



**Statens haverikommission**  
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

### ***Rapport RL 2008:03***

**Olycka med flygplanet SE-FRP  
på sjön Långhalsen, Vrena, NV Nyköping D län,  
den 11 juli 2007**

Dnr L-13/07

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

Det står var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna rapport.

Rapporten finns även på vår webbplats: [www.havkom.se](http://www.havkom.se)

Luftfartsstyrelsen

601 73 NORRKÖPING

### **Rapport RL 2008:03**

---

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 11 juli 2007 på sjön Långhalsen, Vrena, NV Nyköping, D län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-FRP.

Statens haverikommission överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Göran Rosvall

Henrik Elinder

# Innehåll

<b>Rapport RL 2008:03.....</b>	<b>4</b>
--------------------------------	----------

## **Sammanfattning**

<b>1</b>	<b>FAKTAREDOVISNING.....</b>	<b>6</b>
1.1	Redogörelse för händelseförloppet .....	6
1.2	Personskador .....	6
1.3	Skador på luftfartyget .....	6
1.4	Andra skador.....	6
1.5	Besättningen .....	7
	1.5.1 Befälhavaren .....	7
	1.5.2 Förarnas tjänstgöring .....	7
1.6	Luftfartyget .....	7
1.7	Meteorologisk information.....	7
1.8	Navigationshjälpmedel.....	8
1.9	Radiokommunikationer .....	8
1.10	Flygfältsdata.....	8
1.11	Färd- och ljudregistratorer .....	8
1.12	Olycksplats .....	8
	1.12.1 Olycksplatsen .....	8
	1.12.2 Luftfartygsvraket .....	8
1.13	Medicinsk information .....	9
1.14	Brand.....	9
1.15	Överlevnadsaspekter .....	9
	1.15.1 Allmänt .....	9
	1.15.2 Räddningsinsatsen .....	10
1.16	Särskilda prov och undersökningar .....	10
	1.16.1 Flygplanet .....	10
	1.16.2 Amfibieflottörer .....	10
1.17	Företagets organisation och ledning.....	11
1.18	Övrigt.....	11
	1.18.1 Jämställdhetsfrågor .....	11
	1.18.2 Miljöaspekter .....	11
<b>2</b>	<b>ANALYS.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>UTLÅTANDE.....</b>	<b>12</b>
3.1	Undersökningsresultat .....	12
3.2	Orsaker till olyckan.....	13
<b>4</b>	<b>REKOMMENDATIONER.....</b>	<b>13</b>

## Rapport RL 2008:03

L-13/07

Rapporten färdigställd 2008-06-16

Luftfartyg; registrering, typ	SE-FRP, Cessna U206F
Klass, luftvärdighet	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
Ägare/innehavare	Grafair AB, Flygplatsinfarten 1, 168 67 Bromma
Tidpunkt för händelsen	2007-07-11, kl. 13.00 i dagsljus
	Anm.: All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC+ 2 timmar)
Plats	Sjön Långhalsen, Vrena, NV Nyköping D län, (pos. 5851.9N 01641.6E; ca 20 m över havet)
Typ av flygning	Bruksflygning
Väder	Enligt SMHI:s analys: Vind sydväst 5-10 knop, sikt >10 km, enstaka cumulusmoln på 4000–5000 fot, temp./daggpunkt +20/+9 °C, QNH 1004 hPa
Antal ombord; besättning	1
Passagerare	2
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Begränsade
Andra skador	Inga
Befälhavaren:	
Kön, ålder, certifikat	Man, 32 år, CPL
Total flygtid	1100 timmar, varav 400 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	150 timmar, varav 50 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	50, samtliga på typen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 11 juli 2007 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-FRP inträffat på sjön Långhalsen, Vrena, NV Nyköping, D län, samma dag kl. 13.00.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Göran Rosvall, ordförande, och Henrik Elinder, utredningschef.

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Gun Ström.

### Sammanfattning

I samband med intaxning efter en landning på sjön Långhalsen märkte föraren att vänster flottör skrapade i en sten som låg under vattenytan. Före nästa flygning, som skulle ske med två passagerare, kontrollerade han flottören och kom fram till att någon allvarlig skada inte hade uppstått.

Uttaxningen för den planerade starten gick normalt men när flygplanet under startförloppet kom upp "på steget" upplevde föraren att det var framtungt och tenderade att gira åt vänster. När problemet förvärrades avbröt han starten och stannade motorn för att kunna inspektera vänster flottör som då låg mycket lågt i vattnet.

Under inspektionen tippade flygplanet snett vänster över nosen och lade sig på rygg i vattnet, flytande på flottörerna. De ombordvarande hamnade i vattnet men hjälptes upp i en motorbåt som befann sig i närheten.

Vid den följande tekniska undersökningen konstaterades att en ca 20 x 7 cm stor skada hade uppstått under vattenlinjen på vänster flottör. Flottörens konstruktion, med flera vattentäta skott, gör att ett hål kan förekomma under vattenlinjen på en flottör trots att den flyter i vattnet med en tämli-

gen normal vattenlinje. Samtidigt kan vatten, under vissa omständigheter, flöda över de vattentäta skotten mellan angränsande fack.

Olyckan orsakades av att tillräcklig inspektion inte gjordes på flottörerna efter grundstötning.

### **Rekommendationer**

Inga.

# 1 FAKTAREDOVISNING

## 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren landade på sjön Långhalsen efter en flygning från Särso i Stockholms skärgård med fem passagerare ombord. Under taxningen till en brygga nära Vrena märkte han att vänster flottör skrapade i en sten som låg under vattenytan. Efter att ha lämnat av tre av passagerarna vid bryggan kontrollerade han flottörerna och kom fram till att någon allvarlig skada inte hade uppstått på flottören.

Efter ett stopp på ungefär 15 minuter startade föraren motorn och taxade ut från bryggan för att flyga de kvarvarande passagerarna till Norrköping. Han valde då en annan väg för taxningen.

Enligt föraren gick taxningen normalt och när flygplanet nått fram till startsträket på sjöns norra del påbörjade han starten i sydlig riktning och med 15 grader klaff. I samband med att flygplanets flottörer kom upp "på steget" upplevde han att flygplanet var framtungt och tenderade att gira åt vänster.

Ungefär 15 sekunder efter pådraget, och när problemet förvärrades, avbröt föraren starten. När farten minskade märkte han att den främre delen av vänster flottör låg mycket lågt i vattnet. Han stängde då av motorn för att kunna inspektera flottören.

Vid inspektionen konstaterade han att flottörens främre del var nästan helt vattenfylld och märkte att flygplanet började flyta instabilt. Han påbörjade urpumpning av vattnet i flottören samtidigt som han bad sina passagerare att lämna kabinen och kliva ut på flottörerna.

Snart märkte föraren att flygplanet höll på att tippa snett över nosen åt vänster och försökte själv och med hjälp av passagerarna att stabilisera det genom att belasta den bakre delen på den högra flottören. De lyckades dock inte förhindra att flygplanet, efter någon minut, tippade snett vänster över nosen och lade sig på rygg i vattnet, flytande på flottörerna.

De ombordvarande hjälptes snabbt ur vattnet av personer i en motorbåt som befann sig i närheten.

Olyckan inträffade i position 5851,9N 01641,6E; ca 20 m över havet i dagsljus.

## 1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	–	–	–	–
Lindrigt skadade	–	–	–	–
Inga skador	1	2	–	3
Totalt	1	2	–	3

## 1.3 Skador på luftfartyget

Begränsade.

## 1.4 Andra skador

Inga.

## 1.5 Besättningen

### 1.5.1 Befälhavaren

Befälhavaren, en man, var vid tillfället 32 år och hade gällande CPL.

Flygtid (timmar)			
senaste	24 timmar	90 dagar	Totalt
Alla typer	2	150	1100
Aktuell typ	2	50	400

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 50.

Inflygning på typ gjordes år 2001.

Senaste PC (proficiency check) genomfördes 2007-04-02.

### 1.5.2 Förarnas tjänstgöring

Föraren hade varit vaken sex timmer sedan senaste sovperiod, då han sovit åtta timmar. Före olyckan hade han varit i tjänst fyra timmar och utfört två flygningar på totalt drygt en timme.

## 1.6 Luftfartyget

Luftfartyget	
Tillverkare	Cessna
Typ	U206F
Serienummer	U20601970
Tillverkningsår	1973
Flygmassa	Max tillåten start/landningsmassa 1635 kg, aktuell 1532 kg
Tyngdpunktsläge	Inom tillåtna gränser
Total gångtid	5737 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn	40 timmar
Bränsle som tankats före händelsen	AVGAS 100LL

### Motor

Motorfabrikat	Continental
Motormodell	IO-520F
Antal motorer	1
Motor	
Total gångtid, timmar	453,5
Gångtid efter översyn	453,5

### Propeller

Propellerfabrikat	McCauley
Propellergångtid efter grundöversyn	453,5 timmar

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

## 1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI analys: Vind sydväst 5-10 knop, sikt > 10 km, enstaka cumulusmoln på 4000 –5000 fot, temp./daggpunkt +20/+9 °C, QNH 1004 hPa.

Enligt förarens uppfattning var vinden sydostlig, ca 7-8 knop.

## **1.8 Navigationshjälpmedel**

Inte aktuellt.

## **1.9 Radiokommunikationer**

Inte aktuellt.

## **1.10 Flygfältsdata**

Inte aktuellt.

## **1.11 Färd- och ljudregistratorer**

Fanns inte. Erforderades inte.

## **1.12 Olycksplats**

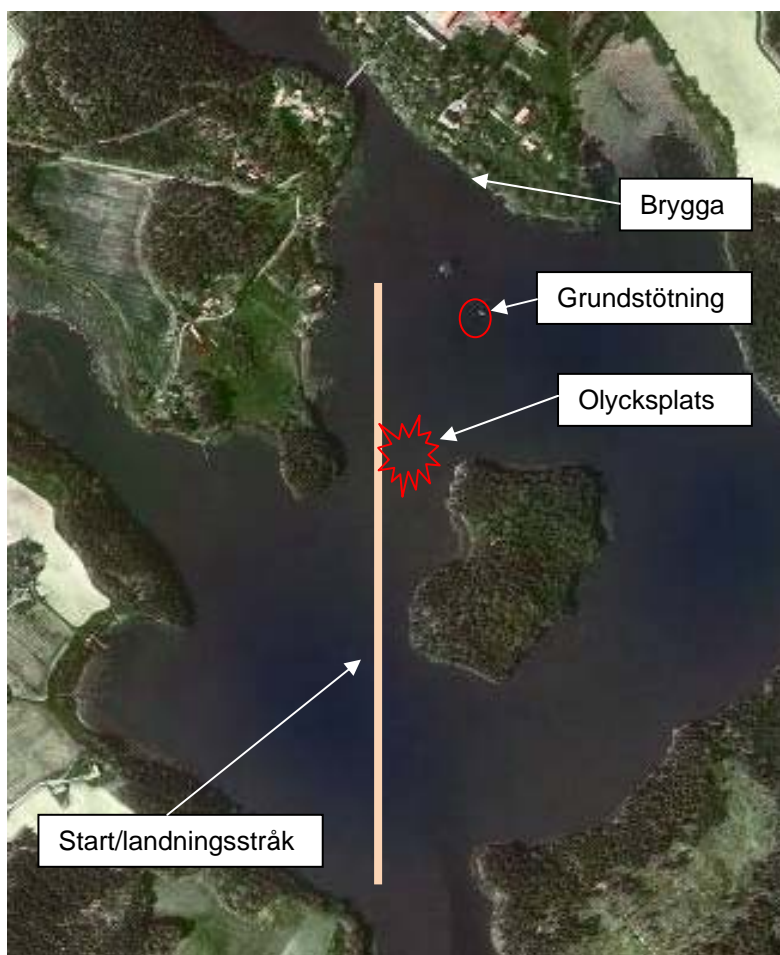
### *1.12.1 Olycksplatsen*

Olyckan inträffade på nordvästra delen av sjön Långhalsen strax öster om Vrena. För landning och start hade föraren valt ett ca 1000 meter långt stråk i nord/sydlig riktning mellan fastlandet och två öar. In- och uttaxningen gjordes i anslutning till en brygga nära stråkets norra ända. Grundstötningen och olyckan inträffade mellan stråkets norra del och bryggan. (Se flygfoto nedan.)

### *1.12.2 Luftfartygsvraket*

Flygplanet hamnade efter olyckan på rygg i vattnet, flytande på flottörerna. Det vändes i vattnet och bärgades till land för vidare teknisk undersökning.





Olycksplats

### 1.13 Medicinsk information

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

### 1.14 Brand

Brand uppstod inte.

### 1.15 Överlevnadsaspekter

#### 1.15.1 Allmänt

Olycksförloppet gick förhållandevis långsamt och de övriga omständigheterna var gynnsamma. De ombordvarande utsattes därför inte för någon större fara.

Nödsändaren aktiverades inte vid haveriet.

Uppblåsbara flytvästar medfördes i flygplanet för samtliga ombord men användes inte.

Sedan 07-09-01 gäller, för kommersiellt bruksflyg med flygplan LFS 2007:47, att samtliga ombord skall använda flytväst under start och landning.

### 1.15.2 Räddningsinsatsen

De ombordvarande hjälptes ur vattnet av personer i en motorbåt som befann sig i närheten innan räddningstjänsten anlände.

## 1.16 Särskilda prov och undersökningar

### 1.16.1 Flygplanet

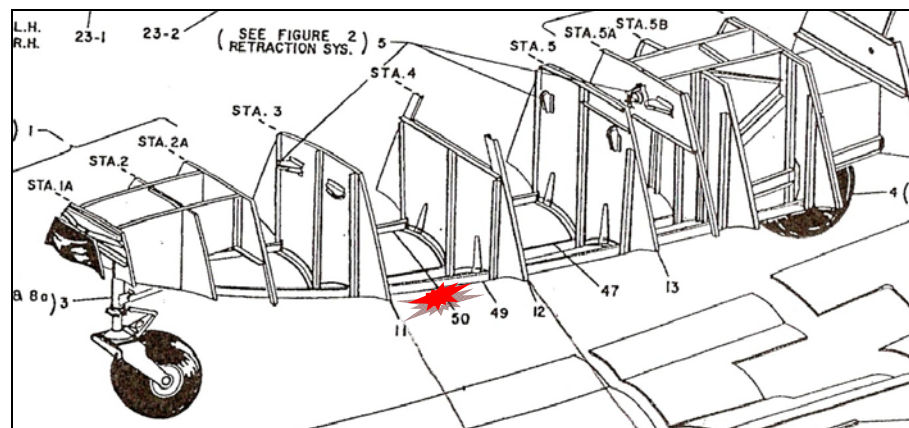
Ingenting i förarens beskrivning av händelseförloppet talar för att det förekommit något tekniskt fel på flygplanet, förutom vad gäller dess flottörer. Någon närmare teknisk undersökning av flygplanet har därför inte utförts.

### 1.16.2 Amfibieflottörer

Flygplanet var försett med amfibieflottörer, av typ EDO-AIRE, P/N: 696M-3500, vilket gör det möjligt för flygplanet att landa på både land och vatten. Vardera flottör är försedd med två infällbara landställ varav det främre är styrbart.

Flottörerna, som är tillverkade i aluminiumplåt, är uppdelade i ett antal fack som går att länsumpna separat. Facken är separerade med vertikala och vattentäta skott som på övre delen har genomföringar för vajrar till landställens styr- och infällningsmekanism. Vid några av skotten finns en spaltformad öppning mellan dess övre kant och flottörens övre täckplåt.

Vid inspektion av flottörerna efter olyckan konstaterades att vänster flottör hade en kollisionsskada som skapat en ca 20 cm lång och 7 cm bred öppning i plåten. Skadan var lokaliserad i den understa bordläggningsplåten till facket mellan skott STA. 3 och STA. 4 under vattenlinjen enligt nedanstående skiss. Volymen på det aktuella och närliggande fack är ca 200 l.



Skadans lokalisering mellan STA.3 och STA.4

Efter olyckan åtgärdades flygplanet provisoriskt med avseende på vattenskador samt gjordes en temporär reparation av flottörskadan varefter det flögs till en flygverkstad för vidare åtgärder.

Amfibieflottörerna har ingen föreskriven gångtidsbegränsning utan ska besiktigas i samband med ordinarie 100 timmarstillsyner av flygplanet.



Flottörskada efter provisorisk reparation (sett inifrån)

## 1.17 Företagets organisation och ledning

Flygföretaget säljer och underhåller affärsflygplan av olika kategorier samt förmedlar och driver taxifygverksamhet inom Sverige och internationellt. Företaget har fasta baseringar i Stockholm och i USA.

## 1.18 Övrigt

### 1.18.1 Jämställdhetsfrågor

Den aktuella händelsen har också undersökts utifrån ett jämställdhetsperspektiv, dvs. mot bakgrund av frågan om det finns omständigheter som tyder på att den aktuella händelsen eller dess effekter orsakats eller påverkats av att berörda kvinnor och män inte har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter i olika avseenden. Några sådana omständigheter har dock inte hittats.

### 1.18.2 Miljöaspekter

Olyckan fick inga allvarliga konsekvenser ur miljösynpunkt.

## 2 ANALYS

Under intaxningen till bryggan märkte föraren att vänster flottör skrapade i en sten som låg under vattenytan. Den tekniska undersökningen har visat att det vid grundstötningen revs upp ett, ca 20 x 7 cm stort, hål i flottörens bottenplåt under vattenlinjen och mellan två skott i främre delen av flottören.

Föraren upptäckte inte denna skada när han inspekterade flottörerna före den aktuella starten. Det innebär att han knappast fysiskt kan ha un-

dersökt flottörernas bottenplåtar utan sannolikt gjorde sin bedömning, i första hand, genom att bedöma hur flottörerna flöt i vattnet.

Det faktum att föraren då inte upplevde någonting onormalt kan bero på att det vid den tidpunkten endast hade kommit in en begränsad mängd vatten i det skadade facket. Flygplanet var relativt lätt lastat och flytkraften i flottörernas övriga fack räckte till för att hålla flygplanet statiskt flytande med en tämligen normal vattenlinje längs flottörerna.

När jämvikt uppnåtts avstannade inflödet av vatten till det skadade facket. De vattentäta skotten mellan facken förhindrade att den begränsade vattenmängden som kommit in spred sig i flottören.

Under uttaxningen och under det inledande startförloppet kom emellertid hydrodynamiska krafter att uppstå utefter flottören som förorsakade att ytterligare vatten kom att pressas in i det skadade facket.

När flygplanets fart under starten blivit så hög att det började "komma upp på steget" är det fullt möjligt att flödet genom hålet blev så högt att vatten "sprutade" över kanten på det vattentäta skottet mot det närliggande facket, varvid även detta började vattenfyllas.

De två berörda facken i flottörens främre del rymmer tillsammans uppskattningsvis 400 liter vatten. Detta vatten kan innebära en osymmetrisk tillsatsvikt på upp till 400 kg.

Förarens upplevelse att flygplanet under starten blev framtungt och tenderade att gira åt vänster talar för att det då kommit in så mycket vatten i de två facken att flygplanets tyngdpunktsläge hamnat så långt fram att det inte längre gick att kontrollera i tilled. Hans beslut att i det läget avbryta starten var därför befogad.

När flygplanet därefter stannades på sjön hade det sannolikt kommit in så mycket vatten i flottören att den flöt så djupt att vatten strömmade in genom den skadade bottenplåten även statiskt.

Efter hand flödade vatten troligen över även till övriga fack genom spalter och vajergenomföringar i flottörens övre del.

Trots förarens försök att läns pumpa och kompensera flottörernas allt mer osymmetriska flytkraft lyckades han inte hindra att det till slut kommit in så mycket vatten i vänster flottör att flygplanet tippade runt.

Olyckan var allvarlig och skulle under mindre gynnsamma omständigheter ha kunnat få allvarliga konsekvenser för de ombordvarande. Händelsen visar vikten av att alltid säkerställa att flottörer är intakta och att samtliga fack är tömda före varje start och inte endast förlita sig på en yttre inspektion och att nivån på vattenlinjen utefter flottörerna är "normal".

### 3 UTLÅTANDE

#### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) En ca 20 x 7 cm stor skada hade uppstått under vattenlinjen på vänster flottör.
- d) Ett hål kan förekomma under vattenlinjen på en flottör trots att den flyter i vattnet med en tämligen normal vattenlinje.
- e) Flottörernas inre konstruktion medger att vatten, under vissa omständigheter, kan flöda över de vattentäta skotten mellan angränsande fack.

### **3.2 Orsaker till olyckan**

Olyckan orsakades av att tillräcklig inspektion inte gjordes på flottörerna efter grundstötning.

## **4 REKOMMENDATIONER**

Inga.