

## *Slutrapport RL 2015:05*

**Olycka vid Långtora flygplats den 9 juli 2014 med motorsegelflygplanet SE-UST av modellen DG-800B, opererad av en privatperson.**

Diariernr L-84/14

2015-04-22

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, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

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

(ISSN 1400-5719)

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.



I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

Omslagets bild tre - Foto: Anders Sjöden/Försvarmakten.

## Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksundersökningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar igen eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s olycksundersökningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en undersökning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs i stället inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av undersökningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

Utredningar av luftfartshändelser regleras i huvudsak av förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart och lagen (1990:712) om undersökning av olyckor. Utredningarna genomförs i enlighet med Chicagokonventionens Annex 13.

## Utredningen

SHK underrättades den 9 juli 2014 om att en olycka med ett motorsegelflygplan med registreringsbeteckningen SE-UST inträffat vid Långtora flygplats, Uppsala län, samma dag klockan 12.00.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Mikael Karanikas, ordförande, Sakari Havbrandt, utredningsledare och Ola Olsson, teknisk utredare.

Haverikommissionen har biträtts av Torleif Hjort som expert.

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Björn Holm deltagit.

Följande organisationer har notifierats: Europeiska byrån för luftfartsäkerhet (EASA), EU-kommissionen, Transportstyrelsen och German Federal Bureau of Aircraft Accident Investigations (BFU) Tyskland.

## Utredningsmaterialet

Intervjuer har genomförts med föraren och ägare till motorsegelflygplanet.

## Slutrapport RL 2015:05

---

Luffartyg:	
Registrering, modell	SE-UST, DG-800B
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC) <sup>1</sup>
Serienummer	8-75 B16
Ägare	I privat ägo
Tidpunkt för händelsen	9 juli 2014, klockan 12.00 i dagsljus Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC <sup>2</sup> + 2 timmar)
Plats	Långtora flygplats, Uppsala län, (position 5944N 01709E, 8 meter över havet)
Typ av flygning	Privat
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind 10-14 knop, sikt mer än 20 km, moln 2/8 med bas 4 000 fot, temperatur/daggpunkt +25/+12 °C, QNH <sup>3</sup> 1016 hPa
Antal ombord:	1
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Betydande
Andra skador	Mindre skördeskador
Föraren:	
Ålder, certifikat	53 år, SPL <sup>4</sup> utfärdat av British Gliding Association
Total flygtid	1 453 timmar, varav 92 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	28 timmar, allt på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	10

---

<sup>1</sup> ARC (Airworthiness Review Certificate) - granskningsbevis avseende luftvärdighet.

<sup>2</sup> UTC (Coordinated Universal Time) - referens för angivelse av tid världen över.

<sup>3</sup> QNH anger det atmosfäriska trycket vid havsytans medelnivå.

<sup>4</sup> SPL (Sailplane License) – Segelflygcertifikat.

## SUMMARY IN ENGLISH

The pilot took off from Långtora airport, runway 07 in a DG-800B motor glider. Shortly after takeoff the engine started to run roughly. At 30 meter height the engine failed and the pilot made a forced landing in a crop field. The pilot was not injured but the motor glider was damaged substantially.

During the pre-flight inspection the electronic fuel gauge had indicated 11 liters of fuel onboard. An inspection after the accident showed that the fuel tank was empty. The fuel gauge indicated, however, still 11 liter. According to the TC-holder inaccurate values for fuel quantity can occur if the condenser plates in the fuel tank are dirty, or if a calibration has been performed when the fuel tank is not full.

A re-calibration was performed after the accident and the fuel gauge then indicated correct values.

The DG-800B Flight manual state that during pre-flight the fuel quantity can be determined by the fuel gauge alone, no other method to ensure the correct quantity of fuel onboard is described.

The gliding handbook, published by the Swedish gliding association, does not contain any detailed instructions on how to determine fuel quantity before flight.

The Swedish gliding association has after the accident notified that the gliding handbook will be revised with a procedure that the fuel quantity onboard shall be determined by an additional method, in addition to indication on fuel gauges.

It has not been possible to determine the cause of the incorrect indication of fuel quantity.

The accident was caused by the absence of appropriate guidance for determination of correct fuel quantity before flight.

No recommendations.

### Faktaredovisning

Föraren startade från Långtora flygplats, stråk 07. Strax efter starten började motorn gå orent. På 30 meters höjd stannade motorn och föraren utförde en landning på en åker beväxt med hög säd. I samband med utflytningen tog höger vinge i säden varvid flygplanet vred sig 90 grader och tog mark kraftigt. Föraren kunde själv lämna flygplanet efter att ha fått hjälp att lossa huvet av vittnen till händelsen.



Figur 1. Segelflygplanet efter landning. Foto: Torleif Hiort.

Före flygningen visade den elektroniska bränslemätaren att det fanns 11 liter bränsle ombord.

Vid kontroll av bränslemängden efter olyckan konstaterades att tanken var tom. Bränslemätaren visade dock fortfarande att det fanns 11 liter kvar.

Kalibrering av bränslemätaren hade utförts 3 månader tidigare i samband med årets första flygning.

Förarna som hade flugit flygplanet tidigare under säsongen hade inte noterat bränsleåtgång eller ev. tankningar i flygplanjournalen och hade heller inte utfört någon annan typ av kontroll av bränslemängden.

Vid kalibrering av bränslemätaren efter olyckan visade den korrekta värden och kunde inte uppvisa samma fel som tidigare.

### *Luftfartyget*

DG-800B är ett ensitsigt självstartande motorsegelflygplan utrustat med en infällbar vätskekyld tvåtaktsmotor med en effekt på 50 hästkrafter.

Flygplanet har en fast installerad bränsletank som rymmer 22 liter.

Bränslemätningssystemet är elektroniskt, med digital visning, och är av kapacitansgivartyp med kondensatorplattor placerade i bränsletanken.

Enligt tillverkaren kan felaktiga värden för bränslemängd uppstå om kondensatorplattorna är smutsiga eller om kalibreringen utförs när tanken inte är full.

Bränslepåfyllning kan göras med en elektrisk pump via en påfyllningsport. När tanken är full sker en automatiskt en kalibrering.

Påfyllning kan alternativt ske genom ett tanklock. Vid den metoden måste kalibreringen av systemet ske manuellt vid full bränslenivå.

Tillverkaren rekommenderar att en kalibrering ska utföras minst varje gång man byter typ eller kvalitet på bränsle då skillnader på bränsle kan ge olika värden på indikerad bränslemängd.

Föraren har uppgivit att man använder metoden med manuell tankning genom tanklocket.



Figur 2. Segelflygplanets bränslemätare med 11 liter indikerat. Foto: Torleif Hiort.

### ***Säkerställande om bränsle ombord före flygning***

Tillverkaren anger i flyghandboken för DG-800B att vid tillsyn före flygning kan korrekt bränslemängd fastställas med den elektroniska bränslemätaren.

Inom det motoriserade flyget finns en tradition av inte lita på bränslemätare som den enda metoden föra att fastställa mängden bränsle ombord. Visuellt kontroll och/eller beräkning av förbrukning sedan den senaste tankning är vanliga metoder.

Piloter som har sin grundutbildning och stor del av sin erfarenhet på segelflygplan har av naturliga skäl inte stor erfarenhet av bränsleplanering.

Segelflyghandboken, utgiven av Segelflygförbundet, som innehåller vägledning för segelflygverksamhet hade inga detaljerade instruktioner om hur fastställande av bränslemängd ska utföras före flygning.

Segelflygförbundet har meddelat att de avser att revidera Segelflyghandboken. Texten nedan kommer att tillföras:

*Erfarenhet från senare år är att de elektroniska bränslemätarna inte alltid är tillförlitliga. Därför skall bränslemängden ombord kontrolleras före start med ytterligare en metod, exempelvis med mätsticka eller på annat för typen tillämpligt sätt.*

### **Utlåtande**

Med bakgrund av att det, på 30 meters höjd, inte fanns någon stor möjlighet att välja landningsplats var det inte enkelt eller ens möjligt att göra en säker landning.


Bränslemätningssystemet fungerade utan anmärkning när det hade kalibrerats efter olyckan. Det har inte gått att med säkerhet fastställa vad felvisningen berodde på.

Olyckan orsakades av att ändamålsenlig vägledning för fastställande av bränslemängd före flygning saknades.

### **Säkerhetsrekommendationer**

Med anledning av att Segelflygförbundet aviserat en revision av Segelflyghandboken avstår SHK från att ge rekommendationer.

På haverikommissionens vägnar

  
Mikael Karanikas

  
Sakari Havbrandt