



Slutrapport RL 2021:09

Olycka vid Allsarp, Jönköpings län, den 8 juli 2021 med segelflygplanet D-2756 av modellen LS 3, opererat av en privatperson.

Diariernr L-50/21

2021-11-25

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt: Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar 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

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 Sjödén/Försvarmakten.

Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att utreda olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s utredningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En utredning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar i framtiden eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska utredningen 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 utredningar 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 utredning. 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 utredningen 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 8 juli 2021 om att en olycka med ett segelflygplan med registreringsbeteckningen D-2756 LS Sailplanes inträffat vid Allsarp, Jönköpings län, samma dag klockan 14.56.

Olyckan har utretts av SHK som företrätts av John Ahlberk, ordförande, Håkan Josefsson, utredningsledare och Sakari Havbrandt, operativ utredare.

Som ackrediterad representant för tyska utredningsmyndigheten Bundesstelle für Flugunfalluntersuchungen (BFU) har Stefan Maser deltagit.

Som rådgivare för Transportstyrelsen har Magnus Axelsson deltagit.

Som rådgivare för Europeiska byrån för luftfartssäkerhet (EASA) har Simon Sheldon deltagit.

BFU, EASA, EU-kommissionen och Transportstyrelsen har notifierats om utredningen.

Utredningsmaterialet

- Intervjuer med piloten
- Registrerade data från flygplanet
- En skriftlig rapport och bilder från olycksplatsen från organisationen för segelflyg-SM.

Slutrapport RL 2021:09

Lufffartyg:	
Registrering, typ	D-2756, LS Sailplanes
Modell	LS 3
Klass, luftvärdighet	Normal, luftvärdighetsbevis och gällande granskningsbevis (ARC) ¹
Serienummer	3449
Ägare	Privat
Tidpunkt för händelsen	8 juli 2021, klockan 14.56 i dagsljus Anmärkning: all tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC+ 2 timmar)
Plats	Allsarp, Jönköpings län, (position 57 16N 014 30E, 204 meter över havet)
Typ av flygning	Privat
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind 200 grader 10 knop, sikt 10 km, moln brutet täcke med bas 4500 fot, temperatur/daggpunkt +22/+15°C, QNH ² 1022 hPa
Antal ombord:	1
Besättning inklusive kabin	1
Passagerare	0
Personskador	Inga
Skador på luftfartyget	Betydande
Andra skador	Inga
Piloten:	
Ålder, certifikat	46 år, LAPL (S) ³
Total flygtid	398 timmar, varav 178 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	55 timmar, allt på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	20

¹ ARC (Airworthiness Review Certificate) – granskningsbevis avseende luftvärdighet.

² QNH – anger det atmosfäriska trycket reducerat till havsytans medelnivå.

³ LAPL (S) (Light Aircraft Pilot License Sailplane) – certifikat för lätta luftfartyg (Segelflygplan).

SUMMARY IN ENGLISH

The flight was a competition task during the Swedish gliding championships. After a two-hour flight, the pilot flew back towards the landing site and perceived that the weather had become worse and that the thermals had weakened. This meant that the pilot had to perform an outlanding on a small field. At touch-down speed was too high and the aircraft bounced. The glider yawed to the right, ground-looped and came to a full stop 100 metres into the field.

The pilot was not injured, but the glider was substantially damaged.

After landing, it was found that the glider's main wheel was in the retracted position, but the doors to the main wheel bay were unfolded. Marks on the wheel and underside of the aircraft suggested that the wheel was in the extended position at the touch-down.

The landing circuit was performed at a lower height and was significantly tighter than normal. This resulted in a too short final, which made it impossible to adjust height and speed correctly.

The accident was caused by the following factors:

- The size of the landing circuit was decreased in relation to the size of the field, which limited the opportunities to adjust the flight path for approach and landing.
- The downwind leg was performed over high terrain and was commenced at too low height.
- Some tailwind prevailed.
- The gas damper holding the landing gear in the extended position was defective.

Safety recommendations

None.

Faktaredovisning

Flygningen var en tävlingsuppgift under segelflyg-SM på Ljungby/Feringe flygfält. Starten från marken skedde kl. 12.00. Avsikten var att genomföra tävlingsuppgiften nordost om startplatsen till två brytpunkter för att därefter återvända till startplatsen.

Efter två timmar hade piloten passerat den andra brytpunkten. Piloten flög åter mot landningsplatsen och konstaterade att vädret blivit sämre och att termiken avtagit. Piloten började därför söka efter ett lämpligt utlandningsfält. Efter rekognosering av flera fält bestämde sig piloten för ett fält som bedömdes som lämpligt och la därefter upp ett landningsvarv till detta.

Fältet var litet och piloten gjorde bedömningen att bästa landningsriktningen var norrut med hänsyn till hinderfriheten under finalen. Fältets längd var 163 meter i landningsriktningen. När piloten flög ut på medvindslinjen och hade gjort sig landningsklar konstaterades att höjden var låg. Piloten minskade därför på landningsklaffen från 20 till 10 grader samt gjorde en sväng till finalen tidigare än ursprungligen planerat och höll upp farten i svängen för att inte riskera att stalla⁴. Piloten har uppgett att avsikten var att hålla 90 km/h under landningsvarvet.

Piloten var medveten om att det var ett litet fält och att farthållningen därför måste vara precis. På finalen fälldes klaffen ut till 20 grader, farten gick dock inte ner och piloten bedömde farten till 110 km/h vid sättningen. Flygplanet studsade vid sättningen och piloten insåg att slutet av fältet närmade sig mycket fort och bromsade därför kraftigt med hjulbromsarna samtidigt som styrspaken var helt bakåt. Flygplanet girade åt höger och gjorde en så kallad ground loop⁵. Flygplanet stannade 100 meter in på fältet med nosen mot inflygningsriktningen.

Piloten var oskadd och kunde själv kliva ur planet. Piloten konstaterade att flygplanets bakkropp hade slagits av samt att det fanns skador på skevroder och fenan.

⁴ Stall benämns det förhållandet att en flygplansvinge förlorar lyftkraften till följd av att luftströmmen inte längre kan följa vingytan vid alltför stora anfallsvinklar.

⁵ Ground loop är en benämning på när ett flygplan roterar i horisontalplanet när det befinner sig på marken.



Figur 1. Skador på bakkroppen. Foto: Mattias Johansson.

Efter landningen konstaterades att flygplanets huvudhjul var i infällt läge, men att luckorna till huvudhjulet var utfällda. Landställsreglaget i kabinen var i infällt läge. Huvudstället hålls ute med hjälp av en gasfjäder som enligt specifikationerna ska ha en låsningskraft med 12 daN. Efter olyckan mättes låsningskraften till 6–8 daN. Märken på hjulet och undersida av flygplanet tyder på att hjulet var utfällt vid sättningen.

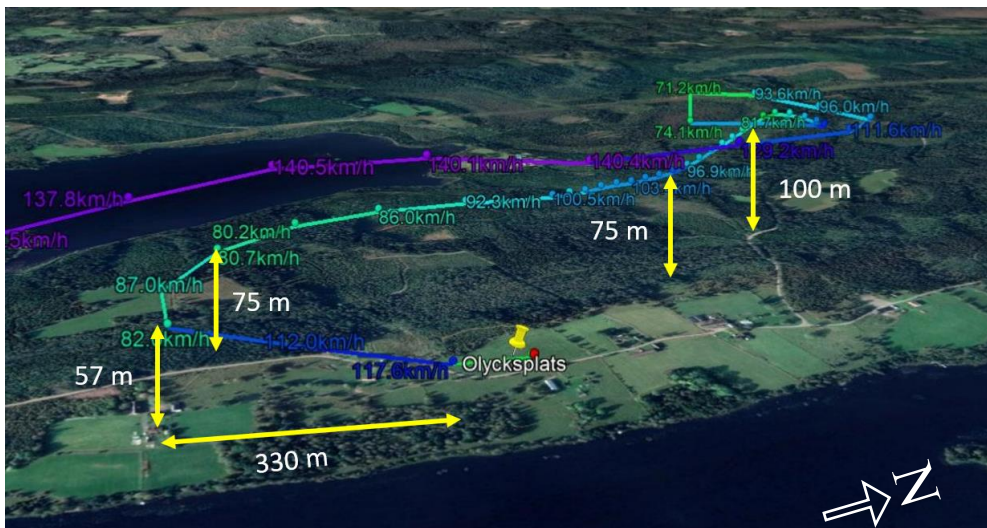


Figur 2. Landställsluckan utfälld. Foto: Mattias Johansson.

Startflygplatsen Ljungby/Feringe ligger på 164 meter över havet och höjden på utlandningsfältet var 204 meter över havet.

Piloten hade en GPS ombord för att kunna logga sin flygning för utvärdering under tävlingen. Analys av loggdata från flygningen visade att landningsvarvet genomfördes med ett parallellavstånd med 250 meter och höjden vid svängen från medvinden påbörjades 75 meter över landningsfältet. Efter svängen till finalen var höjden 57 meter och finalens längd var 330 meter till sättpunkten på fältet.

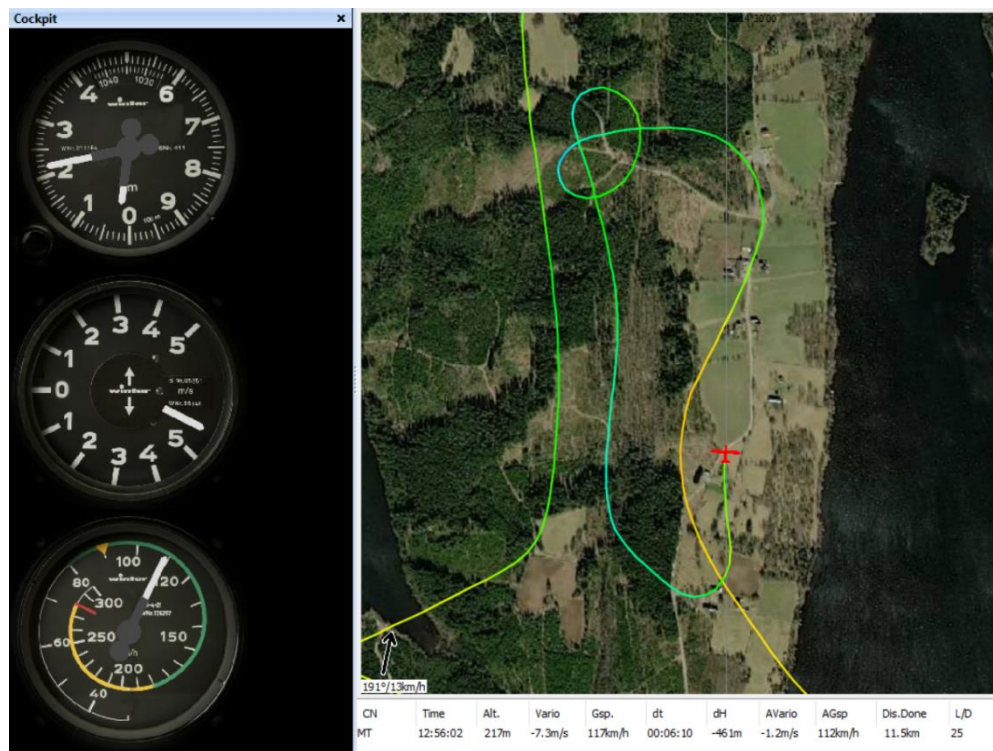
I början av medvindslinjen var farten 100 km/h (GPS-fart⁶) för att senare sjunka till 82 km/h vid sista insväng till finalen. Efter att flygplanet angjort finalen ökade farten till 117 km/h strax före sättningen.



Figur 3. Landningsvarvet projicerat från sidan med registrerade farter, avstånd och höjder markerade av SHK. Grundbild: Google Earth.

Av registrerade data framgår att den sista beräknade vinden kl. 14.53 (3 minuter före landning) på 200 meters höjd var 13 km/h och med riktning 191 grader.

⁶ GPS-fart lika med fart över marken.



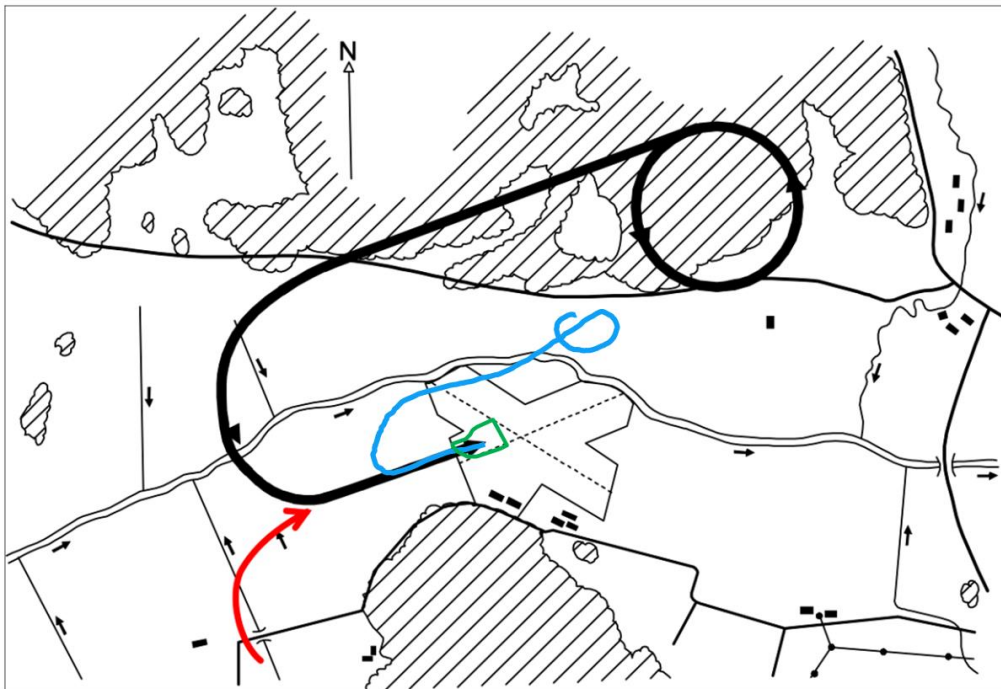
Figur 4. Flygningen presenterad med en bild ur Seeyou-verktyget strax innan flygplanet sätter sig på utelandningsfältet.

Enligt utbildningsanvisningarna⁷ för ett landningsvarv under normala förhållanden bör följande minimihöjder iakttas.

- 200 meter när medvindslinjen påbörjas
- 150 meter tvärs den tänkta sättningspunkten
- 100 meter efter avslutad sväng till baslinjen
- 50 meter efter avslutad sväng till finalen.

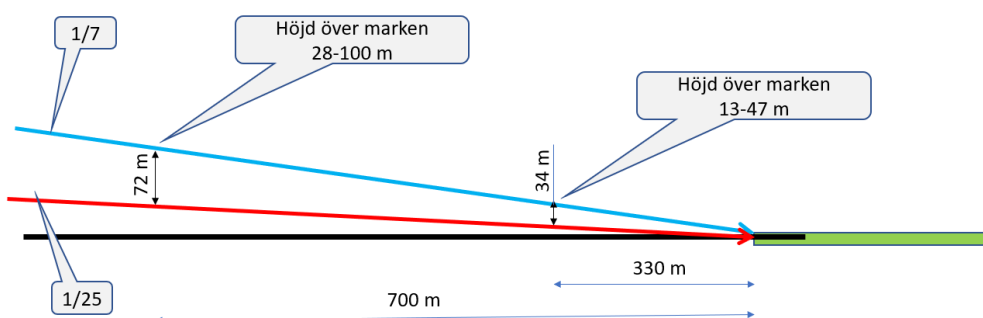
Nedanstående bild illustrerar förhållandet mellan ett landningsvarv enligt anvisningarna till en bana som är 670 meter lång (markerat med svart) och det aktuella landningsvarvet (markerat med blått).

⁷ Utbildningsdokumentet – Du Flyger publicerat av Svenska Segelflygförbundet.



Figur 5. Utdrag ur klubbhandbok för Stockholms segelflygklubb med det inritade spåret från händelsen som är markerat med blått streck inritat av SHK. Källa: Stockholm segelflygklubb.

För att möjliggöra en kontrollerad landning måste piloten hålla sig på en final som har en glidbana med ett lutningsförhållande mellan $1/7$ och $1/25$. Inom detta område kan höjden, utan att farten påverkas, kontrolleras med luftbromsen på ett säkert sätt. Vid ett landningsvarv där man ansluter finalen 700 meter, från tröskeln, är det 72 meters skillnad för att komma in i det önskade området. Vid anslutning till finalen på 330 meter minskar detta område till 34 meter. Det inte möjligt att justera in fart och höjd för att genomföra en kontrollerad landning om man befinner sig över detta område. En eventuell medvind försvårar ytterligare möjligheten att justera fart och höjd, (se figur 6).



Figur 6. Inflygningstratt med utritade $1/7$ och $1/25$ glidbanor.

Utlåtande

Utelandningen skedde på ett litet fält med en kort landningssträcka. Synintrycket av ett kort landningsfält kan medföra att man omedvetet minskar landningsvarvets storlek i förhållande till fältets storlek.

Landningsvarvet utfördes med lägre höjd och kortare parallellavstånd än normalt vilket resulterade i att piloten fick en för kort finalsträcka för att justera till en korrekt landningsfart.

Av figur 3 framgår att terrängen under medvindslinjen är betydligt högre än landningsplatsen. Detta kan ha medfört att svängen till baslinjen kom att ske för tidigt eftersom höjden över träden blev låg.

I samband med sättningen blev belastningen på hjulet sannolikt så hög att gasfjädern inte förmått hålla stället ute.

Enligt SMHI:s analys för området var det medvind i landningsriktningen vilket också kan utläsas ur registrerade vinddata.

Olyckan orsakades av följande faktorer:

- Landningsvarvet minskades utifrån fältets storlek, vilket begränsade möjligheterna att kontrollera inflygningen och landningen.
- Medvindslinjen kom att läggas över hög terräng och påbörjades på för låg höjd.
- Viss medvind rådde.
- Gasdämparen som höll landstället i utfällt läge var bristfällig.

Säkerhetsrekommendationer

Inga.

På haverikommissionens vägnar

John Ahlberk

Håkan Josefsson