



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1988:24
Luftfartshändelse 1987-09-05
på Ljusdals flygplats, X län
Ärende SE-XGV 50/87

INNEHÅLL		Sid
	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	6
1.3	Skador på luftfartyget	6
1.4	Andra skador	6
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	7
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	9
1.9	Radiokommunikationer	9
1.10	Flygfältsdata	9
1.11	Färd- och ljudregistratorer	9
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	9
1.12.1	Haveriplatsen	9
1.12.2	Flygplanvraket	10
1.13	Medicinsk information	11
1.14	Brand	11
1.15	Överlevnadsmöjligheter	11
1.16	Särskilda prov och undersökningar	11
2	ANALYS	11
2.1	Flygplanet	11
2.2	Föraren	11
2.3	Flygläraren	12
2.4	Flygningen	12
3	SLUTSATSER	13
3.1	Undersökningsresultat	13
3.2	Sannolik haveriorsak	13
4	REKOMMENDATION	13
5	ÖVRIGT	13

BILAGA(OR)

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

Anmärkning

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

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT
Ärende SE-XGV 50/87

Luftfartyg typ:	Extra 230
Tidpunkt för händelsen:	1987-09-05 kl 09.20 SST
Plats:	Ljusdals flygplats, X län
Typ av flygning:	Privatflygning
Väder:	CAVOK
Antal ombord:	Besättning: 1
Personskador:	Föraren allvarligt skadad
Skador på luftfartyget:	Omfattande
Förarens ålder, certifikat:	44 år, A-certifikat
Förarens totala flygtid:	168 timmar

Föraren har direkt efter start på mycket låg höjd påbörjat en roll och därvid inte förmått att hålla upp planets nos tillräckligt högt, vilket lett till att flygplanet i ryggläge kolliderat med marken.

Föraren, som hade tillstånd att utföra avancerad flygning med en annan flygplantyp, hade vid haveritillfället just inlett utbildning på det aktuella flygplanet. Utbildningen syftade till typinflygning och tillstånd till avancerad flygning. Föraren har utfört avancerade manövrer utan medgivande av läraren på en höjd som avsevärt understiger den föreskrivna minimihöjden 450 m.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades 1987-09-07 om att ett flygplan, SE-XGV, av typ Extra 230 havererat på Ljusdals flygplats.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Olof Forssberg, ordförande, Lennart Ringqvist, utredningschef och Claes Jernow, sakkunnig.

SHK har biträtts av Lars Laurell som flygmedicinsk expert.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1987-09-24	SHKs kansli	Forssberg, Jernow och Laurell
1987-10-13	Sundsvall	Forssberg, Jernow och Laurell
1987-11-06	Ljusdals flygplats	Forssberg och Jernow
1987-11-20	SHKs kansli	Forssberg, Ringqvist, Jernow och Laurell
1988-02-23	SHKs kansli	Forssberg, Ringqvist, Jernow och Laurell samt från luftfartsverket Roland Nilsson, från Skandia Göran Forsberg och flygplanets ägare Olle Vossman

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren hade avtalat med sin tidigare lärare i avancerad flygning att få flyga in sig på dennes senast anskaffade flygplan, SE-XGV, ett ensitsigt, sporrhjulsförsett, aerobatic-flygplan av typ Extra 230. Han avsåg sedermera intensifiera sin träning i avancerad flygning med XGV. 1987-09-04 (dagen före haveriet) flög läraren sitt flygplan från Stockholm till Ljusdal, där han landade på flygfältet vid 1100-tiden. För att förbereda sin forne elev flög han med denne till att börja med under eftermiddagen ett pass start- och landningsövningar i ett annat flygplan med dubbelkommando och sporrhjul, en PA-18. Föraren utförde därefter samma övning med detta flygplan ensam. Läraren iakttog då elevens flygning från marken.

Efter genomgång av flygplanet XGV samt motorstart- och markkörningsövningar ville föraren omedelbart börja flyga, men på lärarens inrådan åt de först lunch inne i Ljusdal.

Vid 1600-tiden startade föraren för första gången med XGV. Efter en stunds normal flygning frågade han läraren på radio om han fick utföra avancerad flygning i form av några manövrer ingående i det sk Sportsman-programmet. Läraren tillät detta och föraren utförde bl a ett antal loopingar och rollar på 500-600 meters höjd. Föraren frågade därefter om han fick öva spinn men läraren förbjöd det med hänvisning till att det först fordrades genomgång på marken av urgångsförfarandet. Vid genomgång efter denna första flygning frågade föraren, om läraren kunde bedöma hur hans avancerade manövrer hade utförts. Läraren svarade att därtill hade flyghöjden varit för hög. Föraren flög därefter ytterligare ett pass start- och landningsövningar samt normal flygning i fältets närhet, varvid han upplevde vissa svårigheter att hinna orientera sig i förhållande till fältet. Därefter flög läraren själv ett kortare pass, då han tränade för sitt eget uppvisningsprogram.

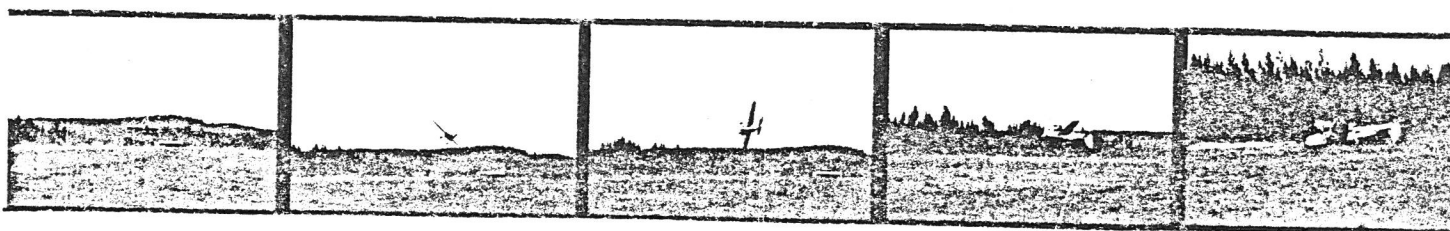
Innan de skildes åt för dagen kom de överens om att föraren skulle få flyga XGV tidigt påföljande morgon innan läraren hunnit komma ut till fältet. Beträffande vad den flygningen skulle omfatta har läraren uppgett att han med stort eftertryck meddelat föraren att denne endast fick öva normal flygning samt starter och landningar. Föraren har uppgett att han uppfattat situationen så att han hade lärarens medgivande att också utföra avancerad flygning, eftersom han fått göra det redan under första passet.

Någon gång under eftermiddagen 1987-09-04 hade föraren träffat en flygintresserad amatörfotograf, som kommit till flygfältet för att fotografera XGV. Föraren vidtalade denne att komma ut till fältet påföljande morgon för att ta en serie stillbilder, när han utförde avancerad flygning.

Fotografen tog en bildserie under förarens första flygpass på morgonen 1987-09-05. Av bilderna framgår enligt SHKs bedömning att föraren utfört avancerad flygning på betydligt lägre höjder än 450 m samt att föraren direkt efter starten utfört en roll på mycket låg höjd. Bilderna tyder på att föraren haft svårigheter att kontrollera flygplanet under denna roll.

Efter landning körde föraren fram till fotografen och samtalande med denne sittande kvar i flygplanet med motorn på tomgång. Man kom överens om att föraren skulle flyga en gång till då fotografen skulle använda en mera ljuskänslig film. Föraren stängde huven, körde ut till fältets östra del och startade i stråkriktning 27. Fotografen började då ta bildserien nedan som visar att flygplanet

- o på ca 10 meters höjd börjar rolla åt vänster,
- o redan i första vertikalen börjar förlora höjd,
- o kommer över i ryggläge och
- o kolliderar med marken.



Lokal brandkår anlände till platsen ca 9 minuter efter haveriet, varefter föraren snabbt bärgades ur flygplanet och fördes till lasarettet i Hudiksvall.

1.2 Personskador

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

1.3 Skador på luftfartyget

När flygplanet i inverterat läge kanade längs stråket skadades planets ovansida från propellern till sidstyrverket. Vingbalken bröts av. Sammanfattningsvis blev flygplansskadorna omfattande.

1.4 Andra skador

Obetydliga markskador på flygplatsens stråkyta.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 44 år och hade gällande A-certifikat utfärdat år 1983. Han genomgick samma år utbildning i avancerad flygning (aerobatic). Vid tiden för haveriet hade han uppnått 60,7 timmar avancerad flygning med flygplantyp BL-30. Han hade ej tillstånd att underskrida minimiflyghöjden 1 500 fot (450 m) vid avancerad flygning. Jämlikt BCL-D 5.1 mom 4.1 var hans tillstånd att utföra avancerad flygning begränsat till flygplantypen BL-30.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	1,2	7,0	168,1
Denna typ	1,2	1,2	1,2

En översikt av förarens totala flygverksamhet månadsvis från år 1982 fram till haveriet framgår av nästa sida.

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 5.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1986-09-14 på BL-30.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Extraflyg/Olle Vossman
Skyttegatan 6, 761 00 Norrtälje

Luftfartyget

Typ:	Extra 230
Serienummer:	11
Tillverkningsår:	1986
Flygvikt, max tillåten:	599 kg, aktuell ca 570 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser
Motorfabrikat:	Lycoming
Motormodell:	AE 10 360-AIE
Antal motorer:	En

Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen: 100 LL

Total gångtid (luftfartyget):	134 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	32 timmar
Motorgångtid efter grundöversyn:	134 timmar
Propellergångtid efter grundöversyn:	85 timmar

Propeller fabrikat: MTV-2-BC (tillv -86)

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis och var godkänt för avancerad flygning (Acrobatic Category - A). SE-XGV är det enda exemplar av typen Extra 230 som inregistrerats i Sverige. Flygplantypen, som är ensitsig, är speciellt framtagen för avancerad flygning och tillverkas i Tyskland.

1.7 Meteorologisk information

7/8 moln. Molnbas 800 m. Sikt 25-30 km. Temperatur +15°C. Svag, nordostlig vind.

Översikt av förarens totala flyg-
verksamhet 1982-87 månadsvis

		Flygtid tim	
		Under året	Totalt
1982	<p>08 09 10 11</p> <p>A-skoln PA-38 Sundsvall</p>	30	30
1983	<p>02 03 04 06 07 08 09 10</p> <p>A-skoln PA-38 och PA-28 Sundsvall</p> <p>A-skoln PA-28 Ö-vik</p> <p>A-cert</p> <p>Ava BL-30 C206</p>	76	106
1984	<p>01 05 06 07 09</p> <p>Mörker skoln PA-28</p> <p>Ava BL-30</p> <p>Ava BL-30</p>	27	133
1985	<p>04 05 10 11</p> <p>Ava BL-30</p> <p>PA-18</p> <p>Ava BL-30</p>	21	154
1986	<p>09</p> <p>Ava BL-30 C172</p>	7	161
1987	<p>08 09</p> <p>PA-18</p> <p>Häveri E230</p>	7	168

1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Ljusdals flygplats ägs och underhålls av Ljusdals flygklubb. Flygplatsen har ett grässtråk 09/27 som är 620 m långt och 35 m brett. Stråkets yta var jämn och hård vid tiden för haveriet.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

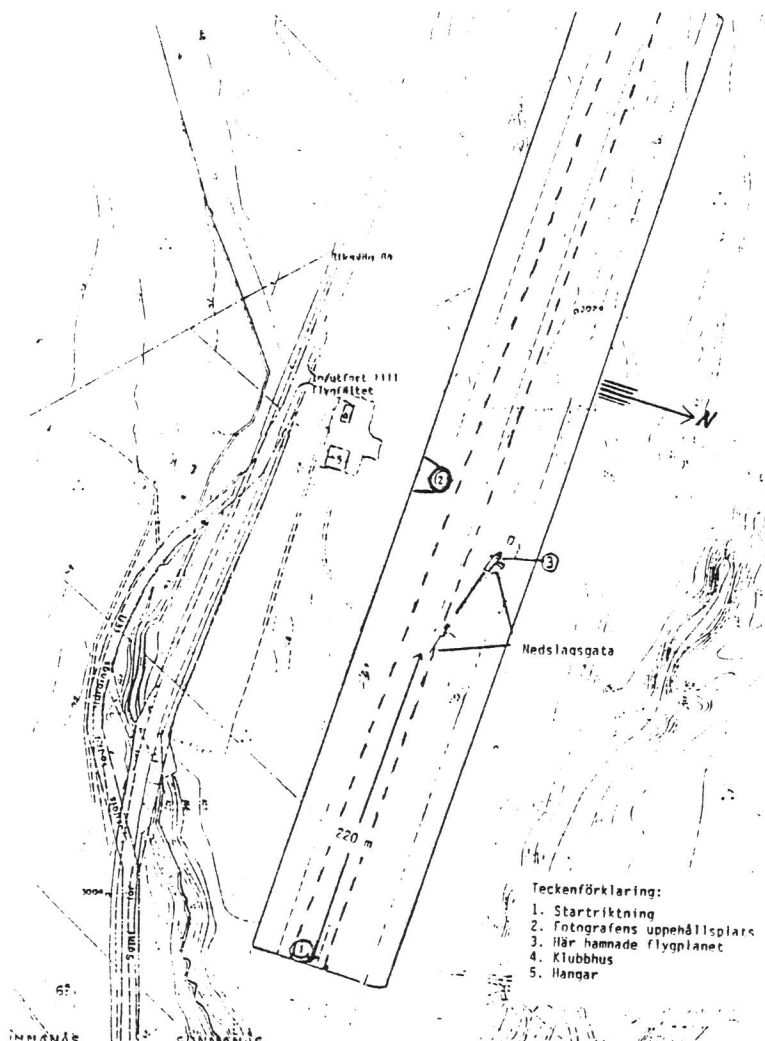
Fanns ej, erfordras ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

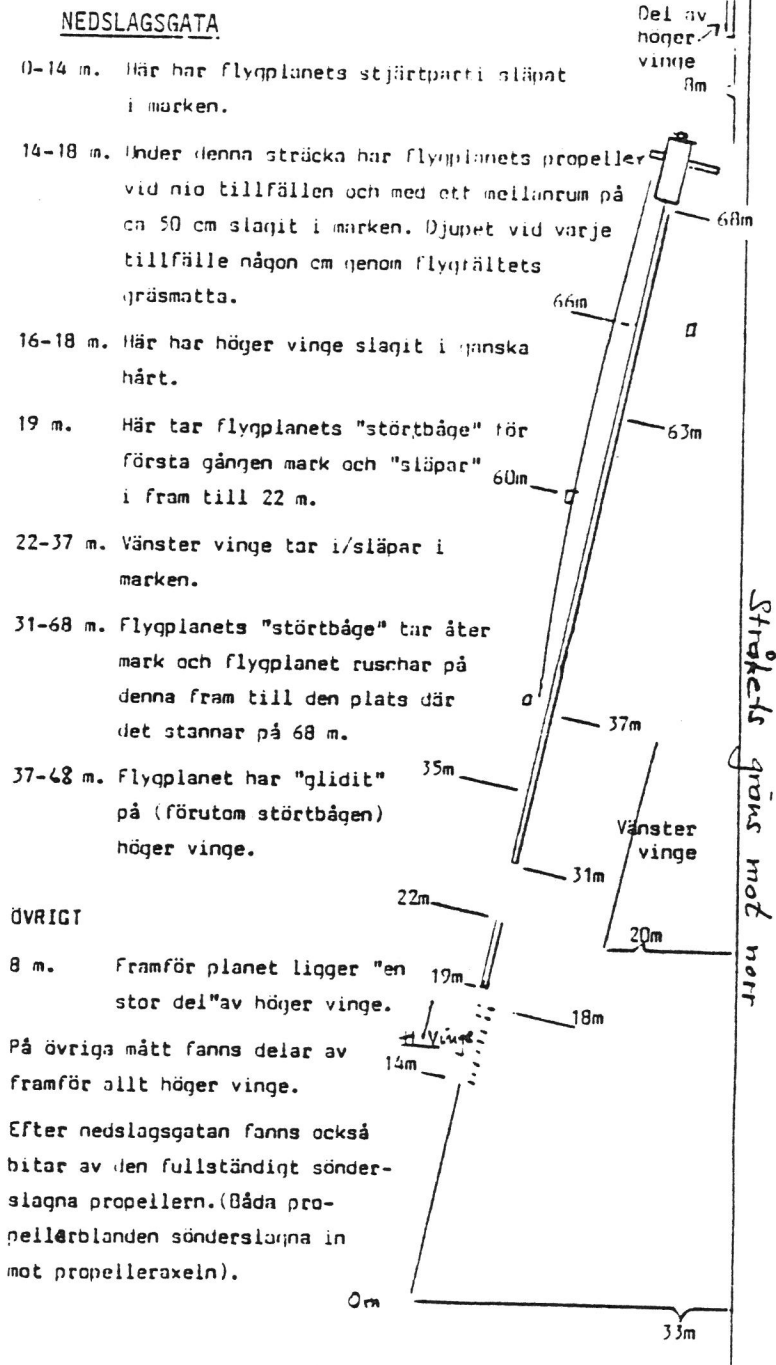
Position $61^{\circ} 49' N$ $16^{\circ} 00' E$

Flygplanets startriktning, fotografens uppehållsplats och nedslagsgatans belägenhet m m på Ljusdals flygplats framgår av skissen nedan.



1.12.2 Flygplanvraket

En närmare beskrivning av den 68-meterssträcka som flygplanet inverterat kanade längs stråket innan det stannade framgår av skissen nedan.



Inget onormalt har upptäckts på flygplanvraket utöver de skador som uppstod vid haveriet.

1.13 Medicinsk information

Föraren var vid god fysisk kondition inför den aktuella flygningen. Vid haveriet ådrog han sig en halsryggskada, ansiktsfrakturer samt en ögonskada. Han vårdades efter haveriet under tre veckor på sjukhus och genomgick där erforderliga operationer varefter han vistades sjukskriven i hemmet till en och en halv månad efter haveriet. Några väsentliga men till följd av nämnda skador bedöms inte komma att föreligga.

Vid haveriet ådrog sig föraren även en hjärnskakning. Han uppger sig sakna minne av den aktuella dagen med undantag av det moment då han stängde huven för utkörning till den andra starten. Först andra dagen av sjukhusvistelsen återkom hans minne efter medvetlösheten.

1.14 Brand

Uppstod ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Flygplanets kapoteringskydd har skyddat föraren för avsevärt allvarligare skador än dem som han ådrog sig.

ELT

Flygplanets nödsändare (typ Pointer) var urmonterad. Enligt flygplanägarens/lärarens uppgift är det rutin att ELT urmonteras före avancerad flygning.

1.16. Särskilda prov och undersökningar

Inga.

2 ANALYS

2.1 Flygplanet

Under utredningen har inte framkommit något som tyder på att flygplanet skulle ha varit behäftat med något tekniskt fel under den aktuella flygningen fram till haveriet.

2.2 Föraren

Ett av skälen till att föraren började lära sig flyga vid 40 års ålder är, enligt vad han framfört vid samtal med SHK, att han tidigare besvärats av rädsla, även skräck, vid resor som flygpassagerare.

Av faktaredovisningen framgår att förarens A-certifikatutbildning påbörjades år 1982 i Sundsvall. När flygläraren efter 40 flygtimmars A-skolning av olika skäl fann det vara för svårt att fullfölja utbildningen av eleven överfördes denne till flygskolan i

Örnsköldsvik. Där genomgick han ytterligare 31 flygtimmars relativt intensiv utbildning. Av protokoll förda av berörda flyglärare framgår att eleven haft påtagligt svårt att orientera sig i luften men att dessa svårigheter praktiskt taget försvunnit sedan man under utbildningens senare del lagt särskilt stor vikt vid orienterings- och navigeringsflygning. Efter 71 flygtimmars A-skolning ansågs eleven vara mogen för uppflygning för Luftfartsverkets kontrollant. Han godkändes vid flygprov för A-certifikat 1983-07-30.

Som nybliven privatflygare ville föraren omgående lära sig utföra avancerad flygning (aerobatic). Han genomgick därför sådan utbildning vid Norrtälje Flyg omfattande 17,7 tim i dubbelkommando, 1,0 tim i enkelkommando samt en teorikurs. Efter utbildningen, som avslutades 1983-09-12, skrev flygläraren i förarens flygdagbok bl a att "flygningen kännetecknades av mjukhet och gott omdöme".

Föraren har därefter nästan uteslutande ägnat sig åt avancerad flygning med samma flygplantyp som han utbildades på i Norrtälje, nämligen en tvåsitsig Bellanca, BL-30. Under år 1986 flög föraren endast 7 timmar (allt i september) och år 1987 likaså 7 timmar (allt i augusti och början av september) fram till haveriet. Han hade planerat att intensivifiera sin träning i avancerad flygning med sikte på att eventuellt delta i tävling i aerobatic.

Vid en samlad bedömning av vad som framkommit beträffande föraren anser SHK att dennes iver att förkovra sig i avancerad flygning inte svarar mot hans kunskaper och erfarenheter som flygare.

2.3 Flygläraren

Flygläraren, som också äger det havererade flygplanet, är en välkänd och uppskattad uppvisningsflygare. Han har länge varit lärare för privatflygare och under ca tio års tid tillbaka har han praktiskt taget kontinuerligt utbildat elever i avancerad flygning (under år 1983 15 st inräknat föraren vid föreliggande haveri). Han är till yrket flygstyrman i SAS, där han flyger DC-9. Han har ingen militär flygbakgrund.

Mot bakgrund av flygplanägarens gedigna erfarenhet som flyglärare finner SHK det vara förvånande, att han tillät föraren utföra avancerad flygning redan under det första inflygningspasset med XGV utan att i förväg ha gått igenom hur manövrerna skulle utföras med detta flygplan. Härvidlag synes läraren ha överskattat förarens förmåga och erfarenhet. Efter det första inflygningspasset har läraren emellertid enligt egen och ett vittnes utsago noga framhållit att föraren först skulle flyga ca fyra timmar normal flygning innan det kunde bli tal om avancerad flygning.

2.4 Flygningen

Den kortvariga flygning som föregick haveriet är väl dokumenterad genom fotografens bildserie. Bilderna visar tydligt att flygplanet efter lättning rollar över till ryggläge och att flygplanets nos

är nedåtriktad redan i första vertikalen. Föraren har under den fortsatta rollrörelsen på den synnerligen låga flyghöjden ej parerat höjdminskningen i tillräcklig utsträckning för att undvika kollisionen med marken.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Flygplanet var luftvärdigt och tillåtet för avancerad flygning.
- b) Det har inte framkommit något som tyder på något tekniskt fel på flygplanet.
- c) Föraren hade tillstånd att utföra avancerad flygning, dock begränsat till flygplantypen BL-30.
- d) Föraren hade inte tillstånd att underskrida den i BCL-D 5.1 mom 4.3 föreskrivna minimiflyghöjden 1 500 fot (450 m) vid avancerad flygning.
- e) Föraren hade vid haveritillfället just inlett utbildning på flygplantypen Extra 230 syftande till typinflygning och tillstånd till avancerad flygning.
- f) Föraren har utfört avancerad flygning utan lärarens medgivande.
- g) Föraren har under flygningen utfört manövrer på en höjd som avsevärt understiger den föreskrivna minimihöjden för avancerad flygning.

3.2 Sannolik haveriorsak

Föraren har direkt efter start på mycket låg höjd påbörjat en roll och därvid inte förmått att hålla upp planets nos tillräckligt högt, vilket har lett till att flygplanet i ryggläge kolliderat med marken.

4 REKOMMENDATION

Ingen.

5 ÖVRIGT

SHK har erfarit att det utbildats en praxis att viss enligt BCL föreskriven utrustning såsom ELT, brandsläckare, sjukvårdsutrustning, flygplanshandlingar och dylikt inte medförs ombord vid avancerad flygning som observeras från marken. Något generellt undantag har dock inte lämnats av luftfartsinspektionen.

Datumför rapportens expediering till luftfartsverket: 1988-03-10