en omarbetad rapport som ersätter den tidigare inlämnade.

Hans Gullberg

Lennart Ringqvist

Nils Benker

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1989:35 (ersätter C 1988:46)
Ärende SE-YHI 36/88

Luftfartyg typ:	AKKA med flottörer
Tidpunkt för händelsen:	1988-07-21 kl 20.57
Plats:	Kvistabergsviken i Mälaren (vid Upplands Bro), B län
Typ av flygning:	Privatflygning
Antal ombord:	1
Personskador:	Föraren lindrigt skadad
Skador på luftfartyget:	Omfattande
Förarens ålder, certifikat:	39 år, A-certifikat
Förarens totala flygtid:	Ca 275 timmar

Flygplanet har strax efter start kommit i ett okontrollerat flygläge och slagit i vattnet. Sannolik orsak till det okontrollerade läget är att innervingen i sväng överstegrats på grund av vindkantring.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades 1988-07-21 om att ett haveri med flygplanet SE-YHI inträffat i Kvistabergsviken i Mälaren vid Bro tegelbruk samma dag kl 20.57.

Händelsen har utretts av SHK som företrätts av Hans Gullberg, ordförande, samt Lennart Ringqvist och Nils Benker, utredningschefer.

SHK har biträtts av Börje Strömberg och Werner Schubert som experter.

SHK har 1989-01-12 avgett en rapport om händelsen (Rapport C 1988:46). Det har senare framkommit att till grund för rapporten har legat ofullständiga uppgifter. SHK har på grund härav beslutat följande rapport som ersätter den tidigare rapporten i ärendet.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1988-07-22	Haveriplatsen	Ringqvist, Strömberg
1988-11-21	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Ingvar Arnbacke, KSAK, K-G Bask, luftfartsinspektionen, föraren
1989-02-13	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Benker, Strömberg, föraren
1989-03-07	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Benker, Strömberg, Schubert, föraren
1989-03-22	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Benker, Strömberg, Schubert, föraren

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Strax efter start från Kvistabergsviken förlorade föraren på låg höjd kontrollen över flygplanet. Enligt uppgift av föraren berodde detta på att höjdrodervetkan upphörde under högersväng och påbörjande av utplaning. Flygplanet "klippte" (verbet uttrycker en mycket hastig nössänkning), gick in i en spiralliknande rörelse åt höger och träffade vattnet i brant vinkel.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna			
Allvarligt skadade			
Lindrigt skadade	1		
Inga skador			

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 39 år och hade gällande A-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer		30	430
Denna typ	4	25	25

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 64.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Tord Bergström, Spånga.

Typ: Akka (tidigare Teratorn Tierra II) flottörflygplan, ultralätt.

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis men ej utprovningstillstånd för flottörer.

1.7 Meteorologisk information

SMHI har rapporterat: "En nordsydligt orienterad kallfront hade från väst passerat området. Bakom fronten förekom bymoln och en del regnskurar. Vindförhållanden vid Kvistabergsviken kl 20.57: Medelvinden var svag, omkring 2-8 knop. Riktningen kan ha växlat mellan SW och NW. I samband med Cb och regnskurar kan mycket väl vindbyar ha förekommit. Därvid kan även riktningen ha varierat betydande". Föraren har uppgivit att han startade omedelbart efter en "otroligt kraftig regnskur som varade över en timme".

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position: 59° 29' N 17° 36' E.

Inre delen av Kvistabergsviken, nordväst om Bro tegelbruk.

1.12.2 Flygplanvraket

Flygplanet demolerades fullständigt. Höger flottör slets helt loss, vänster delvis, vid nedslaget. Höjdroder och höjdroderlinor är relativt oskadade varför dessa delar undersökts närmare. Höjdroderlinorna är av teleflex-typ. Teleflexkablarnas infästning till underredet har demolerats vid nedslaget och kablarna har brutits på grund av den stora vinkeländring som blev resultatet.

Det finns inga tecken på utmattningsskador eller annan åverkan på flygplanet.

1.13 Medicinsk information

Det finns inget som tyder på annat än att föraren var i god fysisk och psykisk kondition.

1.14 Brand

Utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Kabindelen är uppbyggd av omslutande lättmetallrör av relativt kraftiga dimensioner. Den får anses utgöra ett hyggligt skydd för föraren och ev passagerare vid haverier där energinnehållet inte är högt. Att föraren kom från haveriet med endast lindriga skador får emellertid ses som en lycklig tillfällighet.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

En kritisk del av strukturen, ett huvudrör, bröts vid nedslaget. Kompletterande metallurgisk undersökning har utförts på denna del. Utmattningsfel har ej kunnat påvisas.

1.17 Övrigt

Föraren har uppgivit att stabilisatorn trimmats till max noslätt läge för att undvika flygplanets tendens till galopp i starten. Denna uttrimning av stabilisatorn har bibehållits under hela flygningen fram till nedslaget. Han har vidare uppgivit att han - efter det att flygplanet "klippt" - först drog på och sedan drog av gasen.

2 ANALYS

Enligt föraren "klippte" nosen hastigt vid övergången till planflykt i sväng. Denna hastiga okontrollerade rörelse gjorde att föraren miss-tänkte ett tekniskt fel. Misstanken förstärktes av att föraren var

oförmögen att, trots gaspådrag och fullt ansatt höjdroder, häva flygplanets rörelse nedåt.

Vid haveriutredningen har inga tekniska fel kunnat konstateras som skulle kunnat ha inverkan på händelseförloppet. Brotten på flygplanets huvudrör och höjdroderlinornas infästning har uppstått vid nedslaget. Likaså har konstaterats att pontonerna brutits loss vid nedslaget. En analys av flygplanets aerodynamiska egenskaper i förening med rapporterade meteorologiska förhållanden kan emellertid ge en förklaring till haveriet.

Föraren har först uppgivit en höjd av ca 150 m när händelsen inträffade men har vid senare diskussioner medgivit att minnesbilden varit något oklar och att höjden kan ha varit lägre. Under ca 100 m är enligt SHKs mening troligare höjd i beaktande av nedslagsplatsens avstånd (400 m) från startplatsen.

Under högersvingen påbörjades utplaning. I detta ögonblick klippte nosen under fortsatt högervridning av flygplanet. En trolig förklaring till detta är följande:

En plötslig vindkantring efter det passerade regnet i storleksordningen 10 knop eller mera skulle vara i linje med rådande vädersituation. Även om man nöjer sig med antagande att vinden förändrats från 0 till minus 10 knops komponent, d v s minus ca 20 km i timmen, skulle en sådan plötslig vindstöt över vingen kunnat orsaka stall på innervingen.

I det ögonblick flygplanet "klippte" drog föraren på fullgas. Den omedelbara effekten blir därvid nos-ner-moment p g a motorns placering ovanpå vingen. Detta kan förklara varför föraren upplevde att höjdroderverkan upphörde.

Den fullt uttrimmade stabilisatorn och den dåliga höjdrodereffekten bakom den överstegrade innervingen höll därefter flygplanet kvar i en sk powered stall.

Höjden var nu för låg för att ge föraren tid att uppfatta situationen och ge effektiva urgångsroder.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt men saknade formellt utprovningstillstånd för flottörer.
- c) Det finns inget tecken på tekniskt fel på flygplanet före haveritillfället.
- d) Risk för vindkantring förelåg i samband med en passerad Cb med kraftigt regn.
- e) Flygplanet kom i ett okontrollerat flygläge och slog i vattnet.

3.2 Sannolik haveriorsak

Haveriet har orsakats av att flygplanet kommit i ett okontrollerat läge, sannolikt beroende på att innervingen i sväng överstegrats på grund av vindkantring.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.