



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

Rapport RL 2007:05

**Tillbud med flygplanet SE-LIP
på Stockholm / Arlanda flygplats, AB län,
den 1 juni 2006**

Dnr L-11/06

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



Luftfartsstyrelsen

601 73 NORRKÖPING

Rapport RL 2007:05

Statens haverikommission har undersökt en ett tillbud som inträffade den 1 juni 2006 på Arlanda flygplats, AB län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-LIP.

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.

Åsa Kastman Heuman

Henrik Elinder

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	6
	1.1 Redogörelse för händelseförloppet	6
	1.1.1 <i>Starten och utflygningen</i>	6
	1.1.2 <i>Inflygningen och landningen</i>	6
	1.2 Personskador	7
	1.3 Skador på luftfartyget	7
	1.4 Andra skador	7
	1.5 Besättningen	7
	1.5.1 <i>Befälhavaren</i>	7
	1.5.2 <i>Biträdande förare</i>	7
	1.5.3 <i>Kabinbesättning</i>	7
	1.5.4 <i>Förarnas tjänstgöring</i>	7
	1.6 Luftfartyget	8
	1.6.1 <i>Allmänt</i>	8
	1.6.2 <i>Höjdmätare för vänster förarplats</i>	8
	1.6.3 <i>Procedur vid användning av syrgasmasker</i>	9
	1.6.4 <i>Praxis avseende syrgasmask</i>	9
	1.7 Meteorologisk information	10
	1.8 Navigationshjälpmedel	10
	1.9 Radiokommunikationer	10
	1.10 Flygfältsdata	10
	1.11 Färd- och ljudregistratorer	10
	1.11.1 <i>Färdregistrator (DFDR)</i>	10
	1.11.2 <i>Ljudregistrator (CVR)</i>	10
	1.12 Plats för händelsen	10
	1.12.1 <i>Plats för tillbudet</i>	10
	1.12.2 <i>Luftfartyget</i>	10
	1.13 Medicinsk information	11
	1.14 Brand	11
	1.15 Överlevnadsaspekter	11
	1.15.1 <i>Allmänt</i>	11
	1.15.2 <i>Räddningsinsatsen</i>	11
	1.16 Särskilda prov och undersökningar	11
	1.16.1 <i>Undersökning av höjdmätare</i>	11
	1.17 Företagets organisation och ledning	12
	1.18 Övrigt	12
	1.18.1 <i>Jämställdhetsfrågor</i>	12
	1.18.2 <i>Miljöaspekter</i>	12
	1.18.3 <i>Vidtagna åtgärder</i>	12
2	ANALYS	12
	2.1 Tillbudet	12
	2.2 Nödlandningen	13
3	UTLÅTANDE	13
	3.1 Undersökningsresultat	13
	3.2 Orsaker till tillbudet	13
4	REKOMMENDATIONER	13
	BILAGA	
1	Utdrag ur cert. reg. beträffande föraren (endast till Luftfartsstyrelsen)	

Rapport RL 2007:05

L-11/06

Rapporten färdigställd 2007-02-09

<i>Luftfartyg; registrering, typ</i>	SE-LIP, Fokker F27 MK050
<i>Klass, luftvärdighet</i>	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
<i>Ägare/innehavare</i>	Largus Aviation AB, Box 14237 104 40 Stockholm / Skyways Express AB, Box 915, 195 86 Arlandastad
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2006-06-01, kl. 07:15 i dagsljus <i>Anm.:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC + 2 timmar)
<i>Plats</i>	I luftrummet NO Arlanda flygplats, AB län
<i>Typ av flygning</i>	Kommersiell flygtransport
<i>Väder</i>	Enligt SMHI:s analys avs. Arlanda flyg- plats: Vind 010°/18 knop, god sikt, 2/8 cir- rocumulusmoln med bas 1500 fot, 7/8 med bas 1700 fot, temp./daggpunkt +9/+5 °C, QNH 1010 hPa
<i>Antal ombord; besättning</i>	3
<i>passagerare</i>	17
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Begränsade
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Befälhavare:</i>	
<i>Kön, ålder, certifikat</i>	Man, 54 år, ATPL
<i>Total flygtid</i>	12200 timmar, varav 2700 timmar på typen
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	44 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste</i>	
<i>90 dagarna</i>	38
<i>Bitr. befälhavare:</i>	
<i>Kön, ålder, certifikat</i>	Man, 55 år, ATPL
<i>Total flygtid</i>	16000 timmar, varav 3600 timmar på ty- pen
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	200 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste</i>	
<i>90 dagarna</i>	197
<i>Kabinbesättning</i>	En kvinna

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 1 juni 2006 om att ett tillbud med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-LIP inträffat NO om Arlanda flygplats, AB län, samma dag kl. 07:15.

Tillbudet har undersökts av SHK som företräts av Åsa Kastman Heuman ordförande, Henrik Elinder, utredningschef, och Stefan Christensen operativ utredare.

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Max Danielsson.

Sammanfattning

Flygplanet startade från Stockholm/Arlanda för att genomföra en flygning till Wasa i Finland med befälhavaren som Pilot Flying (PF). Ungefär 15 minuter efter start, aktiverades en röd varningsflagga på befälhavarens höjdmätare samtidigt som informationen på höjdställningsinstrumentet (Altitude Select) försvann. Förarna upptäckte samtidigt att svag rök sipprade fram ur den centrala manöverkonsolen mellan förarstolarna och förnam lukten av "elbrand".

Befälhavaren ropade då ut "Electrical fire" och sände ett nödmeddelande till Stockholm kontroll. Därefter tog förarna på sig sina syrgasmasker och påbörjade åtgärder enligt nödchecklistan.

Rökutvecklingen i cockpit mattades av efter några minuter. Inflygning och landning skedde med medvindskomponenten 10-15 knop på bana 19 R utan problem. Efter landningen taxades flygplanet till rampen där passagerarna debarkerade på normalt sätt.

Den tekniska undersökningen har visat att en inre kortslutning hade uppstått i vänster sidas höjdmätare. Kortslutningen i höjdmätaren bedöms vara av engångskaraktär. Felet förorsakade rökutveckling och felfunktioner i flygplanets flyg- och navigeringssystem.

Piloterna hade enligt en vid företaget av vissa piloter tillämpad procedur, kopplat bort syrgasmaskernas audioanslutningar på grund av störande brus vilket i detta fall medförde att kommunikationen mellan flygtrafikledningen och flygplanet var bruten i ca fem minuter.

Tillbudet orsakades av en kortslutning i vänster sidas höjdmätare.

Rekommendationer

Inga.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

1.1.1 Starten och utflygningen

Efter normala förberedelser för start startade förarna med flygplanet från Stockholm/Arlanda flygplats för att genomföra en flygning till Wasa i Finland med linjenummer BLS 470. Befälhavaren var Pilot Flying (PF) på den aktuella sträckan. Starten skedde norrut och stigning påbörjades enligt normala rutiner mot den planerade marschhöjden FL 210 (21000 fot).

Ungefär 15 minuter efter start, när flygplanet befann sig under stigning genom FL 140, aktiverades en röd varningsflagga på befälhavarens höjdmätare samtidigt som informationen på höjdställningsinstrumentet (Altitud Select) försvann. Förarna upptäckte samtidigt att svag rök sipprade fram ur den centrala manöverkonsolen mellan förarstolarna. I samband med detta började förarna även förnimma lukten av "elbrand".

Befälhavaren ropade då ut "Electrical fire" och sände ett nödmeddelande till Stockholm kontroll med begäran om att få vända tillbaka och landa på Arlanda flygplats. Därefter tog förarna på sig sina syrgasmasker och påbörjade åtgärder enligt nödchecklistan. I samband med detta lämnade befälhavaren över kontrollerna till styrmannen som blev PF på resterande del av flygningen.

Begäran bifölls av flygtrafikledningen som vektorerade¹ flygplanet för en inflygning mot Arlanda. På grund av den allvarliga situationen med rökutveckling från en okänd källa i cockpit, tog befälhavaren beslutet att landa söderut rakt in på bana 19 R på Arlanda. Detta innebar en landning i medvind, men skulle även medföra att tiden i luften förkortades avsevärt eftersom flygplanet befann sig norr om flygplatsen.

1.1.2 Inflygningen och landningen

Efter det att flygplanet klarerats direkt mot Arlanda, följde en period om nästan fem minuter utan att något radiomeddelande sändes från flygplanet. Avsaknaden av sändningar från flygplanet berodde på att befälhavarens syrgasmask inte hade audioanslutningarna inkopplade (se 1.6.3).

Eftersom det tekniska felet i flygplanets höjdmätarsystem även medförde att transponderns höjdrapportering upphörde, blev perioden utan kommunikation med flygplanet ytterligare ett osäkerhetsmoment för flygtrafikledningen.

Rökutvecklingen i cockpit mattades av efter några minuter och hade i stort sett upphört efter fem minuter. Förarna tog då av sig syrgasmaskerna och tog på sig sina ordinarie headset, varvid normal kommunikation med flygtrafikledningen återupprättades.

Resterande del av inflygning och landning skedde utan problem. Medvindskomponenten på bana 19 R vid landningen var 10-15 knop. Maximalt tillåten medvind under normala förhållanden är enligt företagets driftshandbok 10 knop. Efter landningen taxades flygplanet till rampen där passagerarna debarkerade på normalt sätt.

Tillbudet inträffade i luftrummet NO Arlanda flygplats på ungefär flygnivå 140.

¹ Vektorering = Styrkurser i samband med radarledning

1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	–	–	–	–
Lindrigt skadade	–	–	–	–
Inga skador	3	17	–	20
Totalt	3	17	–	20

1.3 Skador på luftfartyget

Begränsade.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

1.5.1 Befälhavaren

Befälhavaren, en man, var vid tillfället 54 år och hade gällande ATPL-certifikat.

<i>Flygtid (timmar)</i>			
<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	-	44	12200
Aktuell typ	-	44	2700

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 38.
 Inflygning på typ gjordes 2005.
 Senaste PC (proficiency check) genomfördes 2006-05-05 på typen.

1.5.2 Biträdande förare

Biträdande föraren, en man, var vid tillfället 55 år och hade gällande ATPL-certifikat.

<i>Flygtid (timmar)</i>			
<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	4	200	16000
Aktuell typ	4	200	3600

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 197.
 Inflygning på typ gjordes 2000.
 Senaste PC (proficiency check) genomfördes 2006-05-19 på typen.

1.5.3 Kabinbesättning

En kvinna, med gällande utbildning för kabintjänst på flygplanstypen.

1.5.4 Förarnas tjänstgöring

Förarna hade den aktuella dagen checkat in på morgonen för att flyga den aktuella sträckan. De hade vid ett flertal tillfällen flugit med varandra och har uppgivit att samarbetet dem emellan fungerade bra. Såväl den planera-

de tjänstgöringen som den verkliga har legat inom tillåtna gränser. Kraven på viloperioder och tjänstgöringsuppehåll var uppfyllda enligt gällande regelverk. Den aktuella dagen var dag fyra för befälhavaren i en femdagars-slinga, där vissa dagar utgjordes av kontorstjänst på företagets flygavdelning. Styrmannen var också på dag fyra i en femdagars-slinga. Förarna hade inte flugit med varandra under den pågående femdagars-slingan.

Akkumulerad veckotjänstgöringspoäng vid tidpunkten för tillbudet var 193 för befälhavaren och 172 för styrmannen. Maximalt tillåten poäng som får planeras för en vecka är 270.

1.6 Luftfartyget

1.6.1 Allmänt

LUFTFARTYGET

<i>Tillverkare</i>	Fokker
<i>Typ</i>	F27 MK050
<i>Serienummer</i>	20147
<i>Tillverkningsår</i>	1989
<i>Flygvikt</i>	Max tillåten start 20820 kg, aktuell ca 17000 kg
<i>Tyngdpunktsläge</i>	MAC 29
<i>Total gångtid</i>	25513 timmar
<i>Antal cykler</i>	30559
<i>Gångtid efter senaste periodiska tillsyn</i>	180 timmar
<i>Bränsle som tankats före händelsen</i>	Jet A1

MOTOR

<i>Motorfabrikat</i>	Pratt & Whitney	
<i>Motormodell</i>	PW125B	
<i>Antal motorer</i>	2	
<i>Motor</i>	Nr 1	Nr 2
<i>Total gångtid, timmar</i>	25304	22407
<i>Gångtid efter översyn</i>	2511	6361
<i>Cyklar efter översyn</i>	2745	7247

PROPELLER

<i>Propellerfabrikat</i>	Dowty
<i>Propellergångtid efter grundöversyn</i>	
<i>Propeller 1</i>	2513 timmar
<i>Propeller 2</i>	3578 timmar

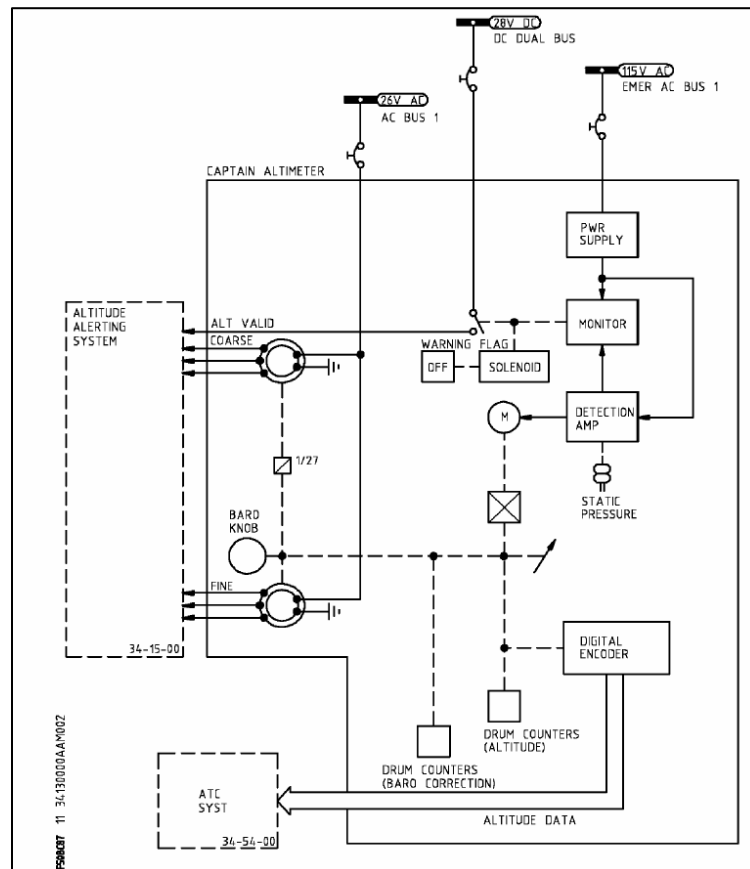
Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.6.2 Höjdmätare för vänster förarplats

Ordinarie höjdmätare för vänster förarplats är av elektromekanisk typ med såväl analog som digital höjdpresentation tillverkad av THOMSON-CSF med P/N 60121-001-1, S/N 256. Förutom höjdpresentation till befälhavaren förser instrumentet digital höjdinformation till flygplanets styr- och navigationsystem. Till dessa hör transponder, TCAS²- och TAWS³-system samt autopilot.

¹ TCAS = Traffic Collision and Avoidance System (Kollisionsvarningssystem)

² TAWS = Terrain Awareness Warning System (Terrängvarningssystem)



Kopplingsschema för vänster ordinarie höjdmätare

1.6.3 Procedur vid användning av syrgasmasker

När behov uppstår för användning av syrgasmasker, exempelvis vid rökutveckling, gaser eller tryckfall, inleds alltid respektive nödchecklista med följande punkter:

- Syrgasmasker på
- Etablera kommunikation

Kommunikationen i Fokker 50, såväl mellan piloterna som externt med flygledningen, sker vanligtvis med headset bestående av hörlurar och mikrofon. Vid en situation där syrgasmasker används, måste en strömställare slås om, innebärande att högtalarsystemet i cockpit aktiveras. Rutinerna i företaget är att den pilot som inte flyger Pilot Not Flying (PNF), ställer om kommunikationen på bägge förarnas audiopaneler.

1.6.4 Praxis avseende syrgasmask

Vid intervjuer med företagets chefpilot har framkommit att syrgasmaskerna genererar ett visst bakgrundsbrus även under normala operationer när maskerna inte används. Detta har sin orsak i att maskernas mikrofoner alltid är aktiverade varvid ett ljud uppstår som ibland kan upplevas som störande, särskilt i samband med start och landning. En lokal procedur har därför uppstått bland vissa förare att koppla ur audioanslutningarna till masken för att på detta sätt slippa "bruset". Maskens audioanslutningar kopplas sedan in i ett senare skede av flygningen då inte ljudet upplevs som lika störande. Denna procedur finns inte beskriven vare sig i tillverkarens eller i flygföretagets manualer.

Några av företagets flygplan har modifierats för att eliminera dessa störningar. Detta skedde för några år sedan och ytterligare modifieringar av systemet var inte planerade vid tidpunkten för tillbudet. Checklistan innehöll inte någon punkt för kontroll av att syrgasmaskernas audioanslutningar var inkopplade.

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys avs. Arlanda flygplats: vind 010°/18 knop, god sikt, moln 2/8 cirrocumulusmoln med bas 1500 fot, 7/8 med bas 1700 fot, temp./daggpunkt +9/+5 °C, QNH 1010 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Radiokommunikationen var normal under den inledande fasen av flygningen. När nödmeddelandet från BSL 470 sändes, med begäran om att få återvända och landa snarast möjligt, vektorerades flygplanet för en direktinflygning till bana 19R. Alla övrig berörd trafik i området dirigerades om för att bereda fri väg.

1.10 Flygfältsdata

Arlanda flygplats hade status enligt AIP⁴-Sverige/Sweden.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

1.11.1 Färdregistrator (DFDR)

Flygplanet var utrustat med färdregistrator. Relevanta parametrar från händelsen har skrivits ut i diagramform och uppvisar normala värden för den aktuella flygningen.

1.11.2 Ljudregistrator (CVR)

SHK bedömde inledningsvis att det inte fanns behov av att skriva ut och analysera registrerad data från CVR.

1.12 Plats för händelsen

1.12.1 Plats för tillbudet

Tillbudet inträffade i luftrummet nordost om Stockholm/Arlanda flygplats.

1.12.2 Luftfartyget

Förutom skador i vänster sidas ordinarie höjdmätare, vilka redovisas i avsnitt 1.16, uppstod inga skador på flygplanet.

⁴ AIP – Aeronautical Information Publication

1.13 Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på att förarnas psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt före eller under flygningen.

1.14 Brand

En lokal överhettning eller brand uppstod i ett metallkaplat instrument.

1.15 Överlevnadsaspekter

1.15.1 Allmänt

Som framgår av avsnitt 1.16 har en överhettning eller lokal brand inträffat i vänster sidas ordinarie höjdmätare. Den eventuella branden var innesluten i instrumentet, som har ett metalliskt hölje, och risken för spridning var därför liten.

Tack vare att förarna snabbt tog på sig sina syrgasmasker kom den rök och rökgas som utvecklades, inte nämnvärt att påverka deras prestationsförmåga. Felet i höjdmätaren slog ut flera andra flyg- och navigationssystem vilket under andra, mindre gynnsamma förhållanden, kunnat innebära allvarliga konsekvenser ur flygsäkerhetssynpunkt.

1.15.2 Räddningsinsatsen

Genom att förarna deklarerade nödläge och begärde att få prioriterad landning var flygplatsens räddningsorganisation larmad och utplacerad på banan redan före landningen. Rökutvecklingen upphörde spontant och någon akut räddningsinsats blev inte aktuell.

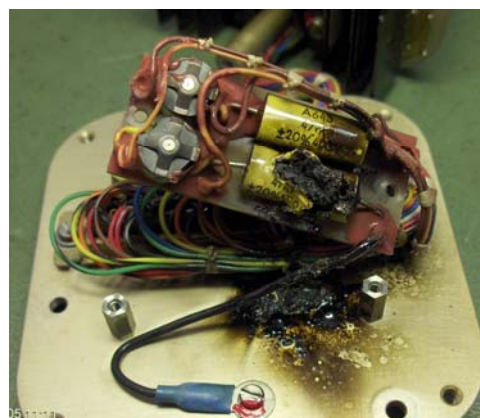
1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 Undersökning av höjdmätare

Höjdmätaren, av typ Thomson P/N 60121-001-1, S/N 256 tillverkad 1988-11, har undersökts på instrumentverkstad. Vid undersökningen konstaterades att överhettning och ev. brand uppstått i en kondensator ingående i instrumentets elektronikdel. Kortslutningen hade sannolikt uppstått genom att en elkabel, som blivit klämd mellan kondensatorn och en metallisk basplatta, genom långvarig drift i vibrerande miljö successivt skadat kondensatorn mekaniskt. Enligt flygföretaget och instrumentverkstaden känner man inte till något tidigare fall med samma typ av fel.



Sotavlagring



Bränd kondensator och kabel

Vid kontroll efter tillbudet kunde konstateras att samtliga berörda system var korrekt avsäkrade.

1.17 Företagets organisation och ledning

Företaget har sitt säte i Stockholm och bedriver nationell och internationell kommersiell flygverksamhet, primärt med flygplanstyperna RJ-100, Fokker 50 och Saab 2000.

1.18 Övrigt

1.18.1 Jämställdhetsfrågor

Den aktuella händelsen har också undersökts utifrån ett jämställdhetsperspektiv, dvs. mot bakgrund av frågan om det finns omständigheter som tyder på att den aktuella händelsen eller dess effekter orsakats eller påverkats av att berörda kvinnor och män inte har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter i olika avseenden. Några sådana omständigheter har dock inte hittats.

1.18.2 Miljöaspekter

Inte aktuellt.

1.18.3 Vidtagna åtgärder

Efter tillbudet har företaget vidtagit följande åtgärder:

- Checklistan har ändrats så att kontroll av syrgasmaskernas audioanslutningar kontrolleras.
- Diskussion angående modifiering av syrgasmaskernas audiosystem i avsikt att eliminera bakgrundsbruset pågår i företaget.

2 ANALYS

2.1 Tillbudet

Rökutvecklingen orsakades av överhettning eller brand i en höjdmätare till följd av en inre kortslutning. Rök och lukten av ”elbrand” ombord på ett flygplan innebär en mycket stark alarmsignal för en pilot. Källan är ofta svår att diagnostisera, lokalisera och isolera, samtidigt som vetskapen om att brand ombord på ett flygplan kan utvecklas och spridas mycket snabbt, i sig själv innebär ett stresshöjande moment i cockpit.

Som framgår av kapitel 1.6.2 är flera andra system beroende av digital höjdinformation från vänster höjdmätare. Flera av flygplanets flyg- och navigationssystem sattes därvid ur funktion vid tillbudet vilket ytterligare förvärrade situationen för förarna och indikerade att man hade ett allvarligt tekniskt problem.

Förutsättningarna för en lyckad nödlandning var vid detta tillfälle goda men under andra, mindre gynnsamma förhållanden, hade felet kunnat innebära allvarliga konsekvenser ur flygsäkerhetssynpunkt.

Allt tyder på att felet i höjdmätaren var en enstaka företeelse och SHK ser därför ingen anledning till att lämna någon rekommendation härvidlag.

2.2 Nödlandningen

Besättningens beslut att deklarerera nödläge och omedelbart vända tillbaka mot Arlanda har sannolikt påskyndats av att förarna snabbt insåg allvaret med en misstänkt brand i något eller flera av flygplanets system.

I samband med att nödläge deklarerades och flygplanet fick klartecken att återvända mot Arlanda, tog förarna på sig syrgasmaskerna och utförde åtgärder enligt nödchecklistan. Befälhavaren lämnade vid detta tillfälle även över kontrollen av flygplanet till styrmannen. SHK anser det sannolikt att stressmomentet i den uppkomna situationen, med misstänkt brand i el- och instrumentsystem, bidragit till att befälhavaren inte kontrollerade audioanslutningen på sin syrgasmask. Normal radiokommunikation återupprättades därigenom först när förarna tog av sig syrgasmaskerna.

SHK finner det även förståeligt att beslut togs att överskrida bolagets maximalt tillåtna medvindskomposant för att kunna landa rakt in på bana 19 R på Arlanda. En inflygning för att kunna landa söderifrån skulle sannolikt ha tagit 5 – 10 minuter längre flygtid, vilket med ett annat förlopp kunnat få allvarigare konsekvenser. När beslutet togs att landa kortaste vägen in var inte besättningen medveten om vare sig lokalisering eller omfattning av den misstänkta överhettningen/branden.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Förarna hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) En inre kortslutning uppstod i vänster sidas höjdmätare.
- d) Felet förorsakade rökutveckling och felfunktioner i flygplanets flyg- och navigeringssystem.
- e) En lokal procedur att koppla bort syrgasmaskens audioanslutningar på grund av störande brus tillämpades av vissa av företagets piloter.
- f) Kommunikationen mellan flygtrafikledningen och flygplanet var bruten i ca fem minuter.
- g) Normal radiokommunikation återupprättades först när förarna tog av sig syrgasmaskerna.
- h) Vid landningen överskreds operatörens högsta tillåtna medvindskomposant.

3.2 Orsaker till tillbudet

Tillbudet orsakades av en kortslutning i vänster sidas höjdmätare.

4 REKOMMENDATIONER

Inga