



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

Rapport RL 2006:03

**Olycka med flygplanet SE-VAM,
söder om Smålanda flygplats, Alvesta, G län,
den 23 april 2005**

Dnr L-09/05

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser skall 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

2006-03-07

L-09/05

Luftfartsstyrelsen

601 73 NORRKÖPING

Rapport RL 2006:03

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 23 april 2005 söder om Smålanda flygplats, Alvesta, G län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-VAM.

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

Statens haverikommission emotser besked senast den 7 september 2006 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

Göran Rosvall

Sakari Havbrandt

Henrik Elinder

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	6
	1.1 Redogörelse för händelseförloppet	6
	1.2 Personskador	6
	1.3 Skador på luftfartyget	6
	1.4 Andra skador	7
	1.5 Besättningen	7
	1.5.1 Befälhavaren	7
	1.6 Luftfartyget	7
	1.6.1 Allmänt	7
	1.6.2 Flygplanstypen	7
	1.7 Meteorologisk information	8
	1.8 Navigationshjälpmedel	8
	1.9 Radiokommunikationer	8
	1.10 Flygfältsdata	8
	1.11 Färd- och ljudregistratorer	9
	1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak	9
	1.12.1 Olycksplatsen	9
	1.12.2 Luftfartygsvraket	9
	1.13 Medicinsk information	9
	1.14 Brand	9
	1.15 Överlevnadsaspekter	10
	1.16 Särskilda prov och undersökningar	10
	1.16.1 Teknisk undersökning	10
	1.17 Företagets organisation och ledning	10
	1.18 Övrigt	11
	1.18.1 Avbruten landning	11
2	ANALYS	11
3	UTLÅTANDE	12
	3.1 Undersökningsresultat	12
	3.2 Orsaker till olyckan	12
4	REKOMMENDATIONER	12

BILAGA

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

Rapport RL 2006:03

L-09/05

Rapporten färdigställd 2006-03-07

<i>Luftfartyg; registrering, typ</i>	SE-VAM, EV-97 Eurostar
<i>Klass, luftvärdighet</i>	Ultralätt, gällande flygtillstånd
<i>Ägare</i>	Smålanda Flygklubb
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2005-04-23, ca kl. 16.55 i dagsljus Anm.: All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC + 2 timmar)
<i>Plats</i>	Söder om Smålanda flygplats, Alvesta, G län, (pos. 5655N 01432E; 135 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	Privat
<i>Väder</i>	Enligt SMHI:s analys: Vind, nordlig 5 knop, god sikt, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +10/-5 °C, QNH 1018 hPa
<i>Antal ombord; besättning</i>	1
<i>Personskador</i>	Föraren omkommen
<i>Skador på luftfartyget</i>	Totalhaveri
<i>Andra skador</i>	Begränsade markskador. Begränsad miljöpåverkan p.g.a. bränsleläckage
<i>Befälhavaren:</i>	
<i>Kön, ålder, certifikat</i>	Man, 49 år, UL
<i>Total flygtid</i>	48 timmar, varav 42 timmar på typen
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	1,5 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	6

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 23 april 2005 om att en olycka med ett ultralätt flygplan med registreringsbeteckningen SE-VAM inträffat söder om Smålanda flygplats, Alvesta, G län, samma dag kl. 16.55.

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

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Magnus Axelson.

Sammanfattning

Föraren avsåg att landa på Smålanda flygplats efter att ha utfört en lokal flygning i området. Flera personer på flygplatsen såg och hörde flygplanet på vänster medvindslinje i ett normalt landningsvarv för landning på bana 01.

När flygplanet befann sig på finalen, strax söder om bantröskeln, avbröt det landningen och svängde åt vänster. I samband med denna manöver vingade det till och störtade brant ner mot marken och havererade. Ett vittne till händelsen tog sig snabbt till flygplansvraket och konstaterade där att föraren var livlös.

Något tekniskt fel har inte hittats på flygplanet. Föraren hade begränsad flygerfarenhet och undersökningen har konstaterat att detaljerad instruktion för hur en avbruten landning ska genomföras inte finns i utbildningsmaterialet för ultralätta flygplan.

Olyckan orsakades av att föraren förlorade kontrollen över flygplanet vid en s.k. ”360° på finalen”.

Rekommendationer

Luftfartsstyrelsen rekommenderas att:

- verka för att en detaljerad instruktion för avbruten landning tas fram i utbildningsmaterialet för ultralätta flygplan (*RL 2006:03 R1*) samt
- verka för att s.k. "360° på final" inte tillämpas inom VFR-flygverksamheten (*RL 2006:03 R2*).

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Den aktuella dagen kom föraren till flygklubben på förmiddagen och blev informerad om att ett av klubbflygplanen var tillgängligt för en flygning senare på dagen. Han lämnade därefter fältet och återkom på eftermiddagen och tog över flygplanet, som då hade flugits ett pass om ca en timme efter fulltankning. Till en klubbkamrat nämnde han att han avsåg att flyga till Ljungby och tillbaka.

Allt föreföll normalt och föraren utförde ordinarie kontroller på flygplanet före start. Därefter startade han från bana 01¹ och flög västerut. Ungefär en timme senare anropade han per radio flygplatsens klubbfrekvens och meddelade att han befann sig norr om fältet och avsåg att komma in för landning på vänster medvindslinje till bana 01.

Flera personer på flygplatsen såg och hörde sedan flygplanet på vänster medvindslinje i ett normalt landningsvarv för landning på bana 01. Ungefär samtidigt befann sig ett annat flygplan på finalen till samma bana.

Flygplanets fortsatta flygning observerades av olika vittnen endast sporadiskt och någon helt samstämmig uppfattning om dess flygbana har inte gått att få fram. Klart är att flygplanet svängde in på finalen till bana 01 och fortsatte mot banan under höjdminskning.

Föraren i det flygplan som just hade landat och höll på att parkera på parkeringsplatsen såg att flygplanet på finalen avbröt landningen och svängde åt vänster.

Ett annat vittne, som befann sig vid en klubbstuga väster om banan, såg också att flygplanet hade avbrutit landningen och svängde åt vänster på relativt låg höjd. Vittnet brukade tjänstgöra som flygklubbens instruktör i aerodynamik för flygelever och han reagerade speciellt över flygplanets låga fart under vänstersvängen. Hans minnesbild är att flygplanet sedan fortsatte några sekunder på låg höjd och på sydvästlig kurs innan det svängde tillbaka mot finalen till bana 01. Innan det nådde fram till finalen vinglade det till och störtade därefter plötsligt ner mot marken med lågt nosläge och försvann ur vittnets synfält.

Två vittnen, som befann sig i en bil på en väg direkt söder om bantröskeln till bana 01, såg att flygplanet gjorde två branta svängar strax söder om flygfältet och därefter plötsligt störtade brant ner mot marken och havererade. De stannade bilen och ett av vittnena tog sig snabbt till flygplansvraket och konstaterade där att föraren var livlös.

Olyckan inträffade i position 5655N 01432E; 135 m över havet.

1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	1	–	–	1
Allvarligt skadade	–	–	–	–
Lindrigt skadade	–	–	–	–
Inga skador	–	–	–	–
Totalt	1	–	–	1

1.3 Skador på luftfartyget

Totalhaveri.

¹ Bana 01: Banans riktning är ungefär 10 grader

1.4 Andra skador

Begränsade markskador. Smärre miljöpåverkan till följd av bränsleläckage.

1.5 Besättningen

1.5.1 Befälhavaren

Befälhavaren, man, var vid tillfället 49 år och hade gällande UL-certifikat.

<i>Flygtid (timmar)</i>			
<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	0	1,5	48
Aktuell typ	0	1,5	42

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 6.

Inflygning på typ gjordes 2003-10-07.

1.6 Luftfartyget

1.6.1 Allmänt

LUFTFARTYGET

<i>Tillverkare</i>	Evektor Aerotechnik
<i>Typ</i>	EV-97 Eurostar 2000
<i>Serienummer</i>	20031711
<i>Tillverkningsår</i>	2003
<i>Flygvikt</i>	Max tillåten startvikt 450 kg, aktuell ca 400 kg
<i>Tyngdpunktsläge</i>	Inom tillåtna gränser
<i>Total gångtid</i>	663 timmar
<i>Antal cykler</i>	Ca 2000
<i>Gångtid efter senaste periodiska tillsyn</i>	388 timmar
<i>Bränsle som tankats före händelsen</i>	Avgas 91-97 UL

MOTOR

<i>Motorfabrikat</i>	Bombardier Rotax
<i>Motormodell</i>	912 ULS
<i>Antal motorer</i>	1
<i>Total gångtid</i>	663 timmar
<i>Totalt antal cykler</i>	Ca 2000

PROPELLER

<i>Propellerfabrikat</i>	Kirchnen Prop
<i>Total gångtid</i>	663 timmar

Luftfartyget hade gällande flygtillstånd.

1.6.2 Flygplanstypen

Flygplanstypen är klassad som Ultralätt (UL-B) och tillverkad i metall. Den är lågvingad, tvåsitsig och har bränslekapacitet för nära fem timmars flygning. Flygplanet är utrustat med en fyrcylindrig fyrtaktsmotor av boxertyp och har dubbla tändsystem.



1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: Vind, nordlig 5 knop, god sikt, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +10/-5 °C, QNH 1018 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

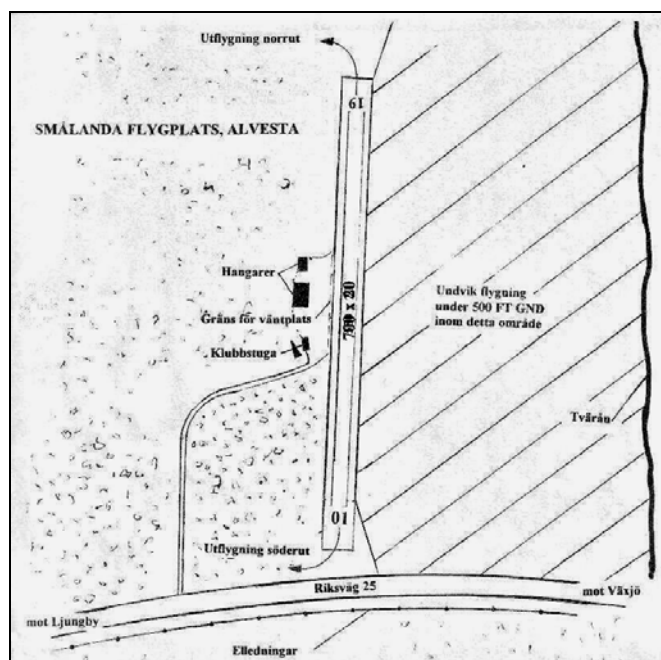
Ombord i flygplanet fanns en GPS vilken har undersökts efter olyckan. Någon information om flygplanets färdväg har dock inte kunnat fås fram.

1.9 Radiokommunikationer

Föraren rapporterade flygplanets position och sin avsikt på flygplatsens klubbfrekvens 123.600 MHz enligt ordinarie rutin. Ingenting tyder på att han på denna radiofrekvens eller på någon annan frekvens meddelat om att han hade problem av något slag.

1.10 Flygfältsdata

Flygplatsen drivs av en flygklubb och har en gräsbana i riktningen 010/190 grader och med måtten 700 x 20 meter. Ungefär mitt på fältet väster om stråket finns en uppställningsyta med en klubbstuga och några hangarer.



Smålanda flygplats

Vid tiden för olyckan hade stråket en lokal skada i gräsytan tvärs banriktningen och ungefär 200 meter från tröskeln till bana 01. För att kunna bruka stråket hade man temporärt reparerat skadan nära banans centrumlinje. Den användbara delen av det skadade partiet var markerad med två trädgårdsstolar som var placerade ca 13 meter från varandra. (Se nedan.)



Markering av skada på bana 01

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte. Erforderades inte.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Olycksplatsen

Flygplanet slog ner på en åker nära ett skogsbryn ungefär 200 meter från tröskeln, och ca 60 meter vänster om inflygningslinjen, till bana 01. Bränsle hade läckt ut på marken.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Flygplansvraket låg samlat inom en cirkel med ungefär fem meters radie. Frontpartiet var intryckt och kraftigt demolerat. Propellern hade delvis arbetat sig ner i marken. Kabinen var deformerad och bakkroppen knäckt. Framkanten på båda vingarna var intryckta utefter hela sin längd. Formen på intryckningen tyder på att flygplanet slagit ner i marken i brant vinkel och utan sidolutning. Bränsle fanns kvar i tanken.

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

Flygplanet slog ner i marken i brant vinkel och med hög hastighet. Flygplanets frontparti var hoptryckt och kabinen demolerad. Föraren satt fastspänd i fyrpunktsbälte. Vajern till bältets övre fästpunkt var avsliten och föraren bedöms ha omkommit omedelbart.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 Teknisk undersökning

En första teknisk undersökning av flygplanet gjordes på olycksplatsen. Det konstaterades då bl.a. att flygplanet var komplett och att nedslaget skett med hög energi. Därefter bärgades flygplansvraket till Smålanda flygplats för vidare undersökning. Flygplanet var kraftigt skadat och det har därför inte varit möjligt att göra en komplett teknisk undersökning.

Styrsystem

Så långt det varit praktiskt möjligt har styrsystemets funktion kontrollerats. Något fel eller onormalt har inte konstaterats. Klaffen var utfälld i läge 2, vilket är det normala läget när flygplanet befinner sig på baslinjen eller finalen för landning.

Motor och bränslesystem

Vevaxeln gick att dra runt och kompression uppstod i samtliga cylindrar. Samtliga tändstift var i god kondition. Gasreglaget var långt framskjutet och förgasarfövärmningen avstängd.

Samtliga tre propellerblad, som är tillverkade i kolfiberkomposit, hade brutits loss från propellernavet. Framkanten på ett av bladen hade en kraftig slagskada.

Förutom haveriskador var bränslesystemet intakt. Bränslefiltret var krossat men fritt från föroreningar. Bränslekranen stod i öppet läge.

Motorn bedöms sammanfattningsvis ha varit i god kondition och undersökningen talar för att den fungerade normalt och lämnade måttlig till hög effekt vid nedslaget.

Instrument

Instrumentpanelen var kraftigt demolerad och flera instrument var krossade. Höjdmätaren var inställd på 1016 hPa. Fartmätaren och höjdmätaren har demonterats från flygplanet och undersökts på instrumentverkstad.

Båda instrumenten var så skadade att de inte kunde funktionsprovas utan åtgärd. Undersökningen tyder på att de fungerade normalt inom aktuella mätområden.

Underhåll

Flygplanet var underhållet enligt gällande föreskrifter.

1.17 Företagets organisation och ledning

Inte aktuellt.

1.18 Övrigt

1.18.1 Avbruten landning

Vid den aktuella typen av flygning är den normala rutinen vid en avbruten landning att dra på full motoreffekt, fälla in klaffen och stiga rakt fram över banan, för att därefter angöra det ordinarie landningsvarvet.

Det förekommer även att man, för att reducera höjd eller för att fördröja landningen, gör en s.k. "360° på finalen", vilket innebär att man svänger ett helt varv för att därefter fortsätta på finalen.

KSAK:s² utbildningsmaterial för ultralätt innehåller utbildning i avbruten landning. Det finns dock inte någon detaljerad beskrivning över hur en avbruten landning ska utföras.

2 ANALYS

Fram till dess att flygplanet svängdes in på finalen för landning på bana 01 synes förarens planering och genomförande av flygningen ha skett normalt och utan problem.

Ungefär 200 meter in på banan fanns två trädgårdsstolar tillfälligt utplacerade som där begränsade banbredden till ca 13 meter. Bortom detta hinder var stråket ca 500 meter långt.

Med tanke på förarens relativt ringa flygerfarenhet och att han hade flugit endast 1,5 timme under de senaste 90 dagarna är det troligt att han planerade landningen så att sättningen skulle ske på den bortre delen av stråket för att inte behöva passera den smala passagen under utrullningen och riskera att kollidera med någon av stolarna.

Enligt flera vittnen avbröt föraren landningen och svängde åt vänster när flygplanet befann sig på finalen. En trolig förklaring till detta är att han upplevde att det flygplan som just hade landat och höll på att taxa tillbaka på stråkets bortre del skulle kunna bli ett hinder och att han därför beslutade sig för att fördröja sin landning genom att svänga ett 360° varv åt vänster på finalen. Varför han valde det alternativet istället för att göra ett helt nytt landningsvarv har inte gått att få fram.

I detta skede av flygningen befann sig flygplanet under höjdminskning, farten var låg och landningsklaff utfälld. För att i en sådan situation säkert kunna genomföra en sväng, avbryta höjdminskningen och påbörja en stigning, ställs stora krav på förarens skicklighet. Risker är stora att en mindre erfaren förare i en sådan situation höjer nosen för mycket så att anfallsvinkeln blir för stor och flygplanet stallar. Situationen förvärras om klaffen är kvar i landningsläget eftersom luftmotståndet då är högt. Sannolikt har så varit fallet eftersom klaffen återfanns i utfällt läge efter olyckan.

Allt tyder på att flygplanet i samband med den avbrutna landningen stallade och att föraren därmed förlorade kontrollen över flygningen. Flyghöjden var då så låg att han inte lyckades återfå kontrollen innan flygplanet slog i marken. Skadorna på flygplanet visar också att det slog i marken med hög fart nästan vertikalt.

² KSAK: Kungliga Svenska Aeroklubben

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade gällande flygtillstånd.
- c) Något tekniskt fel har inte hittats på flygplanet.
- d) Föraren hade begränsad flygerfarenhet.
- e) Banbredden var begränsad till ca 13 meter ungefär 200 meter från tröskeln.
- f) När flygplanet befann sig på finalen höll ett annat flygplan, som just hade landat, på att taxa tillbaka på banan.
- g) Någon detaljerad instruktion för hur en avbruten landning ska genomföras finns inte i utbildningsmaterialet för ultralätta flygplan

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av att föraren förlorade kontrollen över flygplanet vid en s.k. "360° på finalen".

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsstyrelsen rekommenderas att:

- verka för att en detaljerad instruktion för avbruten landning tas fram i utbildningsmaterialet för ultralätta flygplan (*RL 2006:03 R1*) samt
- verka för att s.k. "360° på final" inte tillämpas inom VFR-flygverksamheten (*RL 2006:03 R2*).