



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)  
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK  
BIBLIOTEKET

Rapport C 1988:50  
Luftfartshändelse 1988-06-19  
Ågesta golfbana, B län  
Ärende SE-ZC0 22/88



## INNEHÅLL

		Sid
	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	5
1.3	Skador på luftfartyget	5
1.4	Andra skador	5
1.5	Besättningen	5
1.6	Luftfartyget	5
1.7	Meteorologisk information	6
1.8	Navigationshjälpmedel	6
1.9	Radiokommunikationer	6
1.10	Flygfältsdata	6
1.11	Färd- och ljudregistratorer	6
1.12	Haveriplats och ballongskador	6
1.12.1	Haveriplatsen	6
1.12.2	Ballongskador	7
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	7
3	SLUTSATSER	7
3.1	Undersökningsresultat	7
3.2	Sannolik haveriorsak	8
4	REKOMMENDATIONER	8

## BILAGOR

1	Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)
2	Skrivelse

## Anmärkning

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



SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1988:50  
Ärende SE-ZCO 22/88

Luftfartyg typ:	Varmluftballong Cameron A 210
Tidpunkt för händelsen:	1988-06-19
Plats:	Ågesta golfbana; B län
Typ av flygning:	Förvärvsmässig passagerarflygning
Väder:	Vind ca 25 knop på 225 meters höjd; ca 9 knop på 75 meters höjd
Antal ombord:	Besättning: 1 Passagerare: 8
Personskador:	1 passagerare allvarligt skadad
Skador på luftfartyget:	Begränsade
Förarens ålder, certifikat:	28 år, FB-certifikat
Förarens totala flygtid:	Ca 174 timmar

Ballongen sjönk hastigt till följd av vindskjuvning och landade hårt. En bidragande faktor var att den aktuella vindhastigheten avsevärt översteg den prognostiserade.

Rekommendationer:

1. Luftfartsinspektionen bör tillse att planeringsprognoser från SMHI som underlag för ballongflygning uppdateras i närmare anslutning till aktuella flygtider.
2. Luftfartsinspektionen bör undersöka möjligheten att via telenätet distribuera SODAR-vindmätningar från Långholmen.



## INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 27 juni 1988 om att varmluftballongen SE-ZCO havererat på Ågesta golfbana den 19 i samma månad kl 04.10.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Hans Gullberg, ordförande, och Lennart Ringqvist, utredningschef.

SHK har biträts av Lennart Andersson, SMHI Stockholm, Peter Andersson, Lars Laurell och från luftfartsinspektionen Kjell Franzén som experter.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1988-07-11	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Peter Andersson, Laurell, Stefan Hansson, Scandinavian Ballons AB, föraren
1988-08-31	SHKs kansli	Gullberg, Peter Andersson, Laurell, Franzén, Hansson, föraren, Urban Wretlinge
1988-10-11	SHKs kansli	Gullberg, Laurell, Franzén, Lennart Andersson, Hansson





## 1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Ballongen startade från Frescati den 19 juni 1988 kl 03.40 för flygning till Ågesta. Under ballongens inflygning mot landningsplatsen minskade vindstyrkan kraftigt på 200 fots höjd. Föraren värmdde ballongen men den sjönk under trädkronorna. Ballongen steg därefter för att sedan åter sjunka. Korgen landade hårt och studsade ca 100 m från nedslagsplatsen.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna			
Allvarligt skadade		1	
Lindrigt skadade			
Inga skador	1	7	

1.3 Skador på luftfartyget

Inga.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 28 år och hade gällande FB-certifikat. Han uppfyllde gällande tilläggskrav för förare vid förvärvsmässig passagerarflygning med varmluftballong.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	18	174
Denna typ		40

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 14

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Scandinavian Ballons AB, Tomtebogatan 39,  
113 38 Stockholm

Typ:	Cameron A 210
Serienummer:	1478
Tillverkningsår:	1987
Lyftkraft:	1905 kg (vid 15°C och havsytans medelnivå, luftfartygets egen vikt 650 kg)
Gångtid:	118 timmar

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

## 1.7 Meteorologisk information

Föraren hade före flygningen inhämtat följande prognos från SMHI Arlanda telefonsvarare.

"Prognos för ballongflygning gällande de tre timmarna närmast efter solens uppgång den 19/6 1988.

Solen går upp kl 3.34.

Väderläget:	Fortsatt torrt och soligt med vindar omkring nord.
Moln:	Klart eller bara höga moln.
Termik:	Börjar kl 9.
Sikt:	> 10 km.
Vind vid marken:	5-8 knop. Stabil markvind. Vindriktning 360°, oförändrad.
Vind på 1000 fot:	8-10 knop, med riktning 010°, oförändrad.

Prognosen är intalad kl 20.55."

Enligt väderobservationer för aktuellt område 1988-06-19 kl 03.55 var vindstyrkan på 225 meters höjd 25 knop och på 75 meters höjd 9 knop.

Enligt inhämtat utlåtande från SMHI överskred uppmätta värden på vindhastigheten avsevärt de i prognosen förutsagda. Orsaken till detta kommer enligt utlåtandet att undersökas inom SMHI.

## 1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

## 1.9 Radiokommunikationer

Ej aktuellt.

## 1.10 Flygfältsdata

Ej aktuellt.

## 1.11 Färd- och ljudregistratorer

Ej aktuellt.

## 1.12 Haveriplats och ballongskador

### 1.12.1 Haveriplatsen

Position 59° 12' N 18° 10' E

Gräsfält.

### 1.12.2 Ballongskador

Revor i ballonghöljets mynning, orsakade av trädgrenar.

### 1.13 Medicinsk information

En passagerare fick mindre kompressionsfrakturer i ländryggen vid landningen. Passageraren hade tidigare behandlats för ryggbesvär (snedrygg).

### 1.14 Brand

Utbröt ej.

### 1.15 Överlevnadsmöjligheter

Goda.

### 1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

### 1.17 Övrigt

SHKs expert Lennart Andersson har anfört följande, se bilaga 2.

## 2 ANALYS

Under inflygning mot landningsplatsen kom ballongen in i ett skikt med kraftig vindskjuvning. Detta fick till följd att ballongen sjönk hastigt. Föraren kunde inte hindra att ballongen gick ner i ett träd, därefter steg och landade hårt.

Som underlag för flygningen hade föraren inhämtat en väderprognos för ballongflygning. Vindhastigheten vid flygningen överskred avsevärt värdena i prognosen. Det kan antas att en prognos som på ett tillfredsställande sätt förutsagt vindhastigheten skulle ha avhållit föraren från flygningen. Ett sätt att åstadkomma bättre prognoser är uppenbarligen att utföra prognoser i närmare anslutning till aktuella flygtider.

## 3 SLUTSATSER

### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Vindhastigheten vid flygningen överskred avsevärt värdena i prognosen.

### 3.2 Sannolik haveriforsak

Ballongen sjönk hastigt till följd av vindskjuvning och landade hårt. En bidragande faktor var att den aktuella vindhastigheten avsevärt översteg den prognostiserade.

### 4 REKOMMENDATIONER

1. Luftfartsinspektionen bör tillse att planeringsprognoser från SMHI som underlag för ballongflygning uppdateras i närmare anslutning till aktuella flygtider.
2. Luftfartsinspektionen bör undersöka möjligheten att via telenätet distribuera SODAR-vindmätningar från Långholmen.

Datum för rapportens expediering till luftfartsverket: 1989-01-16

Statens Haverikommission  
Hans Gullberg  
Box 12538  
102 29 STOCKHOLM

## Väderprognoser för ballongflygning i Stockholmsområdet.

### Bakgrund.

Vädet har varit en av bidragande orsaker till ballonghaveri den 12 och 19 juni 1988.

Ballongpiloten har haft svårt att få tillgång till beslutprognos i nära anslutning till start. Vid sammanträde på BOL den 11 oktober 1988 framhöll Luftfartsinspektionens representant att BOL ställer krav på piloter - även ballongpiloter - att underrätta sig om innehållet i en sådan prognos

Prognoserna finns tillgängliga på telefonavareare. Den läses in på kl 21.00 och avser de tre timmarna närmast efter soluppgången, dels mitt på dagen eller tidiga eftermiddagar och avser de tre timmarna närmast före solnedgången. Dessa prognoser avses vara planeringsunderlag och de följs ej upp.

Nedan anges möjligheter att vid SMHI/Stockholm införa rutiner som ger ballongpiloter tillgång till både planering och beslutprognos.

### För flygningar på morgonen.

1. Kvällens planeringsprognos som nu läses in kl 21.00 senareläggas till kl 23.00.

Fördel: Prognosen utfärdas senare än nu och blir mera tillförlitlig. Inga resurstillskott krävs vid SMHI-Stockholm.

Nackdel: Prognosen blir tillgänglig för piloten senare på kvällen än nu.

2. Vid soluppgången läses in dels beskrivning av aktuellt väderläge, dels prognos för de tre närmaste timmarna.

Fördel: Beslutsprognos blir lätt tillgänglig för ballongpiloten.

Följa: Stödgruppen kan kräva resurstillskott vid SMHI-Stockholm.



För flygningar på kvällen.

3. Planeringsprognos som nu.

4. 3 till 4 timmar före solnedgång inläses på samma sätt som i (2) ovan beskrivning av aktuellt väderläge och kortfristig prognos som gäller fram till solnedgången.

Fördel: Som i (2) ovan.

Följd: Som i (2) ovan.

För flygning med varmluftballong gäller allmänt, att detaljerad information om vind i nivåerna upp till 1000 ft är av betydelse bl a för val av start och landningsplatser.

Metereologen på Arlanda har tillgång till vindmätningar från Bromma kl. 00, 06, 12 och 18 UTC. (Se bilagaX) stycken markerat med A). Där anges uppmätt vind på 1000, 2000, 3000, 4000 och 5000 ft. (vindriktning och styrka i knop).

Mätningar utföres kontinuerligt med Doppler-SODAR på ett antal platser i Stockholmsområdet, bland annat vid Långholms som framgår av bilagan anges vinden på var 20:te meter från 50 meters-nivån och uppåt. Övre gränsen varierar men ligger allmänt omkring 200 m. Mätningarna pågår kontinuerligt och om mätvärden från denna anläggning kan göras tillgängliga för ballongpiloter så skulle det vara den till sättnad. SODAR-anläggningen ägs och drivs av Stockholms Stad.

Förslag.

1. Luftfartinspektionen låter undersöka om mätvärdena är operativt acceptabla.
2. Representant för ballongpiloterna undersöker huruvida man kan överenskomma med ägaren (Stockholms Stad) om att tappa systemet på mätdata. Vidare undersöks om det är möjligt att via syntetisk röst få senaste mätdata tillgängliga i en telefonsvarare. Idén med kontinuerlig distribution via modem-syntetisk röst - telefonsvarare kan visa sig vara alltför tekniskt komplicerad och värdelös för dyr. Då är ett alternativt att mätdata göres tillgängliga hos SMHI-Stockholm och att de läses in i samband med prognoserna (2) och (4) ovan.

Vänligen



Lennart Andersson

x) SHKs anmärkning: Bilagan ej bifogad rapporten

