



## *Slutrapport RL 2014:17*

**Olycka vid Skå-Edeby flygplats den 17 juli 2014 med flygplanet SE-CPT av modellen Piper PA-18, opererad av Tekniska Högskolans Flygklubb.**

Diariernr L-0090/14

2014-12-10

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 18 juli 2014 om att en olycka med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-CPT inträffat vid Skå-Edeby flygplats, Stockholms län, den 17 juli, klockan 16.45.

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

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Flyginspektör Daniel Wastesson deltagit.

Följande organisationer har notifierats: National Transportation Safety Board (NTSB) och Transportstyrelsen.

## Utredningsmaterialet

Intervjuer har genomförts med instruktören, eleven och ett vittne.

## Slutrapport RL 2014:17

---

Luffartyg:	
Registrering, typ	SE-CPT, Piper PA-18
Klass, luftvärdighet	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
Serienummer	18-6749
Ägare	Tekniska Högskolans Flygklubb
Tidpunkt för händelsen	17 juli 2014, klockan 16.45 i dagsljus Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC <sup>1</sup> + 2 timmar)
Plats	Skå-Edeby flygfält, Stockholms län, (position 5920,7N 1744,4E, 5 meter över havet)
Typ av flygning	Skolflygning
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind S-SV 10 knop, sikt >10 km, inga moln, temperatur/daggpunkt +24/+11 °C, QNH <sup>2</sup> 1019 hPa
Antal ombord:	2
Besättning inklusive kabin	2
Passagerare	Inga
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Betydande
Andra skador	Inga
Instruktören:	
Ålder, certifikat	70 år, PPL <sup>3</sup>
Total flygtid	6 240 timmar, varav 1 000 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	140 timmar, varav 68 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	340, varav 175 på typen
Eleven:	
Ålder, certifikat	45 år, PPL <sup>4</sup>
Total flygtid	111 timmar, varav 4 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	4 timmar, allt på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	52

---

<sup>1</sup> UTC (Coordinated Universal Time) - referens för angivelse av tid världen över.

<sup>2</sup> QNH anger det atmosfäriska trycket vid havsytans medelnivå.

<sup>3</sup> PPL (Private Pilot License) - privatflygarcertifikat.

<sup>4</sup> PPL (Private Pilot License) - privatflygarcertifikat.

### **Summary in English**

The purpose of the flight was to perform difference training for conversion to tail wheel equipped airplanes. The intention was to perform crosswind landings in combination with side slipping.

On final for the second crosswind landing the student performed a sideslip with the airplane nose into the wind resulting in an opposite bank angle with the upwind wing high.

The airplane touched down while drifting, which resulted in a ground strike with the right wing followed by a nose over to inverted position.

The crew was not injured, but the airplane sustained extensive damage.

The instructor's opinion was that the nose of the airplane should always be pointed towards the wind when sideslipping on final.

The accident was caused by that detailed instructions concerning sideslips are not included in the training manuals. This led to an unfavorable combination of technique for sideslips and crosswind landings were being used.

## Faktaredovisning

### *Händelseförlopp*

Avsikten med flygningen var att eleven skulle utföra en skillnadsutbildning för sporrhjulsförsedda flygplan. Den aktuella flygningen var den fjärde lektionen. Efter att ha genomfört tolv landningar på bana 21 var avsikten att öva landning i sidvind med vingglidning<sup>5</sup> på bana 29. Vinden var sydlig till sydvästlig, vilket medförde att sidvinden kom från vänster.

Landningen var den andra i följd och under inflygningen utförde man vingglidning med flygplanets nos åt vänster mot vinden, vilket medförde en sidlutning åt höger.

Eleven har uppgett att han, vid upptagningen inför landningen, gav höger sidroder för att rätta upp flygplanet i banans förlängning. Därefter upplevde han att flygplanet drev mycket hastigt åt höger och att vänster vinge lyftes. Han gav fullt skevroder åt vänster men lyckades inte förhindra att flygplanets högra vinge fick markkontakt, följt av att propellern tog i marken. Flygplanet tippade sedan runt framåt och hamnade uppochner med nosen mot landningsriktningen.

Läraren har uppgett att hans uppfattning är att man alltid ska vingglida med nosen mot vinden.

Besättningen som var oskadd kunde själva lämna flygplanet.

Räddningstjänsten larmades inte. ELT<sup>6</sup> aktiverades inte vid olyckan.

---

<sup>5</sup> Vingglidning – Genom att ge sid- och skevroder åt motsatta håll flyger flygplanet på tvären genom luften. Det ger ett ökat luftmotstånd dels då flygkroppen går på tvären genom luften och dels för att vingens effektivitet minskar pga. att luftströmmen inte angriper vingen rakt framifrån.

<sup>6</sup> ELT- Emergency Locator Transmitter är en nödsändare som aktiveras automatiskt av g-krafter vid en olycka eller manuellt.



Figur 1. Flygplanet efter olyckan. Foto: S. Samuelsson.

### *Flygfältsdata*

Skå-Edeby flygfält finns beskrivet i KSAB Svenska flygfält. Flygfältet har två gräsbanor som benämns 03/21 (riktning 030–210 grader) respektive 11/29 (110-290 grader). Aktuell bana var torr och hård vid olyckstillfället.



Figur 2. Flygplatsen. Källa: KSAB Svenska Flygfält.

### ***Luftfartyget***

Piper PA-18 ”Super Cub” är ett tvåsitsigt enmotorigt högvingat flygplan med sporrhjul. Besättningen sitter i tandem och vid aktuell flygning satt eleven fram och instruktören i den bakre positionen. Denna version av PA-18 är inte utrustad med vingklaffar, varför användning av vingglidning är en vanlig metod i landningsfasen för att öka sjunkhastigheten och kunna göra en brantare inflygning utan att farten ökar.

Landställbenen är ledade vid flygkroppens undersida, vilket medför att hjulen rör sig uppåt och utåt vid fjädring.

### ***Vingglidning***

I den utbildningslitteratur<sup>7</sup> som normalt används beskrivs vingglidning på ett övergripande sätt utan detaljerade instruktioner avseende exempelvis kombination med sidvindslandning. Mot bakgrund av att vingglidning inte är en manöver som normalt är nödvändig att använda, med merparten av allmänflygplan, är detta förståeligt.

Avsaknaden av detaljerade instruktioner medför att kunskapsöverföringen sker muntligen. Detta kan få till följd att informationen kan komma att förändras och kanske förvanskas när den överförs i många led.

Transportstyrelsen har efter händelsen identifierat behovet av att fortbildningsseminarium för förlängning av instruktörsbehörighet innehåller repetitionsutbildning med avseende på vingglidning.

### **Utlåtande**

I samband med en sättning i sidvind från vänster måste flygplanet lutats åt vänster för att förhindra avdrift åt höger. Samtidigt måste höger sidoroder ges för att bibehålla flygplanet i banans riktning. Detta är i praktiken en vingglidning åt vänster.

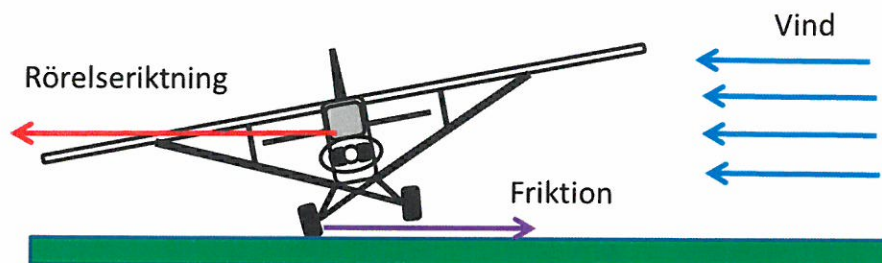
Vid inflygningen skedde en vingglidning åt höger, dvs. att flygplanet lutades åt höger samtidigt som vänster sidoroder var ansatt. Detta innebär att en övergång från vingglidning åt höger till en vingglidning åt vänster var nödvändig för en lyckad landning.

I figur 3 nedan visas den sannolika mekaniken som ledde till olyckan. Om markkontakt skedde med lutning åt höger, med vind från vänster, drev flygplanet åt höger. Avdriften medförde en friktionskraft på höger hjul. Friktionskraften som verkar inåt på flygplanet medförde i sin tur att ställbenet inte fjädrade ut i och med att benet måste röra sig utåt vid fjädring. Hjulet har då sannolikt huggit fast i gräset, vilket ledde till att lutningen ökade så att vingspetsen tog i marken varefter olyckan var ett faktum.

---

<sup>7</sup> Flygningens grundprinciper, utgiven av KSAB.





Figur 3. Principskiss över mekaniken bakom olyckan.

Olyckan orsakades av att detaljerade instruktioner avseende vingglidning inte finns i utbildningslitteraturen, vilket ledde till att en olycklig kombination av vingglidning och sidvindslandning användes.

### Rekommendationer

Inga.

På haverikommissionens vägnar



Mikael Karanikas



Sakari Havbrandt