



**Statens haverikommission**  
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

## ***Rapport RL 2003:27***

**Separationsunderskridande mellan flygplanen G-KATA och OY-CNP i luftrummet vid Malmö/Sturup flygplats, M län, den 22 augusti 2002**

Dnr L-083/02

---

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](http://www.havkom.se)

---

Statens haverikommission (SHK) Swedish Accident Investigation Board

*Postadress/Postal address*  
P.O. Box 12538  
SE-102 29 Stockholm Sweden

*Besöksadress/Visitors*  
Wennerbergsgatan 10  
Stockholm

*Telefon/Phone*  
Nat 08-441 38 20  
Int +46 8 441 38 20

*Fax/Facsimile*  
Nat 08 441 38 21  
Int +46 8 441 38 21

*E-mail Internet*  
info@havkom.se  
www.havkom.se



Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

### **Rapport RL 2003:27**

---

Statens haverikommission har undersökt ett separationsunderskridande som inträffade den 22 augusti 2002 i lufterummet vid Malmö/Sturup flygplats, M län, mellan flygplanen med registreringsbeteckningen G-KATA och OY-CNP.

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

En översättning av rapporten till engelska insänds senare.

Göran Rosvall

Monica J Wismar

# Innehåll

<b>FÖRKORTNINGAR</b>	4
<b>SAMMANFATTNING</b>	5
<b>1 FAKTAREDOVISNING</b>	7
<b>1.1 Redogörelse för händelseförloppet</b>	7
<b>1.2 Personskador</b>	7
<b>1.3 Skador på luftfartyget</b>	7
<b>1.4 Andra skador</b>	8
<b>1.5 Besättningar</b>	8
1.5.1 <i>Föraren ombord på G-KATA</i>	8
1.5.2 <i>Förarna ombord på OY-CNP (VKG362)</i>	8
1.5.3 <i>Flygledaren vid Malmö kontroll</i>	8
<b>1.6 Luftfartygen</b>	9
<b>1.7 Meteorologisk information</b>	9
<b>1.8 Navigationshjälpmedel</b>	9
<b>1.9 Radiokommunikationer</b>	9
<b>1.10 Flygfältsdata</b>	10
<b>1.11 Färd- och ljudregistratorer</b>	10
<b>1.12 Platsen för tillbudet</b>	10
<b>1.13 Medicinsk information</b>	10
<b>1.14 Brand</b>	10
<b>1.15 Överlevnadsaspekter</b>	11
<b>1.16 Särskilda prov och undersökningar</b>	11
<b>1.17 Företagets organisation och ledning</b>	11
<b>1.18 Övrigt</b>	11
1.18.1 <i>Behörigheter</i>	11
1.18.2 <i>Transponder</i>	12
1.18.3 <i>ACAS eller TCAS</i>	12
1.18.4 <i>Luftrumsindelning</i>	12
<b>2 ANALYS</b>	12
<b>3 UTLÅTANDE</b>	13
<b>3.1 Undersökningsresultat</b>	13
<b>3.2 Orsaker till olyckan/tillbudet</b>	13
<b>4 REKOMMENDATIONER</b>	13

## BILAGA

- 1 Utdrag ur cert.reg. beträffande föraren i flygplanet G-KATA (endast till Luftfartsverket)

## Förkortningar

<b>ACAS</b>	Airborne collision avoidance system/ Flygburet kollisionsavvärjande system		bana samt för att få viss information om avståndet till sättningspunkten.
<b>AIP</b>	Aeronautical information publication/ Publikation som ges ut som innehåller varaktig information av betydelse för luftfarten	<b>JAR</b>	Joint Aviation Requirements/ Gemensamma luftfartsbestämmelser
<b>ANS</b>	Nationellt organ för flygtrafiktjänsten i Sverige med huvudkontor i Norrköping	<b>JAR-FCL</b>	JAR Flight Certifications and Licences (on flight crew licencing)
<b>ATCC</b>	Air traffic control centre/Flygkontrollcentral	<b>km</b>	Kilometer
<b>ATC</b>	Flygkontrolltjänst	<b>LFV</b>	Luftfartsverket
<b>ATPL (A)</b>	Airline Transport Pilot Licence Aeroplane	<b>m</b>	Meter
<b>ATS</b>	Flygtrafikledning	<b>MHz</b>	Megahertz
<b>°C</b>	Grader Celsius	<b>MUST</b>	Försvarsmaktens Militära Under- rättelse- och Säkerhetstjänst
<b>CPL (A)</b>	Commercial Pilot Licence Aeroplane	<b>NM</b>	Nautical mile (1852 m)
<b>CTR</b>	Kontrollzon	<b>OPC</b>	Operator proficiency checks
<b>CVR</b>	Cockpit Voice Recorder	<b>PC</b>	Proficiency check
<b>ENR</b>	Enroute	<b>PPL(A)</b>	Privat Pilot Licence Aeroplane
<b>ESMS</b>	ICAO-kod för Malmö/Sturup flygplats	<b>QNH</b>	Lufttrycket vid havsytans medelnivå
<b>FDR</b>	Flight Data Recorder	<b>s</b>	Sekund
<b>FL-certifikat</b>	Flygledarcertifikat	<b>SMHI</b>	Sveriges Meteorologiska och Hydro- logiska Institut
<b>FMS</b>	Flight Management System/Utrust- ning för navigering som bestämmer luftfartygets position genom att integ- rera navigationsuppgifter från en eller flera positionsgivare med information från luftfartygets fart- och höjdmätar- system. Funktion för vägledning i höjddled kan ingå.	<b>SSR</b>	Secondary surveillance radar
<b>Ft</b>	Fot (0,3048 meter)	<b>STCA</b>	Short Term Conflict Alert/ Konfliktvarningssystem
<b>hPa</b>	Hectopascal	<b>TCAS</b>	Traffic Alert and Collision Avoidance System Advisory föranleder inte någon åtgärd förutom att lokalisera trafiken om väd- ret tillåter och fortsätta att bevaka si- tuationen
<b>IAL-kort</b>	Instrument Approach and Landing chart	<b>TMA</b>	Terminal control area
<b>IFR</b>	Instrument Flight Rules/ Instrumentflygregler	<b>TWR</b>	Flygtrafikledningstorn
<b>ILS</b>	Instrument Landing System/ Markradioutrustning som används för att på instrument i ett luftfartyg under slutlig inflygning bestämma läget för luftfartyget uttryckt i höjd- och sid- ledsavvikelse från en nominell flyg-	<b>UTC</b>	Universal Time Coordinated
		<b>VMC</b>	Visual Meteorological Conditions/ Visuella väderförhållanden
		<b>VOR</b>	Very high frequency Omnidirectional radio Range/Navigeringsystem bestående av sändare på marken och mottagare i luften. Sändningen inne- håller information som ger kontinu- erlig bäringsinformation med referens till magnetisk norr på markstationens uppställningsplats.

## Rapport RL 2003:27

L-083/02

Rapporten färdigställd 2003-07-24

<i>Luftfartyg; registrering, typ</i>	A. G-KATA, Diamond B. OY-CNP, A320-212 Airbus
<i>Klass, luftvärdighet</i>	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
<i>Ägare/innehavare</i>	A. Västerås flygklubb B. My Travel Airways A/S
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2002-08-22, kl. 14.52 i dagsljus <i>Anm.:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC + 2 timmar)
<i>Plats</i>	I luftrummet vid Malmö/Sturup flygplats, M län, (pos. 5536.16N 01334.10E; 630–1 050 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	A. Privat B. Charter
<i>Väder</i>	Enligt SMHI:s analys kl. 14.52: vind 080°/10 knop, sikt god, molnmängd 1/8 cumulus på 3 800 fots höjd, temp./daggpunkt 24/14 °C, QNH 1018 hPa.
<i>Antal ombord; besättning</i>	A. Förare 1 B. Förare 2 Kabinbesättning 5
<i>passagerare</i>	A. 1 B. 176+3 (barn under 2 år)
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Inga
<i>Andra skador</i>	Inga
<u><i>Flygplan A</i></u>	
<i>Föraren:</i>	
<i>Ålder, kön, certifikat, total flygtid</i>	55 år, man, PPL (A)-certifikat, 386 timmar, samtliga på klassen
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	32 timmar
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	61
<u><i>Flygplan B</i></u>	
<i>Befälhavaren:</i>	
<i>Ålder, kön, certifikat, total flygtid</i>	34 år, man, ATPL (A)-certifikat 7 000 timmar, varav 700 timmar på typen
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	152,5 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	22
<i>Bitr. föraren:</i>	
<i>Ålder, kön, certifikat, total flygtid</i>	33 år, man, CPL (A)-certifikat 5 250 timmar, varav 1 900 timmar på typen
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	125,5 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	22
<i>Flygledaren:</i>	
<i>Ålder, kön, certifikat</i>	26 år, kvinna, FL-certifikat sedan år 1999

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 26 september 2002 om att ett separationsunderskridande mellan två flygplan med registreringsbeteckningen G-KATA och OY-CNP inträffat i luftrummet vid Malmö/Sturup flygplats, M län, den 22 augusti kl. 14.52.

Tillbudet har undersökts av SHK som företräts av Göran Rosvall, ordförande och Monica J Wismar, utredningschef.

SHK har biträtts av Rickard Jörgensen som flygledningsexpert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Max Danielsson.

## Sammanfattning

Föraren i flygplanet G-KATA skulle tillsammans med en passagerare flyga från Malmö/Sturup till Västerås. Han hade lämnat in en VFR-färdplan för flygningen.

Söder om Malmö/Sturup befann sig flygplanet OY-CNP, med linjenummer VKG362, på IFR inflygning till bana 17. När VKG362 rapporterade till flygledaren på Malmö kontroll att de var sjunkande till 5 000 fots höjd, gav hon dem klareringen att fortsätta sjunka till 3 000 fot.

Föraren ombord på G-KATA fick av flygledaren i flygplatstornet klareringen ”klart att ställa upp bana 17, färdtillstånd DOMEN<sup>1</sup>, 1 500 fot eller lägre”. Därefter fick han klart starta. Föraren startade och hade transpondern<sup>2</sup> inställd på kod 7000 och mode A, vilket innebär att ett radareko visades på flygledarens radarskärm dock utan information om höjd. Ungefär sex minuter senare rapporterade han till flygledaren att han befann sig vid DOMEN på 1 500 fot och blev hänvisad till flygledaren vid Malmö kontroll. När föraren kontaktade flygledaren på Malmö kontroll meddelade han ”har just lämnat Malmö Sturup på väg till Västerås på färdplan”. Föraren blev ombedd att ställa in kod 2727 på transpondern. Därefter klarerade flygledaren VKG362 att sjunka till 2 000 fots höjd och klart för visuell inflygning till bana 17 via ytterfyren. Under tiden hon pratade med VKG362 såg hon att flygplanet G-KATA:s radareko visade höjden 2 400 fot. Hon informerade honom då att han inte hade fått något färdtillstånd att flyga i kontrollerat luftrum.

Utredningen visar att föraren var ovan vid flygplanstypen och inte noterade att flygplanet fortsatte att stiga igenom den klarerade höjden (1 500 fot). Flygplanet nådde 2 500 fot i kontrollerat luftrum innan stigningen avbröts.

Flygplanet OY-CNP var utrustat med TCAS men fick ingen varning eftersom flygplanet G-KATA inte hade höjdrapporteringen tillslagen på sin transponder. Enligt registrering från MUST var flygplanen som närmast, ca 130 meter i sidled och ungefär 420 meter i höjddled.

Tillbudet orsakades av att föraren i flygplanet G-KATA hade otillräcklig uppföljning av flygningen. Bidragande har varit hans ringa erfarenhet av flygplanstypen.

## Rekommendationer

Inga.

<sup>1</sup> DOMEN – en utpasseringspunkt öster om flygplatsen

<sup>2</sup> Transponder- Mottagare/Sändare som på rätt frågesignal sänder svarssignal om flygplans höjd, position och fart på annan frekvens än ingående signal.

# 1 FAKTAREDOVISNING

## 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren i flygplanet G-KATA skulle tillsammans med en passagerare flyga från Malmö/Sturup till Västerås. Han hade lämnat in en VFR-färdplan för flygningen. I färdplanen hade han noterat att flygningen skulle ske via navigeringspunkterna NEXIL, ROXEN, BEDOS, ELPAX och TINKA på 5 500 fots höjd.

Söder om Malmö/Sturup befann sig flygplanet OY-CNP, med linjenummer VKG362, på IFR inflygning till bana 17. När VKG362 rapporterade till flygledaren på Malmö kontroll att de var sjunkande till 5 000 fots höjd, gav hon dem klareringen att fortsätta sjunka till 3 000 fot.

Föraren ombord på G-KATA fick av flygledaren i flygplatstornet klareningen "klart att ställa upp bana 17, färdtillstånd DOMEN<sup>3</sup>, 1 500 fot eller lägre". Därefter fick han klart starta. Föraren startade och hade transpondern<sup>4</sup> inställd på kod 7000 och mode A, vilket innebär att ett radareko visades på flygledarens radarskärm dock utan information om höjd. Ungefär sex minuter senare rapporterade han till flygledaren att han befann sig vid DOMEN på 1 500 fot. Flygledaren svarade honom att han kunde få högre höjd om han kontaktade Malmö kontroll på frekvens 135.9 MHz. När föraren kontaktade flygledaren på Malmö kontroll meddelade han "har just lämnat Malmö Sturup på väg till Västerås på färdplan". Flygledaren såg på flygplanets radareko 7000 att den inte hade någon höjdrapportering. Föraren blev ombedd att ställa in kod 2727 på transpondern. Därefter klarerade flygledaren VKG362 att sjunka till 2 000 fots höjd och klart för visuell inflygning till bana 17 via ytterfyren. Under tiden hon pratade med VKG362 såg hon att flygplanet G-KATA:s radareko visade höjden 2 400 fot. Hon frågade då föraren om vilken höjd han befann sig på. Föraren meddelade att han var på 2 500 fots höjd. Hon informerade honom då att han inte hade fått något färdtillstånd att flyga i kontrollerat luftrum.

VKG362 hade visuell kontakt med G-KATA men fick ingen varning från kollisionsvarningssystemet TCAS. När flygledaren fick höjdinformationen från G-KATA via radarekot hade de båda flygplanen passerat varandra.

Tillbudet inträffade den 22 augusti 2002 kl. 14.52 i position 5536.16N 01334.10E; 630–1 050 m över havet.

## 1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	–	–	–	–
Lindrigt skadade	–	–	–	–
Inga skador	8	176+3	–	184+3
Totalt	8	176+3	–	184+3

## 1.3 Skador på luftfartyget

Inga.

<sup>3</sup> DOMEN – en utpasseringspunkt öster om flygplatsen

<sup>4</sup> Transponder- Mottagare/Sändare som på rätt frågesignal sänder svarssignal om flygplans höjd, position och fart på annan frekvens än ingående signal.

## 1.4 Andra skador

Inga.

## 1.5 Besättningen

### 1.5.1 Föraren ombord på G-KATA

Föraren, man, var vid tillfället 55 år och hade gällande PPL(A)-certifikat.

Total flygtid: 386 timmar, samtliga på klassen.

Flygtid senaste 90 dagarna: 32 timmar.

Antal landningar senaste 90 dagarna: 61.

Senaste PC genomfördes 14 september 2001.

Föraren hade endast flugit det aktuella flygplanet en gång tidigare vid en demonstrationsflygning. Han har uppgett att han var ovan med flygplanets prestanda och cockpit utformning. Passageraren hade också flygcertifikat och hjälpte till genom att tala i radion. När föraren planat ut flygplanet på 1 500 fot märkte han inte att farten ökade och att flygplanet sakta började stiga. Föraren har uppgett att de båda under tiden vid utflygningen mot DOMEN studerade instrumenteringen i flygplanet. Först när flygledaren frågade om vilken höjd de befann sig på blev föraren varse om att han var på fel höjd. Han var väl medveten om de olika restriktionshöjderna för kontrollerat område.

### 1.5.2 Förarna ombord på OY-CNP(VKG362)

Befälhavaren, man, var vid tillfället 34 år och hade gällande ATPL (A)-certifikat.

Total flygtid: 7 000 timmar, varav 700 på typen.

Flygtid senaste 90 dagarna: 152,5 timmar.

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 22.

Senaste PC/OPC genomfördes 2002-06-25.

Biträdande föraren, man, var vid tillfället 33 år och hade gällande CPL (A)-certifikat.

Total flygtid: 5 250 timmar, varav 1 900 på typen.

Flygtid senaste 90 dagarna: 125,5 timmar.

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 22.

Senaste PC/OPC genomfördes 2002-02-14.

Förarna ombord på VKG362 fick aldrig information om att de var inblandade i ett separationsunderskridande och fick heller ingen TCAS varning. De har därför inte skrivit någon rapport om händelsen.

### 1.5.3 Flygledaren vid Malmö kontroll

Flygledaren, kvinna, var vid tillfället 26 år och hade innehaft FL-certifikat sedan 1999. Vid det aktuella tillfället var hon under inskolning i positionen och en instruktör satt som bisittare.



## 1.6 Luftfartygen

Luftfartygen hade gällande luftvärdighetsbevis.

G-KATA var utrustat med SSR-transponder med höjdrapportering mod A och C. Vid starten hade föraren ställt in kod 7000 och mod A (ej höjdrapporterande).

Förarna ombord på VKG362 hade SSR-transponder inställd på kod 2620 mod C. Luftfartyget var även utrustat med TCAS-system. Systemet gav endast information om annan trafik men inte på vilken höjd den befann sig eller om det fanns någon konfliktsituation.

## 1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys kl. 14.52: vind 080°/10 knop, sikt god, molnmängd 1/8 cumulus på 3 800 fots höjd, temp./daggpunkt +24/+14 °C, QNH 1018 hPa.

## 1.8 Navigationshjälpmedel

Enligt IAL-kort för Malmö/Sturup flygplats. ILS för bana 17 var i användning.

## 1.9 Radiokommunikationer

Radiokommunikation mellan flygledaren i tornet, flygledaren vid Malmö kontroll och förarna i flygplanen G-KATA och VKG362:

*TA och GTA är G-KATA*

Tid	Från	Information
12:42:18	TWR	<i>Ja TA då kan du också ställa upp 17, färdtillstånd DOMEN, 1500 fot eller lägre.</i>
	GTA	<i>Ställa upp bana 17 och det är via DOMEN 1500 fot eller lägre, STA [”Sigurd Tore Adam”].</i>
	TWR	<i>SML då har du klart starta 17.</i>
	SML	<i>Klart starta bana 17, SML.</i>
	TWR	<i>GTA det är klart la., klart starta 17.</i>
12:43:46	GTA	<i>Klart starta 17, TA.</i>
12:48:10	VKG	Malmö god eftermiddag, Viking 362 information Yankee, we are descending to 5000.
	ATCC	Viking 362 radar contact.... Viking 362 radar contact, good afternoon descend to altitude 3000 feet.
	VKG	Recleared 3000, Viking 362.
ca 12:48:40	GTA	<i>Malmö GTA, DOMEN 1500 fot</i>
	TWR	<i>TA ja, och du får högre höjd ifall du ropar Malmö 135.9.</i>
	GTA	<i>135,9, TA.</i>
12:50:40	GTA	Ja Malmö från, från G-KTATA [Rapporterar ”Gustav Kalle Tore Adam, Tore Adam”].
	ATCC	G-KATA på Malmö
	GTA	Ja jag har just lämnat Malmö Sturup på väg till Västerås on färdplan.
	ATCC	GTA ställ in transponder 2727.

	GTA	Transponder 2727, TA.
	ATCC	Viking 362, descend to altitude 2000 feet.
12:51:12	VKG	2000 feet, 362.
	TWR *	Tornet.
	ATCC *	Martin, kan Viking komma visuellt?
	TWR *	Det får han göra.
	ATCC *	Ja så återkommer jag med OAA
	VKG	Viking 362, we have the field in sight for a visual any time.
	ATCC	Viking 362 cleared...
	ATCC	Viking 362 cleared left hand visual approach 17 via NS.
	VKG	Cleared left hand 17 visual via NS, Viking 362.
	ATCC	GTA report altitude. ["Golf Tango Alfa"]
	ATCC	GTA från Malmö. [Gustav Tore Adam"]
	GTA	TA kom.
	ATCC	GTA anmäl vilken höjd du går på.
12:52:16	GTA	Ligger på 2500 fot.
	ATCC	GTA du har inget färdtillstånd på 2500 fot, du borde legat på 1500 fot vilket som är okontrollerad luft.
	GTA	GA stiger.. sjunker ner till 1500 fot.
	ATCC	Kan du repetera.
	GTA	(Vi) åker ner till 1500 fot (TA)..
	ATCC	Viking 362 contact tower on 118,8.

*Not:* \* Interfon / telefonkontakt mellan ATC positioner.

### 1.10 Flygfältsdata

Flygplatsen hade status enligt AIP-Sverige/Sweden.

### 1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte ombord på G-KATA och erfordrades heller inte. Någon avspelning av färd- och ljudregistratorer på OY-CNP har inte gjorts.

### 1.12 Platsen för tillbudet

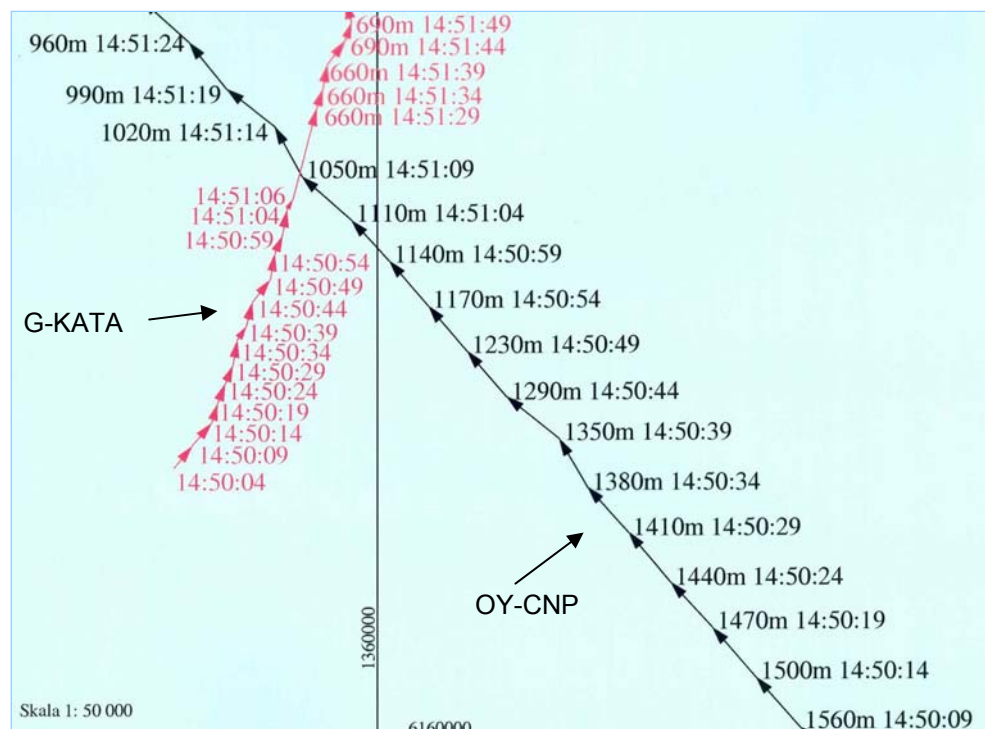
De två flygplanens färdväg har registrerats av MUST och presenteras enligt nedan. Från registreringen har beräknats att avståndet mellan flygplanen var som minst ca 130 meter i sidled och ungefär 420 meter i höjdlid vilket inträffade kl. 14.51.09 (se nästa sida).

### 1.13 Medicinsk information

Någon medicinsk undersökning har inte gjorts.

### 1.14 Brand

Inte aktuellt.



Anm. Höjderna är för standard lufttryck 1013,2 hPa och inte omgjorda för aktuellt lufttryck.

### 1.15 Överlevnadsaspekter

Inte aktuellt.

### 1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inte aktuellt.

### 1.17 Företagets organisation och ledning

Inte aktuellt.

### 1.18 Övrigt

#### 1.18.1 Behörigheter

En pilot får inte som befälhavare framföra ett flygplan som medför passagerare, såvida han inte under de närmast föregående 90 dagarna har genomfört minst tre starter och tre landningar som pilot på ett flygplan av samma typ/klass.

Det aktuella flygplanet, G-KATA, fodrar ingen typbehörighet utan innefattas under den klass som föraren innehar sedan tidigare. Vid annan variant av flygplan inom en viss klassbehörighet krävs att föraren gör familjaritetsutbildning. Enligt gemensamma luftfartsbestämmelser JAR-FCL 1.235 innebär en familjaritetsutbildning bl.a. att föraren inhämtar kunskaper om flygplanstypens prestanda.

### 1.18.2 Transponder

Sedan 1 januari 2000 är det krav på att luftfartyg skall vara utrustade med fungerande SSR-transponder för att få flyga enligt VFR inom kontrollzon eller kontrollområde. Inom kontrollområde ska höjdrapporterande (mode C) transponder användas om inget annat har meddelats från ATS. Vid tiden för detta tillbud fanns i AIP ENR 1.6.4 följande tillägg ”Anm. Detta gäller dock inte vid VFR-flygning under terminalområde eller under 3000 ft GND, om inte ATC begär det.” Detta berodde på att det fanns begränsningar i flygtrafikledningens utrustning som inte kunde hantera för många radarer med höjdrapportering samtidigt.

Radarproblematiken är sedan april månad 2003 löst och anmärkningen borttagen ur AIP. Om transponder finns ombord skall den vara tillslagen (kod 7000 mode C) vid all flygning oavsett luftrumsklass, såvida inte individuell kod tilldelats av ATC. Skulle ett luftfartyg inte ha en transponder med mode C eller att utrustningen inte fungerar krävs således att föraren inhämtar tillstånd för flygningen.

Konfliktvarningssystemet (STCA) som finns vid ATCC Stockholm och Malmö är även beroende av att transponder används med mode C.

### 1.18.3 ACAS eller TCAS

ACAS eller TCAS är flygburna kollisionssavvärande system som ska vara installerat i turbinmotor drivna flygplan vars maximala startmassa överstiger 15 000 kg eller vars godkända kabinkonfiguration är inrättad för fler än 30 passagerare. Systemet utnyttjar signaler från SSR-transpondrar för att förse föraren med rådgivande information om ev. kollisionsrisk med andra SSR-transponderutrustade luftfartyg.

### 1.18.4 Luftrumsindelning

Luftrummet är indelat i kontrollerat och okontrollerat område. Vid VFR-flygning i kontrollerat område krävs bl.a. att föraren lämnar färdplan, och/eller inhämtar klarering före inpassering i områdena och har dubbelriktad radioförbindelse enligt AIP-Sverige/Sweden ENR 1.2.

Luftrumets indelning i höjddled finns beskrivet i AIP och på VFR-kartor som används som navigeringsunderlag för VFR-trafiken.

Under det senaste året har en ökning av inrapporterade händelser med VFR-flygning i kontrollerat område utan tillstånd ökat i Sverige. SHK kommer att belysa problematiken i en utredning angående ärende L-092/02.

## 2 ANALYS

Enligt MUST registrering kom de båda flygplanen så nära varandra som ca 130 meter i sidled och ungefär 420 meter i höjddled vilket innebär att separationsunderskridandet var allvarligt ur flygsäkerhetssynpunkt.

Föraren ombord på G-KATA hade kvitterat den klarerade flyghöjden 1 500 fot och kände till att denna höjd utgjorde terminalområdets undersida. Ingenting tyder emellertid på annat än att stigningen genom den klarerade flyghöjden var ofrivillig från förarens sida.

Som förklaring har föraren uppgivit att han var ovan vid flygplanstypen, dess cockpitutformning och prestanda. Mycket talar därför för att föraren under stigningen ägnade sig så mycket åt att studera flygplanets instrument och reglage att han inte noterade att flygplanet fortsatte att stiga trots att han – som han trodde – hade ”planat ut” på 1 500 fots höjd. Flygplanet torde ha fortsatt stiga med ca 500 fot per minut.

Med tanke på att föraren var väl medveten om terminalområdet ovanför hans anvisade flyghöjd anser SHK att det brast i hans uppföljning av flygningen när han inte på ett tidigare stadium uppmärksammade att han stigit för högt och korrigerade detta. Först när flygledningen uppmärksammade honom på saken avbröt han stigningen och sjönk ner under terminalområdet. Flygplanet hade då hunnit stiga ca 1 000 fot in i kontrollerat luftrum.

Huruvida förarens familjaritetsutbildning av flygplanstypen kan anses vara tillräcklig kan ifrågasättas eftersom han inte torde ha gjort några närmare studier av flygplanet och dess prestanda innan flygningen påbörjades. I detta fall kan det ha varit befogat att föraren som träning hade flugit flygplanet några pass tillsammans med en på flygplanstypen rutinerad instruktör innan han gav sig ut på längre flygningar på egen hand.

VKG362 var klarerad ned till 2 000 fot och hade visuell kontakt med flygplanet G-KATA. Eftersom inte transpondern i G-KATA var inställd på höjdrapportering fick förarna ombord på VKG362 ingen TCAS/ACAS varning och uppfattade inte situationen som allvarlig.

Det undantag som tidigare var inskrivet i AIP ENR 1.64, nämligen att inte använda höjdrapportering vid VFR-flygning, var inte tillfredställande. Det innebär att antikollisionssystemen (ACAS eller TCAS) och konfliktvarningssystemet (STCA) inte reagerade på vissa luftfartyg. Med de ändringar som gjorts beträffande inställning av transponder i kontrollerat luftrum synes detta problem ha blivit löst.

### **3 UTLÅTANDE**

#### **3.1 Undersökningsresultat**

- a) Förarna hade behörighet att utföra flygningarna.
- b) Flygplanen hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Flygplanet G-KATA var utrustat med transponder men hade till en början ingen höjdrapportering inställd.
- d) Flygplanet G-KATA var klarerad till 1 500 fot men steg till 2 500 fot, i kontrollerat luftrum innan stigningen avbröts.
- e) Flygplanet OY-CNP var klarerad till 2 000 fot.
- f) Flygplanet OY-CNP var utrustat med TCAS men fick ingen varning.
- g) Enligt registrering från MUST var flygplanen som närmast, ca 130 meter i sidled och ungefär 420 meter i höjddled.

#### **3.2 Orsaker till tillbudet**

Tillbudet orsakades av att föraren i flygplanet G-KATA hade otillräcklig uppföljning av flygningen. Bidragande har varit hans ringa erfarenhet av flygplanstypen.

### **4 REKOMMENDATIONER**

Inga.

