

ISSN 1400-5719

Rapport C 1996:32

**Olycka med en flygskärm av
typen Nova Phocus 26 (AU)
den 30 juli 1995
på Vårgårda flygplats, P län
L-52/95**

1996-09-30

L-52/95

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1996:32

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 30 juli 1995 på Vårgårda flygplats, P län, med en flygskärm.

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

Olle Lundström

Monica J Wismar

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	6
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	7
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	7
1.9	Radiokommunikationer	7
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Olycksplats och luftfartygsvrak	7
1.12.1	<i>Olycksplatsen</i>	7
1.12.2	<i>Luftfartygsvraket</i>	7
1.13	Medicinsk information	8
1.14	Brand	8
1.15	Överlevnadsaspekter	8
1.16	Särskilda prov och undersökningar	8
1.17	Företagets organisation och ledning	8
1.18	Övrigt	8
1.18.1	<i>Förarens egna uppgifter</i>	8
1.18.2	<i>Skärmklassning</i>	9
1.18.3	<i>Licensgrader</i>	9
2	ANALYS	10
3	UTLÅTANDE	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Orsaker till olyckan	11
4	REKOMMENDATIONER	11
5	ÖVRIGT	11

Rapport C 1996:32

L-52/95

Rapporten färdigställd 1996-09-30

<i>Luftfartyg: typ</i>	Flygskärm, Nova Phocus 26 (AU)
<i>Ägare/innehavare</i>	Kambiz Baniassadi, Färgaregatan 11, 411 11 Göteborg
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1995-07-30 ca kl. 21.00 i dagsljus <i>Ann:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar
<i>Plats</i>	Vårgårda flygplats, P län, (pos 5802N 1247E, 100 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	Allmän flygträning med vinschning
<i>Väder</i>	Väderanalys vid 21-tiden enligt SMHI: Vind variabel 0-3 knop, sikt 30-50 km, moln 1-5/8 Cirrus, temp. +21 - +24°C
<i>Antal ombord: besättning</i>	1
<i>passagerare</i>	-
<i>Personskador</i>	Allvarliga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Begränsade
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Förarens ålder, behörighet</i>	24 år, skärmflyglicens steg 1B med bogser- behörighet
<i>Förarens flygerfarenhet</i>	Ca 65 starter/ca 10 timmar totalt varav under 1995 ca 7 timmar

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 30 juli 1995 om att en olycka med en flygskärm av typ Nova Phocus 26 (AU) inträffat på Vårgårda flygplats, P län, samma dag ca kl. 21.00.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Olle Lundström, ordförande, Nils Benker, operativ utredningschef t.o.m. den 31 oktober 1995, samt Monica J Wismar, operativ utredningschef därefter.

SHK har biträts av Svenska Skärmflygförbundet (SSFF) genom Joakim Ekdahl som operativ och teknisk expert samt av Lars Laurell som medicinsk expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Klas-Göran Bask.

Syftet med SHK:s undersökningar är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

SAMMANFATTNING

Flygningar med flygskärm pågick på Vårgårda flygplats. Föraren vinschades upp till ungefär 400 meters höjd. Efter losskoppling svängde han vänster och flög omkring 200 meter. Han gjorde sedan en kraftig s.k. vingover (sväng över vingen) åt vänster på ca 370 meters höjd, följd av en lika kraftig vingover åt höger. Under denna manöver förlorade han medvetandet. Svängen fortsatte okontrollerat i flera 360° varv åt höger och övergick i en brant störtspiral. Föraren återfick medvetandet vid uppskattningsvis 70-100 meters höjd och motbromsade. Skärmen gjorde dock endast en vidare sväng och fortsatte spiralen med hög hastighet ner i marken.

Nedslaget var kraftigt. Föraren skadades svårt och fick föras till sjukhus.

Inget tekniskt fel har konstaterats på utrustningen.

Olyckan orsakades av att föraren under en kraftig sväng förlorade medvetandet, varefter flygskärmen kom in i en störtspiral.

Bidragande till att föraren förlorade medvetandet var hög värmebelastning i kombination med otillräcklig kalori- och vätsketillförsel, vilket leder till minskad G-tolerans.

Rekommendationer

Inga.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Flygningar med flygskärm pågick på Vårgårda flygplats. Vid den nu aktuella flygningen vinschades föraren upp till ungefär 400 meters höjd. Efter att ha kopplat loss draglinan svängde han sedan vänster ca 90° och flög en sträcka på omkring 200 meter. Han gjorde sedan en kraftig s.k. vingover (sväng över vingen) åt vänster på ca 370 meters höjd, följt av en lika kraftig vingover åt höger. Under den senare manövern förlorade han medvetandet och svängen fortsatte okontrollerat i flera 360° varv åt höger med ökande lutning och sjunkhastighet. Det ledde till en brant störtspiral. Föraren återfick medvetandet vid uppskattningsvis 70-100 meters höjd och drog i vänster broms. Skärmen gjorde endast en vidare sväng och fortsatte spiralen med hög hastighet.

Nedslaget mot marken var kraftigt. Föraren skadades svårt och fick föras till sjukhus.

Olyckan inträffade den 30 juli 1995 ca kl. 21.00 i dagsljus. Pos. 5802N 1247E, 100 m över havet.

1.2 Personskador

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

1.3 Skador på luftfartyget

Skador uppstod på den till flygskärmen hörande rygg- och sittplattan.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 24 år och hade gällande skärmflyglicens steg 1B (se vidare 1.18.3).

Flygtid (timmar),

Alla typer ca 10 timmar, varav under 1995 ca 7 timmar
Aktuell typ ca 9 timmar

Antal starter på aktuell typ senaste 90 dagarna: ca 10 st.

Inflygning på typen gjordes under maj 1994.

1.6 Luffartyget

<i>Ägare/innehavare:</i>	Kambiz Baniassadi, Färgaregatan 11, 411 11 Göteborg
<i>Typ:</i>	Nova Phocus 26 (AU)
<i>Serienummer:</i>	Werk no 4840
<i>Tillverkningsår:</i>	1994
<i>Svensk klass:</i>	A
<i>Utländsk klass:</i>	DHV 2, AFNOR 12A
<i>Sele:</i>	Sittsele APCO Top Basic med rygg- och sittplatta
<i>Nödskärm:</i>	APCO PP16
<i>Hjälm:</i>	Integralhjälm (för skärmflygning)
<i>Flygvikt:</i>	Min/max tillåten 75/100 kg, aktuell 87 kg

Skärmen var i mycket god kondition.

1.7 Meteorologisk information

Väderanalys vid 21-tiden enligt SMHI: Vind variabel 0-3 knop, sikt 30-50 km, moln 1-5/8 Cirrus, temp. +21 - +24°C. Tidigare under dagen låg temperaturen runt +25 - +28°C.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Inte aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Vårgårda flygplats hade status enligt KSAK/Svenska flygfält.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte. Erfordrades inte.

1.12 Olycksplats och luffartygsvrak

1.12.1 Olycksplatsen

Föraren slog i marken väster om bana 04/22 på en gräsplan framför flygplatsens byggnader.

1.12.2 Luffartygsvraket

Flygskärmen var oskadad. Rygg- och sittplattan av kevlar var avbruten i nedre delen och förededde brottanvisningar i den övre delen.

1.13 Medicinsk information

Ingenting tyder på annat än att föraren var fullt frisk före flygningen. Han hade dessförinnan varit aktiv med flygning under hela dagen på annan ort. Tillfälle till normala måltider eller extra vätsketillförsel hade inte givits.

Hög värmebelastning i kombination med otillräcklig kalori- och vätsketillförsel medför minskad G-tolerans och kan leda till medvetandeförlust. En G-framkallad medvetlöshet kvarstår som regel under ca 15 sekunder och följs därefter under en ungefär lika lång period av desorientering i tid och rum med oförmåga att handla adekvat.

Föraren har själv uppgivit att han har lätt för att svimma.

1.14 Brand

Inte aktuellt.

1.15 Överlevnadsaspekter

Föraren var utrustad med hjälm och nödskärm. Nödskärmen utlöstes aldrig av föraren. Ryggplattan klarade inte att ta upp all kraft i nedslaget. Föraren ådrog sig två kotkroppsfrakturer med ryggmärgskada samt en vänstersidig lårbensfraktur. Båda benen förlamades.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Något tekniskt fel som kan ha påverkat händelseförloppet har inte konstaterats på flygskärmen eller övrig utrustning.

1.17 Företagets organisation och ledning

Inte aktuellt.

1.18 Övrigt

1.18.1 *Förarens egna uppgifter*

Tidigare under olycksdagen vistades han på Västra Skärmflygklubbens vinschfält i Kolbäck, en knapp mil NV om Vårgårda. Där utförde han fem vinschstarter med en sammanlagd flygtid på ca två timmar. När verksamheten avbröts för kvällen vid Kolbäck, ungefär kl. 20.00, åkte han med bil till Vårgårda flygplats. Där bedrevs instruktörsledd skolning i skärmflygning. Då skolningen avslutats fick han göra en uppvinning.

Han började vingöver-manövern på ca 370 meter enligt hans egen höjdmätare. Under den andra kraftiga vingöveren åt höger svimmade han och återfick medvetandet först på 70-100 meters höjd. Han drog då kraftigt i vänster broms och förväntade sig att göra en mer eller mindre horisontell loop och ta sig ur störtspiralen. Detta skedde inte utan spiralen fick en något vidare båge innan han slog i marken.

Han ifrågasätter skärmens klassning, då han upplevde den svårare att manövrera än en nybörjarskärm.

1.18.2 Skärmklassning

Klassning av olika typer av flygskärmar är av grundläggande betydelse för vilken skärmtyp en pilot bör välja med hänsyn till sin licensgrad. AFNOR i Frankrike och DHV i Tyskland är de vanligast förekommande organisationerna, som genom olika tester klassar flygskärmstyperna innan skärmarna börjar säljas på marknaden. De flesta skärmar klassas av AFNOR medan de skärmar som skall användas i Tyskland måste vara klassade av DHV.

I Sverige utförs inga egna tester och klassningar. Däremot förekommer en ”automatisk” klassning som grundas på testprotokollen från AFNOR och/eller DHV. Svenska skärmsflygförbundet (SSFF) utger på grundval av dessa protokoll en tabell över klassade skärmtyper, ”SSFF Sammanställning av skärmar”. (Numera ”SSFF klassificeringslista över skärmar”). SSFF använder sig därvid av tre klassindelningar (A, B och C), där klass A utgörs av standardskärmar för de minst rutinerade piloterna medan klass C avser de mest avancerade skärmarna för tävlingsbruk. Förhållandet mellan AFNOR:s respektive DHV:s klassningsgrupper och SSFF:s klassindelning framgår av följande uppställning:

	SSFF	DHV	AFNOR
Klassningsgrupper	A	1	Standard (tidigare A)
	A	1-2	
	B	2	Performance (tidigare B)
	C	2-3	Competition (tidigare C)
	C	3	

I den mån AFNOR:s och DHV:s klassningar av en skärmtyp skiljer sig åt markant tilldelas den av SSFF den kategori som svarar mot den ”snällaste” klassningen. Om således en skärmtyp klassas av AFNOR i grupp Standard (A) men av DHV i grupp 2 åsätts den av SSFF klass A. SSFF:s indelningssystem är känt inom den svenska skärmförsäljningsbranschen, som således själv med ledning av testprotokoll från AFNOR och/eller DHV automatiskt ger en skärmtyp ”svensk” klass.

Den aktuella skärmtypen hade vid olyckstillfället av AFNOR åsatts klass A och av DHV klass 2.

Klassningen är emellertid ett ganska grovt instrument och säger därför inte allt om en flygskärms alla egenskaper. Dessa kan variera i svårighetsgrad inte bara mellan skärmtyper inom samma klass utan även hos en viss skärmtyp. En skärm kan t.ex. vara A-klassad vad gäller konstruktion och allmän säkerhet men samtidigt vara obekvämt och i vissa situationer farlig för en oerfaren pilot. Av det skälet har SSFF i en särskild kolumn i sin klassningstabell också gjort en specificerad pilotkategoriindelning för de olika skärmtyperna. Till grund för denna kategoriindelning ligger den enskilde pilotens flygerfarenhet och flygfrekvens som ett rekommenderat minimikrav för att kunna flyga säkert med en viss skärmtyp. Dessa kategorier framgår av ”SSFF Instruktor- och klubbmanual” och har beteckningar från A till E. A står för den som nyligen avslutat sin grundutbildning eller som har liten erfarenhet och som endast flyger några gånger per år, medan E avser en erfaren pilot med minst 200 timmars flygtid och som tävlar kontinuerligt.

1.18.3 *Licensgrader*

I Luftfartsverkets regelsamling Bestämmelser för Civil Luftfart (BCL) saknas, till skillnad mot vad som gäller för all annan flygverksamhet, föreskrifter angående krav på certifikat eller liknande kompetensbevis för flygning med flygskärm. SSFF utfärdar emellertid skärmflyglicenser i fem olika behörighetsgrader: elevlicens, skärmflyglicens Pilot 1-3 samt instruktörlicens. Innebörden av de olika behörighetsgraderna finns angiven i utgåvan ”SSFF Föreskrifter och Definitioner för Skärmflygning”. I licensen kan också till behörighetsgraden vara fogat bokstaven B och/eller T, där B står för bogserutbildad och T för utbildad i tandemflygning.

Som angetts under avsnitt 1.5 innehade den aktuella föraren skärmflyglicens Pilot 1B. Pilot 1 licens innebär enligt SSFF:s föreskrifter följande:

Befogenheter

”Innehavare av skärmflyglicens Pilot 1 har förutom de befogenheter som elevlicens innefattar, rätt att på egen hand utföra höjdflyg från berg eller genom bogsering (förutsättning: bogserutbildad). Under överinseende av (minst) Pilot 2 licensinnehavare får flygning utomlands, enkelt hangflyg samt termikflygning under lugna förhållanden utföras. Endast platsbunden flygning.”, samt

Begränsningar

”Pilot 1 licensinnehavare får ej på egen hand hangflyga, termikflyga eller flyga utomlands. Piloten får ej flyga vid höga vindhastigheter (rekommendation max 5 m/s), ej flyga i kraftig termik, ej flyga i turbulenta förhållanden samt ej flyga på avancerat hang. Flygning med klass C skärm är ej tillåten.”

2 ANALYS

Vid undersökningen av utrustningen har inget tekniskt fel kunnat konstateras.

Föraren förlorade medvetandet efter den andra vingovern och skärmen fortsatte in i en spiral som utvecklades till en störtspiral med hög sjunkhastighet.

Anledningen till denna spiral var sannolikt att den medvetlöse föraren kom att med kroppen luta inåt i svängen, eftersom en flygskärm svänger åt det håll som föraren lutar sig i sidled. När föraren återfick medvetandet, på av honom uppskattad höjd av 70-100 meter, var han troligtvis först något desorienterad innan han kunde motbromsa, vilket är det sätt som används för att häva en störtspiral. Åtgärden medförde dock endast att svängen blev vidare och hann på grund av den låga höjden inte häva störtspiralen innan ekipaget slog i marken.

De skador som föraren ådrog sig samt skadorna på rygg- och sittplattan talar för att kollisionen med marken var mycket kraftig.

Den nödskärm som föraren var utrustad med är till för att användas om flygskärmen blir manöveroduglig. Föraren utlöste aldrig nödskärmen och det är inte troligt att den skulle ha hunnit göra någon verkan med tanke på den låga höjd och den höga sjunkhastighet som flygskärmen hade när föraren återfick medvetandet. SHK har inte heller kunnat finna någon uppgift om att en förare använt sig av nödskärm för att komma ur en störtspiral.

Utifrån de säkerhetssynpunkter, som det vid en olycksundersökning ankommer på SHK att beakta, ter sig SSFF:s systematik vid klassindelningen av skärmtypen något egenartat. När AFNOR och DHV gör klart olika bedömningar i sina klassningar av samma skärmtyp synes det ur säkerhetssynpunkt vara naturligare

att skärmen indelas i den kategori som svarar mot den högre svårighetsgraden. Genom SSFF:s system att den ”snällaste” klassningen får avgöra i vilken svensk klass en flygskärmstyp skall indelas kan en mindre rutinerad pilot - om skärmen inte finns upptagen i SSFF:s klassningstabell eller om han inte har tillgång till tabellen - komma att flyga med en alltför avancerad skärm och därvid utsättas för olycksrisker. Enligt SHK:s mening bör SSFF därför, om inte vägande skäl talar häremot, ändra nuvarande systematik för klassindelningen av flygskärmar.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygskärmen var luftvärdig.
- c) Inget tekniskt fel har konstaterats på skärmen eller övrig utrustning.
- d) Skärmtypen hade svensk klass A.
- e) Föraren förlorade medvetandet.
- f) Skärmen gick in i en störtspiral.
- g) Rygg- och sittplattan klarade inte belastningen i nedslaget.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av att föraren under en kraftig sväng förlorade medvetandet, varefter flygskärmen kom in i en störtspiral. Bidragande till att föraren förlorade medvetandet var hög värmebelastning i kombination med otillräcklig kalori- och vätsketillförsel, vilket leder till minskad G-tolerans.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.

5 ÖVRIGT

Vid undersökning av en tidigare olycka med en flygskärm, redovisad i SHK:s rapport C 1994:1, noterade SHK att särskilda bestämmelser för flygning med flygskärm saknades i BCL (Bestämmelser för Civil Luftfart). SHK rekommenderade Luftfartsverket att införa bestämmelser liknande dem som gällde för flygning med hängglidare. Vid sitt haverisammanträde den 2 mars 1994 beträffande olyckan antecknade Luftfartsinspektionen i protokollet att ett arbete med att ta fram rambestämmelser för skärmflygverksamheten pågick inom flygdriftsektionen och att rekommendationen därmed ansågs omhändertagen.

SHK har vid den nu genomförda undersökningen konstaterat att särskilda bestämmelser för skärmflygning alltså saknas i BCL. Enligt SHK:s mening är det angeläget att en reglering av denna alltmer ökande flygverksamhet snarast kommer till stånd.

Enligt information från Luftfartsinspektionen är beslut taget om att ge ut en gemensam rambestämmelse för all form av flygning med luftfartyg som är att

betrakta som rena sportredskap, dock med undantag för segel- och ultralättflygverksamhet.