

## Rapport C 1998:21

L-73/97

Rapporten färdigställd 1998-06-18

|   |   |
|---|---|
| <i>Luftfartyg: registrering och typ</i>                       | <b>SE-LET</b> , Piper PA-28R-201  |
| <i>Ägare/innehavare</i>                                       | Stockholms Flygklubb  |
|   | Bromma flygplats, 161 69 Bromma   |
| <i>Tidpunkt för händelsen</i>                                 | 1997-08-23 kl. 19.18 i dagsljus   |
|   | <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (SST)<br>= UTC + 2 timmar  |
| <i>Plats</i>  | Sandvik/Mellanlanda flygplats, H län,<br>(pos 5704N 1651E; 5 m över havet)  |
| <i>Typ av flygning</i>  | Privat  |
| <i>Väder</i>  | Enligt SMHI:s analys: vind sydväst 5-10<br>knop, sikt > 30 km, inga moln under 5 000<br>fot, temp./daggpunkt +23/+13 °C, QNH<br>1015 hPa. |
| <i>Antal ombord:</i>  |   |
| <i>besättning</i>   | 1   |
| <i>passagerare</i>  | 3   |
| <i>Personskador</i>   | Inga  |
| <i>Skador på luftfartyget</i>                                 | Betydande   |
| <i>Andra skador</i>   | Skadade buskar och bränt gräs.  |
| <i>Förarens ålder, certifikat</i>                             | 52 år, A  |
| <i>Förarens totala flygtid</i>                                | 337 timmar, varav 30 timmar på typen  |
| <i>Förarens flygtid/antal<br/>landningar senaste 90 dagar</i> | 19 timmar/34 landningar varav<br>4 timmar/7 landningar på typen   |

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 23 augusti 1997 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-LET inträffat på Sandvik/Mellanlanda flygplats, H län, samma dag kl. 19.18.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Olle Lundström, ordförande, Monica J Wismar, operativ utredningschef och Henrik Elinder, teknisk utredningschef.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Klas-Göran Bask.

Syftet med SHK:s undersökningar är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

### SAMMANFATTNING

Föraren skulle tillsammans med tre passagerare flyga från Sandvik/Mellanlanda flygplats på Öland till Stockholm/Bromma flygplats. Han har uppgivit följande: Före starten taxade han fram till bana 17 där han drog åt handbromsen och gjorde sedvanliga kontroller. Därefter fällde han ut 10° klaff, lossade på handbromsen och taxade ut till bantröskeln för bana 17 och ställde upp för start. När han drog på full motoreffekt tyckte han att motorljudet lät normalt men att flygplanet accelererade långsamt. Vid ungefär 60 knops fart och när flygplanet närmade sig den borte bantröskeln drog han försiktigt åt sig ratten och flygplanet lättade. Han lyckades

dock inte få det att stiga utan flygplanet passerade fältgränsen på låg höjd, sjönk igenom, studsade på en grusväg och tog slutligen mark i ett område med gräs och buskar. Kort efter nedslaget uppstod en mindre brand under vingen vid höger landställ som släcktes av föraren och en av passagerarna.

Vid den efterföljande tekniska undersökningen hittades inget tekniskt fel som kan ha påverkat händelseförloppet men noterades att hjulbromsarnas bromsskivor var något blåanlöpta.

Olyckan orsakades av att den tillgängliga startsträckan under rådande förutsättningar var för kort och att startförsöket inte avbröts i tid. Bidragande var att bromsarna sannolikt var ansatta under starten.

## **Rekommendationer**

Ingen.

# 1 FAKTAREDOVISNING

## 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren startade med flygplanet från Stockholm/Bromma flygplats och flög tillsammans med tre passagerare till Visingsö. Före starten från Bromma hade han själv gjort daglig tillsyn på flygplanet och tankat fullt. På Visingsö stannade sällskapet några timmar innan de flög vidare till Sandvik/Mellanlanda flygplats på Öland där de också gjorde någon timmes uppehåll före den planerade återflygningen till Bromma.

Föraren har uppgivit följande: Före starten taxade han fram till bana 17 där han drog åt handbromsen och gjorde sedvanliga kontroller. Ingenting onormalt konstaterades. Därefter fällde han ut 10° klaff, lossade på handbromsen och taxade ut till bantröskeln för bana 17 och ställde upp för start. När han drog på full motoreffekt tyckte han att motorljudet lät normalt men att flygplanet accelererade långsamt. Vid ungefär 60 knops fart och när flygplanet närmade sig den bortre bantröskeln drog han försiktigt åt sig ratten och flygplanet lättade. Han lyckades dock inte få det att stiga utan flygplanet passerade fältgränsen på låg höjd, sjönk igenom, studsade på en grusväg och tog slutligen mark bortom fältgränsen i ett område med gräs och buskar. Där bromsades det upp och girade samtidigt ca 90 ° åt höger. När flygplanet hade stannat ett par hundra meter från banans slut stängde föraren av motorn, huvudströmmen och nödsändaren samtidigt som passagerarna började att utrymma flygplanet.

Kort efter det att de ombordvarande hade lämnat flygplanet upptäckte en av passagerarna att en mindre gräsbrand hade uppstått under vingen vid höger landställ. Branden släcktes av föraren och en av passagerarna. Föraren kontaktade därefter den som var ansvarig för fältet som i sin tur meddelade flygräddningscentralen (ARCC) vad som hade inträffat.

Olyckan inträffade den 23 augusti 1997. Position 5704N 1651E; 5 m över havet.

## 1.2 Personskador

|                    | <i>Besättning</i> | <i>Passagerare</i> | <i>Övriga</i> | <i>Totalt</i> |
|--------------------|-------------------|--------------------|---------------|---------------|
| Omkomna            | -                 | -                  | -             | -             |
| Allvarligt skadade | -                 | -                  | -             | -             |
| Lindrigt skadade   | -                 | -                  | -             | -             |
| Inga skador        | 1                 | 3                  | -             | 4             |
| <b>Totalt</b>      | <b>1</b>          | <b>3</b>           | -             | <b>4</b>      |

## 1.3 Skador på luftfartyget

Betydande.

## 1.4 Andra skador

Skadade buskar och bränt gräs.

## 1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 52 år och hade gällande A-certifikat.

*Flygtid (timmar),*

| <i>senaste</i> | <i>24 timmar</i> | <i>90 dagar</i> | <i>Totalt</i> |
|----------------|------------------|-----------------|---------------|
| Alla typer     | 3                | 19              | 337           |
| Denna typ      | 3                | 4               | 30            |

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 7.

Inflygning på typen gjordes 1993-12-28.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes augusti 1996 på MFI 15.

## 1.6 Luftfartyget

### 1.6.1 Allmänt

|  |   |
|--|---|
| <i>Ägare/innehavare:</i>                         | Stockholms Flygklubb<br>Bromma flygplats, 161 69 Bromma |
| <i>Typ:</i>                                      | Piper PA-28R-201  |
| <i>Serienummer:</i>                              | 28R -7837044  |
| <i>Tillverkningsår:</i>                          | 1978  |
| <i>Flygvikt:</i>                                 | Max tillåten 1 245 kg, aktuell 1 220 kg                 |
| <i>Tyngdpunktsläge:</i>                          | Inom tillåtna gränser                                   |
| <i>Motorfabrikat:</i>                            | Lycoming  |
| <i>Motormodell:</i>                              | IO-360-CICC   |
| <i>Antal motorer:</i>                            | 1   |
| <i>Bränsle som tankats före händelsen:</i>       | 100LL (Vid starten från Bromma 273 l motsv. 194 kg)     |
| <i>Total gångtid:</i>                            | Ca 4 210 tim.   |
| <i>Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:</i> | Ca 7 tim.   |
| <i>Motorgångtid efter grundöversyn:</i>          | Ca 1 100 tim.   |
| <i>Propellergångtid efter grundöversyn:</i>      | Ca 370 tim.   |
| <i>Propellerfabrikat:</i>                        | McCaley   |

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

### 1.6.2 Landställs- och bromssystem

Flygplanstypen har infällbart landställ. Huvudställen sitter under vingarna och fälls in mot flygplanskroppen. Huvudhjulen har hydrauliska skivbromsar. De kan manövreras individuellt genom mekaniska s.k. tåspetsbromsar på sidoroderpedalerna. Parkeringsbromsen påverkar båda skivbromsarna och manövreras med ett handtag. Handtaget kan låsas i bromsat läge med en fjäderbelastad spärr.

## 1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: vind sydväst 5-10 knop, sikt > 30 km, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +23/+13 °C, QNH 1015 hPa.

## **1.8 Navigationshjälpmedel**

Inte aktuellt.

## **1.9 Radiokommunikationer**

Inte aktuellt.

## **1.10 Flygfältsdata**

Flygfältet hade status enligt KSAB, Svenska flygfält. Ytan på den 600 meter långa banan utgjordes vid tillfället av torrt, kortklippt gräs.

## **1.11 Färd- och ljudregistratorer**

Fanns inte. Erfordrades inte.

## **1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak**

### **1.12.1 Olycksplatsen**

Olycksplatsen utgörs av ett flackt område bevuxet med torrt gräs och enstaka enbuskar.

### **1.12.2 Luftfartygsvraket**

Skador uppstod på båda vingarna och på flygplanskroppen. Höger landställ knäcktes utåt och klämdes fast mellan höger vinge och marken.

## **1.13 Medicinsk information**

Ingenting har framkommit som tyder på att förarens psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt före flygningen.

## **1.14 Brand**

En begränsad gräsbrand uppstod under vingen vid höger landställ. Föraren och en passagerare kunde släcka elden genom att slå på den med händerna.

## **1.15 Överlevnadsaspekter**

Uppbromsningen i den flacka terrängen var mjuk och kabinen förblev intakt varför ingen ombord skadades. Evakueringen gjordes via flygplanets enda dörr vilken är placerad på höger sida.

Det är inte känt om nödsändaren aktiverades vid haveriet innan föraren stängde av den.

## 1.16 Särskilda prov och undersökningar

### 1.16.1 Teknisk undersökning av flygplanet

Efter bärgningen gjordes en teknisk undersökning av flygplanet. Inget fel eller onormalt konstaterades på motorn eller motorns reglersystem. Allt tyder på att motorn gav normal starteffekt under hela startförloppet.

Bromsskivorna på båda huvudhjulens bromsar var något blåanlöpta. Såväl fotbromssystemet som parkeringsbromssystemet kontrollerades visuellt. Vid funktionsprov befanns båda systemen fungera utan anmärkning.

### 1.16.2 Prestandaberäkning

Baserat på uppgifter från föraren och data i flyghandboken (AFM) har flygplanets totalvikt och erforderlig startsträcka beräknats.

#### Beräknad startvikt

|                            |              |               |
|----------------------------|--------------|---------------|
| - Flygplanets grundtomvikt |              | 802 kg        |
| - Vikt i framsäte          | 2 x 80 kg    | 160 kg        |
| - Vikt i baksäte           | 2 x 60 kg    | 120 kg        |
| - Bagage                   |              | 10 kg         |
| - Bränsle                  | ca 180 liter | <u>128 kg</u> |
| Aktuell startvikt          |              | 1 220 kg      |
| Högsta tillåtna startvikt  |              | 1 245 kg      |

Anm. Under de två tidigare flygningarna hade flygplanet förbrukat ca 93 liter bränsle motsvarande 66 kg vilket innebär att starten från Bromma skedde med drygt 40 kg övervikt.

#### Erforderlig startsträcka

##### Förutsättningar:

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| - Flygplatsens höjd över havet | Havsnivå |
| - Lufttemperatur               | +20 °C   |
| - Startvikt                    | 1 220 kg |
| - Motvindskomponent            | 4 knop   |

##### Enligt diagram i AFM

| Klaffläge                             | 0°  | 25° | 10° (ber.) |
|---------------------------------------|-----|-----|------------|
| Rullsträcka (m)                       | 518 | 274 | 420        |
| Startsträcka till 15 m (50 fots) höjd | 648 | 457 | 572        |

#### Korrigerig för banbeskaffenhet

Enligt BCL-D 1.5 mom. 6.2.3 skall den beräknade startsträckan ökas med 10 % vid start från ”Hård, kortklippt gräsband (5 - 10 cm). Det innebär att startsträckan för att nå 15 m höjd i det aktuella fallet skall ökas till 629 m med 10° klaff respektive till 503 m med 25° klaff.

### 1.17 Företagets organisation och ledning

Inte aktuellt.

## 2 ANALYS

Något tekniskt fel som kan ha påverkat händelseförloppet har inte hittats. De prestandaberäkningar som gjorts i avsnitt 1.16.2 visar att den erforderliga startsträckan för att nå 15 meters höjd med användning av 10° klaff var ungefär 630 m d.v.s. ca 30 m längre än den tillgängliga startsträckan. Resultatet blev att startförsöket gjordes med för kort startsträcka och således i strid med gällande föreskrifter i BCL-D 1.5. Om föraren i stället hade valt 25° klaff hade starten kunnat ske med nästan 100 m marginal.

Direkt efter olyckan uppstod en mindre gräsbrand under höger vinge. Tursamma omständigheter får tillskrivas att skadorna på höger vinge inte resulterade i ett bränsleläckage och en bränslebrand vid den enda utrymningsvägen.

SHK har inte kunnat finna någon annan förklaring till branden än att det torra gräset antändes av en överhettad bromsskiva. För detta talar också att båda bromsskivorna visade tecken på att ha varit överhettade. Då överhettningen knappast kan ha uppstått endast genom eventuell bromsning efter genomsjunkningen var bromsarna sannolikt delvis ansatta under markrullningen före lättningen. Det kan ha berott på att handbromsen inte var helt lossad eller att föraren omedvetet ansatte visst bromstryck med fotbromsarna.

Konsekvensen blev att flygplanet accelererade långsammare än normalt -vilket föraren också noterade- och att rullsträckan därmed förlängdes. Med den redan tidigare otillräckliga startmarginalen medförde detta att flygplanet inte hade uppnått tillräcklig fart för rotation när det närmade sig banändan. Lättningen kom därför att ske med hjälp av markeffekten och när föraren försökte få flygplanet att stiga sjönk det igenom. Med kännedom om att banans längd var marginell borde föraren före starten ha utsett en avdragspunkt utefter banan samt avbrutit starten så snart han märkte att flygplanet inte accelererade normalt.

SHK har vidare noterat att starten från Bromma skedde med drygt 40 kg övervikt, vilket visar att föraren inte haft respekt för flygplanets prestandabegränsningar.

## 3 UTLÅTANDE

### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Inget tekniskt fel har konstaterats på flygplanet.
- d) Med aktuella förutsättningar uppfyllde den tillgängliga startsträckan inte gällande krav i BCL-D 1.5.

- e) Starten skedde sannolikt med ansatta bromsar.
- f) Farten vid rotationen var för låg.
- g) Gräsbranden orsakades sannolikt av en överhettad bromsskiva.

### **3.2 Orsaker till olyckan**

Olyckan orsakades av att den tillgängliga startsträckan under rådande förutsättningar var för kort och att startförsöket inte avbröts i tid. Bidragande var att bromsarna sannolikt var ansatta under starten.

## **4 REKOMMENDATIONER**

Inga.