

*Arvidsson*

SHK  
BIBLIOTEKET



# HAVERI

SE-YGU, ultralätt Dragon 150

Borås/Viared flygplats, P län

1984-07-31

UTREDNINGSRAPPORT SE-YGU 35/84



STATENS HAVERIKOMMISSION

UTREDNINGSRAPPORT

ANGÅENDE HAVERI

MED ULTRALÄTTA FLYGPLANET SE-YGU, TYP DRAGON 150

PÅ BORÅS/VIARED FLYGPLATS

1984-07-31 KL 1350<sup>\*)</sup>

\*) All tidsangivelse i rapporten avser  
svensk sommartid (SST) = GMT (UTC) + 2 timmar

Datum för rapportens undertecknande: 1985-10-29

INNEHÅLL		sid
	SAMMANFATTNING	1
	INLEDNING	2
1	FAKTAREDOVISNING	3
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	3
1.2	Personskador	4
1.3	Skador på luftfartyget	4
1.4	Andra skador	4
1.5	Besättningen	4
1.6	Luftfartyget	4
1.7	Meteorologisk information	5
1.8	Navigationshjälpmedel	5
1.9	Radiokommunikationer	5
1.10	Flygplatsdata	5
1.11	Färd- och ljudregistratorer	6
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	6
1.13	Medicinsk information	7
1.14	Brand	7
1.15	Överlevnadsmöjligheter	7
1.16	Särskilda prov och undersökningar	7
1.17	Övrigt	7
2	ANALYS	9
3	SLUTSATSER	9
3.1	Sammanfattning av undersökningsresultat	9
3.2	Sannolik haveriorsak	10
4	REKOMMENDATIONER	10
5	ÖVRIGT	10

BILAGA (endast till luftfartsverket)

Cert utdrag betr föraren

## SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT SE-YGU

Luftfartyg typ:	Dragon 150
Haveriplats, datum:	Borås/Viared flygplats, 1984-07-31
Typ av flygning:	Skolflygning
Antal ombord:	2
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget:	Betydande
Förarens ålder, certifikat:	53 år
Förarens totala flygtid:	8 600 timmar plus 5 100 timmar på helikopter

---

Start i byig sidvind. Längs banan växer höga träd. Under starten fick flygplanet en vindstörning som resulterade i en genomsjunkning som föraren inte kunde häva och flygplanet kolliderade därför med marken.

Högt motstånd, låg vikt och låg dragkraft gör att ultralätta flygplan lätt störs av turbulens, nedsvep eller vindskjuvningar. Start längs skogsridå i stark sidvind från ridån medför därför alltid risk för vindstörningar som inte kan hävas i tid att förhindra haveri.

Lång erfarenhet av konventionella flygplan ger inte den erfarenhet som behövs för flygning av ultralätta flygplan under svåra vindförhållanden, därtill är skillnaden mellan flygplanens flygegenskaper och prestanda för stor.

## INLEDNING

I samband med start 1984-07-31 vid en skolflygning med det ultralätta flygplanet SE-YGU, Dragon 150, fick flygplanet en vindstörning, förlorade höjd och slog i marken.

Händelsen har utretts av statens haverikommission (SHK) som företrätts av generaldirektör Göran Steen, ordförande, och civilingenjör Åge Röed, utredningschef.

SHK har biträtts av luftfartsinspektör Olof Leijd, Luftfartsinspektionens västra distriktskontor, Göteborg.

SHK har sammanträtt

Närvarande

1985-10-25 på SHKs kansli

Röed och från luftfarts-  
verket P-Å Insulander  
samt över telefon B Ström-  
berg, EAA

## 1 FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Tisdagen 1984-07-31 startade ett tvåsitsigt ultralätt flygplan, SE-YGU, Dragon 150, från Borås/Viared flygplats. Flygningen var en skolflygning och var avsedd att ske lokalt. Den var den fjärde samma dag.

Efter att daglig tillsyn utförts tog lärare och elev plats i flygplanet, startade motorn och taxade ut för start på bana 24.

Kontroll före start utfördes enligt checklista och flygplanet ställdes upp för start. Vindriktningen var då ca 160° och vindhastigheten 10-15 knop, något byig. Läraren flög och eleven var med i rodren. Efter pådrag till fullgas lättade flygplanet normalt och stigningen påbörjades. Kort därefter kom ett vindkytt vilket parerades utan svårighet och stigningen fortsatte. Strax därefter kom ännu ett kytt. Detta var något kraftigare än det första och flygplanet "tappade" nosen och började sjunka mot marken. Då ytterligare motoreffekt inte fanns tillgänglig för fartökning och rodren inte gav styreffekt drog läraren av gasen helt för att minska islagskraften. Han förstod då att ett haveri var oundvikligt.

Flygplanet träffade marken med propeller/motor och huvudlandstället i en vinkel mot marken på ca 20° och gled därefter framåt ca 10 m. Ingen av vingarna slog i marken.

## 1.2 Personskador

Inga.

## 1.3 Skador på luftfartyget

Betydande.

## 1.4 Andra skador

Inga.

## 1.5 Besättningen

Föraren, flygläraren, 53 år ,med en total flygtid på flygplan av ca 8600 timmar och helikopter ca 5100 timmar. Flygtid på Dragon 150 3 tim 50 min.

Eleven hade ca nio timmar i dubbelkommando på flygplan och 45 minuter på Dragon 150.

## 1.6 Luftfartyget

Ägare: Borås flygklubb, Ultralättsektionen, Box 644,  
501 09 Borås

Flygplantyp: Dragon 150  
Tillverkare: The Dragon Light Aircraft Co Ltd  
London, England  
Tillverkningsnummer: 0075/506  
Tillverkningsår: 1984  
Flygplanets totala flygtid: 3 timmar 50 minuter  
Luftvärdighet/miljövårdighet.

Flygplanet var inköpt som byggsats från tillverkaren.  
Monteringen hade utförts av medlemmar i Borås flygklubbs  
ultralättsektion.

Besiktning av flygplanet hade utförts 1984-07-28 av luftfartsverket godkänd besiktningsman. Besiktningen föranledde 12 anmärkningar på flygplanet vilka antecknades i resedagboken.

Flygtillstånd utfärdades för flygplanet giltigt t o m 1985-07-31.

Flygplantypen hade genomgått prov för miljövårdighet, buller, och därvid godkänts.

Miljövårdighetsbevis för SE-YGU var inte utfärdat.

#### 1.7 Meteorologisk information

Väder enligt Landvetter Meteo kl 1350:

Vind 180° 19 knop

CAVOK

Marktemperatur + 26°C

Lufttryck QNH 1016 mb

Vädersituationen bedömdes av Landvetter Meteo vara likartad vid Borås/Viared flygplats.

Den turbulens som förvarnats i prognosen för VFR-flygning inom Göteborgs FIR började enligt uppgift omkring kl 1330.

#### 1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuell.

#### 1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuell.

#### 1.10 Flygfältsdata

Borås/Viarede flygplats. Tillgänglig banlängd 485 m (06/24).  
Torr, kortvuxen och jämn gräsyta.



### 1.11 Färd- och ljudregistratorer

Erfordras ej.

### 1.12 Haveriplats och flygplanvrak

Position            0   '   N            0   '   E

Flygplanet hade havererat under start från bana 24. Längs banans sydöstra kant nära nedslagsplatsen växer höga träd, se fig 1.

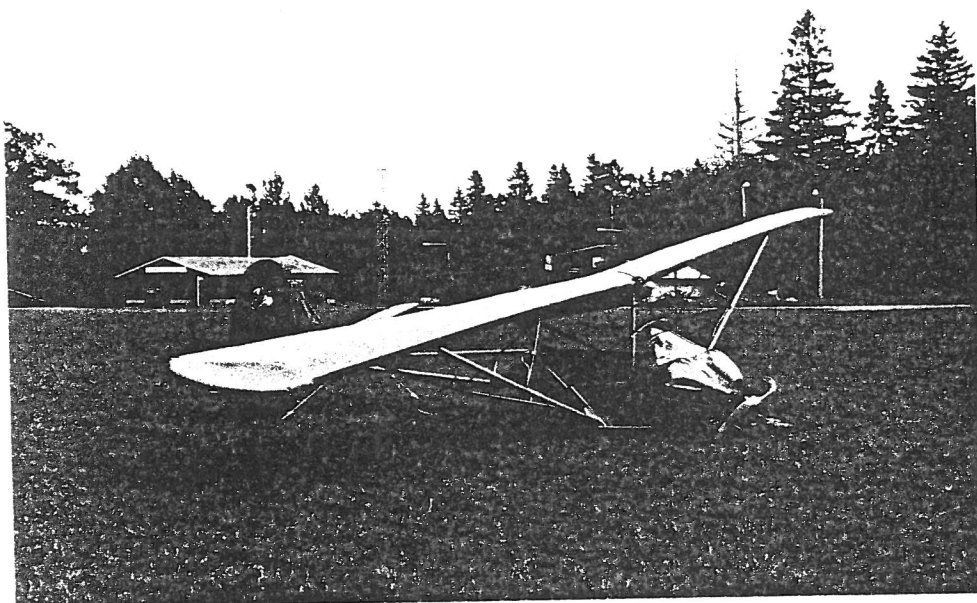


Fig 1 Nedslagsplatsen

Flygplanet erhöill betydande skador i samband med haveriet. Huvudlandstället bröts av och trycktes in i rörkonstruktionen för centralkroppen. Centralkroppen erhöill betydande skador. Propellern splittrades. Höger vinge vreds - torderades - något p g a skador på ena vingstöttan. Bakkroppens rörinfästningar stukades och rören kröctes. Styrverket skadades. Förarplatserna var oskadade. Kvarvarande bränsle uppmättes till 20 liter. Motorskadorna har ej fastställt.

1.13 Medicinsk information

Ej aktuellt.

1.14 Brand

Brand utbröt ej.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Goda. ELT var ej installerad. Se punkt 17 angående säkerhetsbälten.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

1.17 Övrigt

Från besiktningen 1984-07-28 var tolv anmärkningar antecknade i resedagboken. I samråd med den ansvarige för Borås Flygklubbs ultralättsektion har dessa anmärkningar bedömts.

Anm 1: Stagen i huvudlandstället skaver mot varandra. Detta gäller de diagonala vajrarna i landstället. Under åtgärd genom modifiering från tillverkaren. Anmärkningen bedöms inte vara en luftvärdighetsfråga.

Anm 2: Uppsida kompletteras med förstärkningsstag. Detta gäller en longerong i centralkroppen. Rören kröker något då duken spänns. Modifiering skall införas. Ingen luftvärdighetsfråga.

Anm 3: Skevrodersystemet trögt. Trögheten orsakas av att linorna skaver vid genomföringarna i duken. Justering är erforderlig och möjlig. Ingen luftvärdighetsfråga.

Anm 4: Kuggremshjul bytes. Pitting i godset, från gjutningen, kan på sikt orsaka korrosion i hjulet. Utbyteshjul var beställt. Ingen luftvärdighetsfråga för närvarande.

Anm 5: Märkningsskylt för bensinkvalitet flyttas. Flyttningen var ej åtgärdad. Ingen luftvärdighetsfråga.

Anm 6: Batterilådan stagas. Anmärkningen åtgärdad.

Anm 7 och 8: Registrerings- och namnskylt saknas. Skylten var ej monterad.

Anm 9: Min- och maxlastskylt monteras. Skylt var monterad men med för liten textstorlek. Ingen luftvärdighetsfråga.

Anm 10: Checklista anskaffas. Anmärkningen åtgärdad.

Anm 11: Stolsits rörlig. Sitsen saknade stagning till centralkroppen. Anmärkningen var ej åtgärdad. Modifieringsförslag är under utarbetande. Modifieringen innebär att stolsiten stagas med vajrar till vingstagsinfästningen i centralkroppen. Anmärkningen bedöms som en luftvärdighetsfråga.

Anm 12: Säkerhetsbältena har "rörlig geometri". Anmärkningen gäller midjeremsinfästningen vilken saknar direkt fäste till centralkroppen. Bältesremmarna är dragna till fästpunkter snett bakåt och framåt. Det bedöms att midjebältsinfästningen inte är tillfredsställande utförd. Axelremsinfästningarna är utan anmärkning. Förhållandet med den bristfälliga midjeremsinfästningen är påpekat för tillverkaren. Modifiering skall utföras. Det bör noteras att, trots detta, säkerhetsbältena har hållit personerna på plats vid detta haveri.

## 2 ANALYS

Som framgår av redogörelsen för flygningen förorsakades haveriet av en vindstörning som föraren inte kunde kontrollera. Haveritypen är "klassisk" för ultralätta flygplan. Med sina höga motstånd och låga vikter störs flygplanen lätt av turbulens, vindskjuvningar och upp- och nedvindar samtidigt som låg motorstyrka gör det svårt att snabbt återvinna fart- och höjdförluster. Ur detta kan man dra slutsatsen att ultralätta flygplan inte bör flygas i stark, byig vind eller under förhållanden där det finns risk för kraftig turbulens, nedsvep eller vindskjuvning.

I det aktuella fallet blåste en 19 knop vind (ca 10 m/s) från 180°, dvs nästan tvärs banan. Längs banan växer höga träd. Risken för turbulens, nedsvep och vindskjuvning från trädridån i samband med start var stor. Under sådana förhållanden borde flygningen inte ägt rum.

Föraren hade lång erfarenhet av flygning med tyngre flygplan men endast ca fyra timmars flygtid på Dragon 150. Lång erfarenhet av tyngre flygplan ger inte nödvändigtvis den erfarenhet som behövs för att flyga ultralätta flygplan under svåra vindförhållanden. Skillnaden i flygplanens flygegenskaper, prestanda och känslighet för vindstörningar är mycket stor.

## 3 SLUTSATSER

### 3.1 Sammanfattning av undersökningsresultatet

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Misstanke om tekniska fel föreligger ej.

- d) Det blåste en 19 knops vind ungefär tvärs banan.
- e) Längs banan fanns höga träd som under rådande vindstyrka och vindriktning kunde ge upphov till turbulens, vindsvep och vindskjuvning över banan.
- f) Flygplanet förlorade höjd och slog ned i banan i samband med en vindstörning.

### 3.2 Sannolik haveriorsak

I samband med start fick flygplanet en vindstörning som gav en genomsjunkning som föraren inte kunde häva i tid för att förhindra kollision med marken.

En bidragande orsak till haveriet var att starten skedde i stark sidvind längs skogsridå.

## 4 REKOMMENDATIONER

Med tanke på det relativt stora antalet ultralätthaverier bör luftfartsverket t ex i samarbete med EAA/KSAK publicera ett varningshäfte där de vanligaste riskerna vid ultralättflygning redovisas.

## 5 ÖVRIGT

Antalet kvarstående anmärkningar var enligt punkten 1.17 stort. Befintliga fel har inte förorsakat haveriet. Felen var dock av sådan art att det kan ifrågasättas om luftvärdighetsbevis skulle ha lämnats (se anmärkningspunkterna 1, 2, 3, 4, 11 och 12 under 1.17).

Göran Steen

Åge Röed