

ISSN 1400-5719

Rapport RL 2001:23

Tillbud med flygplanet SE-LKB

*i luftrummet vid Hudiksvall, X län
den 23 februari 2001*

Dnr L-007/01

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

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport RL 2001:23

Statens haverikommission har undersökt ett tillbud som inträffade den 23 februari 2001 i luftrummet vid Hudiksvall, X län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-LKB.

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.

Olle Lundström

Monica J Wismar

Henrik Elinder

Innehåll

Förkortningar

SAMMANFATTNING	5
1 FAKTAREDOVISNING	7
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	7
1.2 Personskador	7
1.3 Skador på luftfartyget	7
1.4 Andra skador	7
1.5 Besättningen	8
1.5.1 Befälhavaren	8
1.5.2 Biträdande föraren	8
1.5.3 Övriga besättningsmedlemmar	8
1.5.4 Förarnas tjänstgöring	8
1.6 Luftfartyget	8
1.7 Meteorologisk information	9
1.8 Navigationshjälpmedel	9
1.9 Radiokommunikationer	9
1.10 Flygfältsdata	9
1.11 Färd- och ljudregistratorer	9
1.11.1 Färdregistrator (FDR)	9
1.11.2 Ljudregistrator (CVR)	10
1.12 Tillbudsplats	10
1.13 Medicinsk information	10
1.14 Brand	10
1.15 Överlevnadsaspekter	10
1.16 Särskilda prov och undersökningar	10
1.17 Företagets organisation och ledning	11
1.17.1 Allmänt	11
1.17.2 Nödchecklista	11
1.17.3 Flygföretagets rapporteringssystem	11
1.18 Övrigt	11
1.18.1 SHK:s undersökning	11
1.18.2 Allvarligt tillbud	11
1.18.3 Flygräddningens rapporteringssystem	12
1.18.4 Syrgasmasker	12
1.18.5 Besättningssamarbete	12
2 ANALYS	12
2.1 Flygningen	12
2.2 Brandlukten	12
2.3 Syrgasmasker	13
2.4 Besättningssamarbete	13
2.5 Rapporteringsplikt	13
3 UTLÅTANDE	14
3.1 Undersökningsresultat	14
3.2 Orsaker till tillbudet	14

4 REKOMMENDATIONER

14

BILAGA

- 1 Utdrag ur cert.reg. beträffande förarna
(endast till Luftfartsverket)

Rapport RL 2001:23

L-007/01

Rapporten färdigställd 2001-08-24

<i>Luftfartyg: registrering, typ</i>	SE-LKB , Embraer EMB-120ER
<i>Klass/luftvärdighet</i>	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
<i>Ägare/innehavare</i>	SEB Finans AB, 167 81 Stockholm /I B A International Business Air AB, Bodekullsvägen 1, 374 35 Karlshamn
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2001-02-23 kl. 01.22 under mörker <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid = UTC + 1 timme
<i>Plats</i>	I luftrummet vid Hudiksvall, X län, (ca pos 6145N 01707E, ca 4 600 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	Charter
<i>Väder</i>	Enligt SMHI:s analys för Sundsvall/Härnösand flygplats: vind 330°/10 knop, sikt 50 km, inga moln, temp./daggpunkt -18°/-21°C, QNH 1009 hPa.
<i>Antal ombord: besättning</i>	2/1
<i>passagerare</i>	27
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Inga
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Befälhavaren:</i>	
<i> ålder, certifikat</i>	35 år, D
<i> total flygtid</i>	4 199 timmar, varav 804 timmar på typen
<i> flygtid senaste 90 dagarna</i>	79 timmar, samtliga på typen
<i> antal landningar senaste 90 dagarna</i>	76
<i>Bitr. föraren:</i>	
<i> ålder, certifikat</i>	27 år, B med instrumentbehörighet
<i> total flygtid</i>	1 403 timmar, varav 1 030 timmar på typen
<i> flygtid senaste 90 dagarna</i>	123 timmar, samtliga på typen
<i> antal landningar senaste 90 dagarna</i>	137
<i>Flygvärdinna</i>	Anställd sedan år 2000

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 1 mars 2001 om att ett tillbud med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-LKB inträffat i luftrummet vid Hudiksvall, X län, den 23 februari 2001 kl. 01.22.

Tillbudet har undersökts av SHK som företrätts av Olle Lundström, ordförande, Monica J Wismar, operativ utredningschef och Henrik Elinder, teknisk utredningschef.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Kåre Jernling.

Sammanfattning

Besättningen skulle flyga 27 passagerare från Härnösand/Sundsvall flygplats till Jönköping flygplats.

Efter 17 minuters flygning, när flygplanet befann sig under stigningen kände förarna att det började lukta bränt. Lukten blev kraftigare och luften i förarkabinen blev efter hand svagt disig. Befälhavaren kontaktade

Sundsvalls kontroll och deklarerade nödläge samt begärde att få radarledning tillbaka till Sundsvall.

Återflygningen gjordes med trycklös kabin. Rökdiset skingrades snabbt men den stickande lukten fanns kvar.

Landningen genomfördes utan problem. Efter landningen tyckte befälhavaren att läget var under kontroll och taxade in flygplanet till terminalbyggnaden där passagerarna debarkerade.

Vid undersökningen har det framkommit att en av bultarna på kopplingsplinten för den högra vindrutans värmeslinga framför instrumentbrädan satt lös. Elkabeln och plinten var i detta område brännskadade. Förarna tog inte på syrgasmaskerna vilket föreskrivs i nödchecklistan.

Tillbudet orsakades av att det uppstått glappkontakt och gnistbildning vid en lös bult på en kopplingsplint. Detta fick till följd att en lokal överhettning uppstod som medförde brandlukt.

Rekommendationer

Luftfartsverket rekommenderas att

- vidta åtgärder för att säkerställa att tryckkabinförsedda flygplan som används i yrkesmässig trafik är utrustade med praktiskt lätthanterlig och välfungerande syrgasutrustning och att förare har erforderlig utbildning för materielen och regelbundet tränar att använda den. *(RL 2001:23 R1)*
- tillse att flygföretag och dess förare, liksom annan berörd personal, har kunskap om när rapporteringsplikt till Luftfartsverket föreligger. *(RL 2001:23 R2)*

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Sent på kvällen den 22 februari 2001 skulle besättningen flyga 27 passagerare från Härnösand/Sundsvall flygplats till Jönköping flygplats. Starten blev försenad ca en och en halv timme på grund av att man hade problem med att starta höger motor. Efter avisning startade flygplanet kl. 01.05 från Sundsvall med den biträdande föraren som flygande förare.

Efter 17 minuters flygning, när flygplanet befann sig under stigningen på flygnivå 150 (ca 4 600 m), kände förarna att det började lukta bränt. Lukten blev kraftigare och luften i förarkabinen blev efter hand svagt disig. Befälhavaren stängde av de båda luftkonditioneringsystemen som då försörjdes från flygplanets Auxilliary Power Unit (APU). Han kontaktade Sundsvalls kontroll och deklarerade nödläge samt begärde att få radarledning tillbaka till Sundsvall. De fick radarledning och blev klarerade att sjunka mot Sundsvall.

Återflygningen gjordes med trycklös kabin och manuell manövrering. Rökdiset skingrades snabbt men den stickande lukten fanns kvar. Befälhavaren meddelade passagerarna om att de fått ett tekniskt fel och avsåg att återvända till Sundsvall. Flygledaren informerade förarna om att Hudiksvalls flygplats låg närmare men förarna konstaterade att banlängden på Hudiksvalls flygplats var för kort och valde att fortsätta till Sundsvall.

Under flygningen använde befälhavaren tidvis syrgasmask. Biträdande föraren, som sade sig inte uppleva samma besvär som befälhavaren, använde inte syrgasmask.

Landningen, som skedde efter att befälhavaren övertagit kontrollerna, gick utan problem. Efter landningen tyckte befälhavaren att läget var under kontroll och taxade in flygplanet till terminalbyggnaden där passagerarna debarkerade. Inne i terminalen informerades passagerarna om vad som hänt och blev därefter inkvarterade på hotell. Flygvärdinnan, som följde med passagerarna till hotellet, fick ytterligare information om händelsen först några dagar senare.

På morgonen efter tillbudet flögs passagerarna till Jönköping med två andra flygplan.

Tillbudet inträffade ungefär i position 6145N 01707E, ca 4 600 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	3	27	–	30
Totalt	3	27	–	30

1.3 Skador på luftfartyget

Begränsade.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

1.5.1 Befälhavaren

Befälhavaren var vid tillfället 35 år och hade gällande D-certifikat.

Flygtid (timmar)

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	2,5	79	4 199
Denna typ	2,5	79	804

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 76.

Senaste PC (proficiency check) genomfördes 2001-01-05 på EMB 120.

1.5.2 Biträdande föraren

Biträdande föraren var vid tillfället 27 år och hade gällande B-certifikat med instrumentbehörighet.

Flygtid (timmar)

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	2,5	123	1 403
Denna typ	2,5	123	1 030

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 137.

Senaste OPC (Operational proficiency check) genomfördes 2000-10-17 på EMB 120.

1.5.3 Övriga besättningsmedlemmar

I besättningen ingick en flygvärdinna. Hon anställdes vid företaget år 2000 och genomgick nödträning den 27 oktober 2000.

1.5.4 Förarnas tjänstgöring

Under veckan före tillbudet hade förarna följande tjänstgöringsschema:

	<i>Befälhavaren</i>	<i>Bitr. föraren</i>	<i>Antal Flygningar</i>
2001-02-16	10.00-12.00	Ledig	1
2001-02-17	Ledig	Ledig	-
2001-02-18	Ledig	Ledig	-
2001-02-19	08.00-16.00	Ledig	-
2001-02-20	08.00-16.00	Ledig	-
2001-02-21	08.00-16.00	Ledig	-
2001-02-22	12.00-17.00	12.00-17.00	2

1.6 Luftfartyget

LUFTFARTYGET

Tillverkare:

Embraer

Typ:

120 ER

Serienummer:

120 016

Tillverkningsår:

1986

Flygvikt:

Max tillåten landningsvikt 25 794 lbs

(11 700 kg), aktuell ca 25 700 lbs (11 657 kg)

<i>Tyngdpunktsläge:</i>	Index 39, inom tillåtna gränser
<i>Total gångtid:</i>	21 187 timmar
<i>Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:</i>	285 timmar A-check
<i>Bränsle som tankats före händelsen:</i>	JET A1, 900 liter

MOTOR

<i>Motorfabrikat:</i>	Pratt & Withney Canada	
<i>Motormodell:</i>	PWw118	
<i>Antal motorer:</i>	2	
<i>Motor</i>	<i>Nr 1</i>	<i>Nr 2</i>
<i>Total gångtid, timmar:</i>	13 044	11 040
<i>Cykler efter översyn:</i>	11 270	9 684

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s väderanalys på Sundsvall/Härnösand flygplats: vind 330°/10 knop, sikt 50 km, inga moln, temp./daggpunkt -18°/-21°C, QNH 1009 hPa.

Kombinationen lågtryck över Baltikum och högtryck över norra Skandinavien medförde mycket kalla vindar i området samt klart väder.

1.8 Navigationshjälpmedel

Sundsvall/Härnösand flygplats (ESNN) bana 34 var utrustad med ILS¹ och DME². Flygplanet var utrustat för instrumentflygning.

1.9 Radiokommunikationer

Sedvanlig kommunikation förekom mellan besättningen och flygledarna vid flygledningen respektive i tornet.

1.10 Flygfältsdata

Flygplatsen hade status enligt AIP-Sverige/Sweden.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

1.11.1 Färdregistrator (FDR)

Flygplanet var utrustat med en FDR av typ 17M800-251. Inspelad information har inte analyserats.

¹ ILS – Instrument Landing System

² DME - Distance measuring equipment

1.11.2 Ljudregistrator (CVR)

Flygplanet var utrustat med en CVR av typ 93-A100-83. Inspelad information har inte analyserats.

1.12 Tillbudsplats

I luftrummet vid Hudiksvall på ca 4 600 meter höjd över havet.

1.13 Medicinsk information

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

1.14 Brand

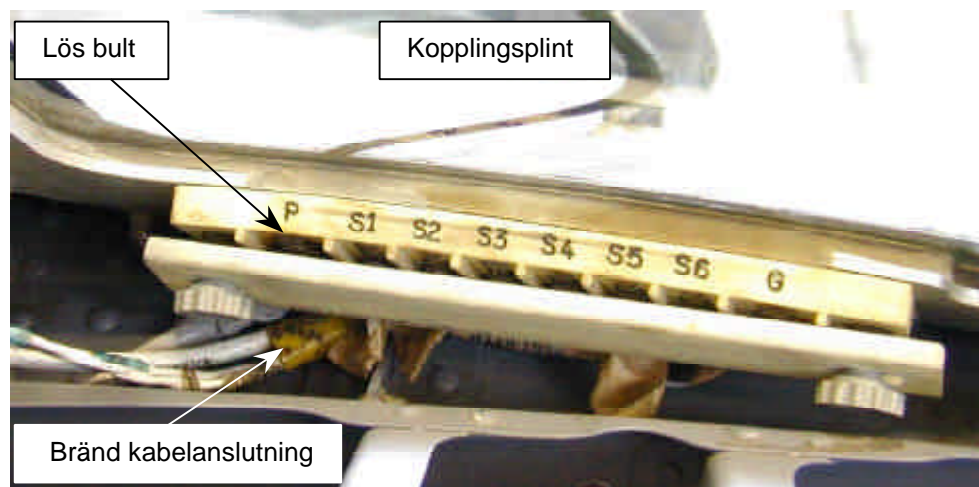
Brand uppstod inte men gnistbildning förekom (se avsnitt 1.16).

1.15 Överlevnadsaspekter

Under flygningen använde befälhavaren syrgasmask när han kände att han fick en stickande känsla i halsen. Biträdande föraren kände ingen irritation från röken och avstod från att använda syrgasmask. Båda ansåg att det var svårt att kommunicera med varandra och att tala i radio med maskerna på och befälhavaren valde att ta av masken vid dessa tillfällen.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Efter tillbudet gjordes en felsökning av flygplanet med hjälp av företagets egen personal. Därvid framkom att en av bultarna på kopplingsplinten för den högra vindrutans värmeslinga framför instrumentbrädan satt lös. Bulten har till uppgift att fixera kabelskon på en av de två kraftkablarna (W110-2834-8) för värmeslingans strömförsörjning till kontaktpanelen. Förkolning och värmeskador på kabelns isolering och på plinten tydde på att lokal överhettning förekommit.



1.17 Företagets organisation och ledning

1.17.1 Allmänt

IBA International Business Air AB har sitt säte i Karlshamn men opererar från Stockholm/Bromma flygplats. Flygföretaget har ett drifttillstånd (AOC³) enligt JAR-OPS⁴ 1. Företaget utför luftfart i regelbunden och icke regelbunden trafik med flygplanstyperna Embraer EMB-120 och Fairchild Sweringen SA-227-AC.

1.17.2 Nödchecklista

För flygplansmodellen finns en Quick Reference Handbook (QRH) som används vid nödsituationer (Emergency procedures). I den behandlas åtgärder att vidtagas vid "Cabin Fire or Smoke" och "Smoke Evacuation". Vidare finns procedurer att vidta vid misstanke om olika källor till brand/rök såsom t.ex. luftkonditioneringssystemet, elektriska systemet m.m.

Som första punkter på åtgärdslistan vid misstanke om brand eller rök anges användande av syrgasmask (100%), avstängning av fläktsystemet samt kommunikation med besättningen.

I nu aktuellt fall användes endast checklistans åtgärds punkter för "Smoke Evacuation".

1.17.3 Flygföretagets rapporteringssystem

En störningsrapport skall enligt företagets handbok alltid skrivas vid tillbud. Den skall därefter skickas till flygavdelningen som sedan skall sända originalet till Luftfartsverket. Företaget skall arkivera en kopia.

En störningsrapport över det aktuella tillbudet mottogs av Luftfartsverket den 27 februari 2001. Den vidarebefordrades via fax till SHK den 1 mars 2001.

1.18 Övrigt

1.18.1 SHK:s undersökning

Händelsen hanterades initialt som en störning. Rapport härom inkom till Luftfartsinspektionen först den 27 februari och SHK blev därigenom inte informerad om tillbudet förrän efter ytterligare två dagar. De åtgärder som flygföretaget gjorde på flygplanet under denna tid skedde därigenom utan deltagande av någon representant från SHK. SHK har emellertid fullt förtroende för de felsökningsåtgärder som gjordes och de faktauppgifter som företaget lämnat beträffande detta arbete och de iakttagelser som då gjorts.

1.18.2 Allvarligt tillbud

I ICAO-konventionens "Annex 13, Attachment D" ges exempel på vad som skall anses som ett allvarligt tillbud. Bland annat framhålls eld och rök i kabin samt händelser som gjort det nödvändigt för besättning att använda syrgasmask.

Enligt 5 kap. 8§ Luftfartslagen (1957:297) skall en befälhavare rapportera om en olycka eller ett allvarligt tillbud inträffat vid användning av ett luftfartyg. Kan befälhavaren inte göra det ankommer rapporteringsplikten på luftfartygets ägare eller brukare.

Av 20§ Förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor framgår att rapporteringen skall göras omedelbart till Luftfartsverket.

³ AOC - Air Operator Certificate

⁴ JAR-OPS - Joint Aviation Requirements - Operations

1.18.3 Flygräddningens rapporteringssystem

När förarna deklarerade nödläge till flygledningen rapporterades detta vidare till Flygräddningen (ARCC). I ARCC:s instruktion fanns inte upptaget att rök och brandlukter ombord är ett allvarligt tillbud och därför rapporterades inte tillbudet vidare enligt fastställd rutin. Komplettering av instruktionen har skett i detta avseende.

1.18.4 Syrgasmasker

Moderna tryckkabinförsedda flygplan är utrustade med ett syrgassystem och syrgasmasker att användas av förarna vid ett eventuellt tryckfall i kabinen eller om kabinluften av någon anledning skulle bli förorenad. Olika certifierade system och typer av syrgasmasker förekommer på marknaden. I vissa system är syrgasmask och skyddsglasögon separerade. I andra system är dessa integrerade i en enhet, s.k. helmask. Syrgasmaskerna är normalt försedda med mikrofon för radiokommunikation.

Erfarenhetsmässigt har det visat sig att det kan vara svårt för en förare att snabbt sätta på sig en komplett syrgasmask och få den att fungera. I synnerhet om användaren bär glasögon och använder hörlurar. Olika masktyper är mer eller mindre väl utformade i detta avseende. Det är dock känt att förare kan uppleva svårigheter att kommunicera med varandra och tala i radio med maskerna påtagna.

1.18.5 Besättningssamarbete

Under flygningen informerade befälhavaren passagerarna om att de hade ett teknisk fel och skulle återvända till Sundsvall. Flygvärdinnan fick där efter information om hur lång tid som var kvar till landning. De informerade dock inte att de deklarerat nödläge till flygledningen. Hon följde sina vanliga rutiner inför landningen. Efter landningen hjälpte hon till med att ordna hotell och följde med passagerarna till hotellet. Hon fick först några dagar senare den fullständiga informationen om händelsen från befälhavaren. Hon upplevde att det hade varit till nytta om hon fått mer information från förarna under flygningen.

2 ANALYS

2.1 Flygningen

Brandlukter och/eller rök med okänt ursprung under flygning skall alltid behandlas som ett allvarligt tillbud. Befälhavarens beslut att avbryta flygningen och deklarerat nödläge var därför korrekt. De åtgärder som förarna utförde under återflygningen till Sundsvall gjordes enligt tillämpliga delar av nödchecklistan och bidrog till att röken snabbt skingrades. Däremot följdes inte checklistans inledande krav på att använda syrgas och inte heller att informera flygvärdinnan om situationen.

2.2 Brandlukten

Som framgår av avsnitt 1.16 så satt en av bultarna på kopplingsplinten för den högra vindrutans värmeslinga lös. Elkabeln och plinten var i detta område brännskadade. Detta talar för att glappkontakt och gnistbildning uppstått, med värmeutveckling och lokal överhettning samt lukt och rök som följd. Eftersom strömmen i värmeslinga inte överskridit normal förbrukning vid maximal vindrutevärme påslagen utlöstes inte systemets säkring. Gnistbildningen upphörde sannolikt spontant.

Det har inte gått att fastställa när bulten lossnat. Den kan ha suttit mer eller mindre löst åtdragen under en lång tid utan att detta resulterat i någon märkbar glappkontakt och gnistbildning.

2.3 Syrgasmasker

Rök- eller brand, liksom annan kontaminering av kabinluften, kan vara giftig och snabbt minska besättningsmedlemmars arbetskapacitet. Båda förarna borde därför i enlighet med nödchecklistans föreskrift omedelbart som säkerhetsåtgärd ha satt på sig sina syrgasmasker.

Eftersom behovet av syrgasmask ofta är kopplat till ett allvarligt problem under flygningen är det av största vikt att förare då snabbt kan sätta på sig sin syrgasmask och få den att fungera tillfredsställande.

Att det kan vara svårt att kvickt sätta på sig en komplett syrgasmask och få den att fungera har SHK erfarit både från andra tillbud och från andra förare som SHK talat med. Dessa har, liksom de nu aktuella förarna, bl.a. påtalat svårigheter att kommunicera med mask på. Det finns därför skäl för Luftfartsverket att vid tillsyn av flygföretag som opererar med tryckkabinförsedda flygplan säkerställa att flygplanen är utrustade med praktiskt användbar syrgasutrustning. Tillsynen bör även omfatta att berörd personal har erforderlig utbildning för materielen samt regelbundet tränar på att använda den.

2.4 Besättningssamarbete

Crew Resource Management (CRM) har med åren blivit en allt viktigare del i ut- och fortbildning av flygande personal. Särskilt viktigt att samarbetet inom besättningen fungerar är det när allvarliga problem uppstår under flygning. Det är därvid nödvändigt att hela besättningen är informerad om läget så att erforderliga åtgärder kan vidtas.

I detta fall hade flygvärdinnan endast begränsad kännedom om anledningen till att man måste återvända till Sundsvall. Hon visste inte heller om att nödläge hade rapporterats till flygtrafikledningen. Härigenom kände hon sig inte helt delaktig i händelseförloppet och kunde förbereda eventuella nödatgärder och inte besvara frågor från passagerare m.m.

2.5 Rapporteringsplikt

En olycka eller ett allvarligt olyckstillbud skall, som redovisats i avsnitt 1.18.2, omedelbart anmälas till Luftfartsverket. Denna skyldighet förutsätter att berörda personer känner till vad som är en luftfartolycka respektive - tillbud.

I många fall, men inte alltid, kan det nog stå klart för den som är rapporteringsskyldig vad som är en olycka. Däremot är det SHK:s erfarenhet att vad som är ett allvarligt tillbud många gånger av vederbörande endast bedömts som en störning. Som ett par exempel bland flera kan nämnas att påverkan på förare av förorenad kabinluft samt avåkning av banan har av förare och annan berörd personal många gånger bedömts som störningar. Denna typ av händelser och många andra finns angivna i "Attachment D" till Annex 13 i ICAO-konventionen som exempel på allvarliga tillbud.

Okunskapen om förutsättningarna för rapporteringsplikten har i flera fall medfört att en händelse för sent kommit till Luftfartsverkets och SHK:s kännedom. För SHK:s del har det i dessa fall, liksom i det nu aktuella, medfört att flygföretaget självt vidtagit åtgärder utan att SHK varit representerad. I förevarande fall och i några av de övriga har detta faktum

inte inverkat på SHK:s undersökning, men det utgör ett avsteg från gällande regler. I vissa fall har det dock medfört att viktig information gått förlorad.

SHK ser det därför som angeläget att kunskaperna om rapporteringspliktens förutsättningar och krav förbättras hos flygföretag, dess förare samt övrig i sammanhanget berörd personal.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Förarna hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) En bult på kopplingsplinten på den högra vindrutans värmeslinga satt lös.
- d) Glappkontakt och gnistbildning hade förorsakat en lokal överhettning.
- e) Syrgasmaskerna togs inte på i enlighet med nödchecklistans föreskrifter.

3.2 Orsaker till tillbudet

Tillbudet orsakades av att det uppstått glappkontakt och gnistbildning vid en lös bult på en kopplingsplint. Detta fick till följd att en lokal överhettning uppstod som medförde brandlukt.

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsverket rekommenderas att

- vidta åtgärder för att säkerställa att tryckkabinförsedda flygplan som används i yrkesmässig trafik är utrustade med praktiskt lätthanterlig och välfungerande syrgasutrustning och att förare har erforderlig utbildning för materielen och regelbundet tränar att använda den. *(RL 2001:23 R1)*
- tillse att flygföretag och dess förare, liksom annan berörd personal, har kunskap om när rapporteringsplikt till Luftfartsverket föreligger. *(RL 2001:23 R2)*