ISSN 1400-5719

Rapport C 1998:31

Olycka med flygplanet SE-ILK
den 4 september 1997
10 km sydost om Piteå, BD län

L-79/97

1998-09-28 L-79/97

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1998:31

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 4 september 1997, 10 km sydost om Piteå, BD län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-ILK.

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

Ann-Louise Eksborg

Monica J Wismar Henrik Elinder

Innehåll

	SAMMANFATTNING	**4**
1	**FAKTAREDOVISNING**	**6**
1.1	**Redogörelse för händelseförloppet**	**7**
1.2	**Personskador**	**7**
1.3	**Skador påluftfartyget**	**7**
1.4	**Andra skador**	**7**
1.5	**Besättningen**	**8**
1.5.1	*Allmänt*	**8**
1.5.2	*Förarnas flygerfarenhet*	**8**
1.5.3	*Förhållanden i samband med A:s flygutbildning*	**8**
1.6	**Luftfartyget**	**8**
1.6.1	*Allmänt*	**8**
1.6.2	*Teknisk dokumentation*	**9**
1.7	**Meteorologisk information**	**9**
1.8	**Navigationshjälpmedel**	**10**
1.9	**Radiokommunikationer**	**11**
1.10	**Flygfältsdata**	**11**
1.11	**Färd- och ljudregistratorer**	**11**
1.12	**Olycksplats och luftfartygsvrak**	**11**
1.12.1	*Olycksplatsen*	**11**
1.12.2	*Luftfartygsvraket*	**11**
1.13	**Medicinsk information**	**11**
1.14	**Brand**	**11**
1.15	**Överlevnadsaspekter**	**12**
1.16	**Särskilda prov och undersökningar**	**12**
1.16.1	*Teknisk undersökning av flygplanet*	**12**
1.16.2	*Instrumentering*	**12**
1.16.3	*Radioutrustning*	**12**
1.17	**Företagets organisation och ledning**	**12**
1.18	**Övrigt**	**12**
1.18.1	*Distansflygning*	**12**
1.18.2	*Speciell VFR*	**13**
1.18.3	*Radar*	**13**
2	**ANALYS**	**13**
2.1	**Flygningen**	**13**
2.2	**Flygplanets tekniska status**	**14**
2.3	**B:s roll**	**14**
2.4	**Bedömning av lämplighet som förare**	**15**
3	**UTLÅTANDE**	**15**
3.1	**Undersökningsresultat**	**15**
3.2	**Orsaker till olyckan**	**15**
4	**REKOMMENDATIONER**	**15**

BILAGOR

1	Utdrag ur cert.reg. beträffande föraren (endast till Luftfartsverket)
2	Radiotrafikutskrift
3	Driftfärdplan

Anm: Bilagor finns ej med i internetversionen

/ webmaster SHK

Rapport C 1998:31

L-79/97

Rapporten färdigställd 1998-09-28

Luftfartyg: registrering och typ	**SE-ILK,** Piper PA-38-112
Ägare/innehavare	Airways flygutbildnings B.N AB, Box 20144, 161 02 Bromma/ Anders Höghäll, Tornedalsvägen 544, 953 93 Karungi
Tidpunkt för händelsen	1997-09-04 mellan kl. 22.05 och 22.15 i mörker *Anm:* All tidsangivelse avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar
Plats	10 km sydost om Piteå, BD län, (pos 6516N 2137E; ca 80 m över havet)
Typ av flygning	Privat
Väder	Luleå/Kallax flygplats kl. 22.20: Vind 180°/18 km/tim, sikt 10 km, molnbas 8/8 120 meter (ca 400 fot), temp./daggpunkt +15/+14°C, QNH 1015 hPa
Antal ombord: besättning	1
passagerare	-
Personskador	Föraren omkom
Skador på luftfartyget	Totalhaveri
Andra skador	Avslagna träd
Förarens ålder, certifikat	39 år, A
Förarens totala flygtid	Ca 85 timmar, varav 6,5 timmar på typen
Förarens flygtid de senaste 90 dagarna	Ca 10 timmar, varav 6,5 timmar på typen
Antal landningar de senaste 90 dagarna	Ca 20, varav 13 på typen

---

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 5 september 1997 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-ILK inträffat 10 km sydost om Piteå, BD län, dagen före mellan kl. 22.05 och kl. 22.15.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Ann-Louise Eksborg, ordförande, Monica J Wismar, operativ utredningschef och Henrik Elinder, teknisk utredningschef.

SHK har biträtts av Lars Laurell som medicinsk expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Klas-Göran Bask.

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.

SAMMANFATTNING

Under flygning från Bromma till Luleå havererade flygplanet SE-ILK 10 km sydost om Piteå efter mellanlandningar i Sundsvall, Umeå och Skellefteå. Föraren (här

kallad A) var ensam ombord men flygningen genomfördes i sällskap med ett annat flygplan.

A avsåg att flyga sitt nyinköpta flygplan från Stockholm/Bromma flygplats till Luleå/Kallax flygplats. En kamrat (här kallad B) från Luleå hade flugit honom på morgonen till Bromma i ett annat flygplan. På återflygningen sammanträffade de i Sundsvall där de bl.a. kontrollerade vädret på sträckan till Luleå. Vädret var så dåligt (låg molnbas och nedsatt sikt) att de beslöt att B skulle flyga framför A för att hjälpa honom att navigera. De startade från Sundsvall/Härnösands flygplats kl. 17.40. När de närmade sig Skellefteå blev vädret sämre och de förlorade visuell kontakt med varandra. B försökte kontakta A via radion men fick inget svar. A landade i Umeå och B i Skellefteå. De hade därefter telefonkontakt med varandra och A bestämde sig för att flyga till Skellefteå och ansluta sig till B. Kl. 21.00 landade han på Skellefteå flygplats. Tillsammans avvaktade de bättre väder. Kl. 21.44, när molnbasen stigit till 900 fot på Luleå/Kallax flygplats, startade de från Skellefteå. De flög då i s.k. rote[1]. A flög ungefär 100 meter bakom B. När de närmade sig Piteå minskade de flyghöjden till omkring 700 fot p.g.a. låga moln. B hade visuell kontakt med A:s flygplan tills de var i trakten av Haraholmen då flygplanet inte längre fanns bakom honom. Han anropade A på radion ett flertal gånger men fick inget svar. Han svängde tillbaka men kunde inte hitta honom. Han fortsatte flygningen och landade på Luleå/Kallax flygplats kl. 22.22.

Ett vittne som befann sig vid Kartnäsudden, ungefär 3 km från haveriplatsen, såg de båda planen komma söderifrån med kurs norrut på låg höjd över vattnet. Det bakomvarande planet flög på lägre höjd än det framförvarande. När planen var tvärs Svartnäsudden, strax söder om Nörd-Haraholmen, svängde det bakomvarande planet åt vänster och hade sedan kurs in mot Piteå. Planet var på låg höjd och vittnet tappade kontakten med det när det passerade in över ett skogsområde.

Kl. 00.28 återfanns flygplanet i ett skogsparti av en räddningshelikopter från flygflottiljen F 21. Det var totalhavererat och föraren var då inte vid liv.

Ingenting har framkommit som tyder på att något tekniskt fel förekommit på flygplanet före olyckan. Den tillåtna gångtiden på flygplanets vakuumpump hade överskridits vilket innebar att flygplanet inte var godkänt för flygning enligt IFR[2] eller i mörker.

Olyckan orsakades av att föraren under VFR[3]-flygning i mörker, i strid med gällande bestämmelser i BCL[4]-D 3.2 och BCL-M 4.3, förlorade erforderliga yttre referenser och kolliderade med den underliggande terrängen.

Rekommendationer

Inga.

---

[1] Två flygplan som flyger i formation där det ena planet befinner sig på ett avstånd av 10 till 100 meter vid sidan om och bakom det andra.

[2] Instrumentflygregler

[3] Visuella flygregler

[4] Bestämmelser för Civil Luftfart

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Under flygning från Bromma till Luleå havererade flygplanet SE-ILK 10 km sydost om Piteå efter mellanlandningar i Sundsvall, Umeå och Skellefteå. Föraren (här kallad A) var ensam ombord men flygningen genomfördes i sällskap med ett annat flygplan.

Föraren i det andra flygplanet (här kallad B) har berättat följande: A hade meddelat intresse för att köpa ett flygplan. B som är innehavare av en flygskola i Luleå, hade en Piper PA-38 på Stockholm/Bromma flygplats som han hade tänkt köpa men endast gjort en delbetalning på och erbjöd A att köpa detta. De beslöt att flyga till Bromma för att besiktiga planet och göra klar affären. Därefter skulle A själv flyga det till Luleå. De startade på morgonen den 4 september 1997 kl. 06.00 från Luleå/Kallax flygplats med B:s flygplan, en Cessna 182 med registreringen SE-GYI mot Stockholm. De landade på Stockholm/Bromma flygplats kl. 09.49. Efter att flygplanet besiktigats och flygplansaffären gjorts upp startade A och B kl.12.17 i det inköpta flygplanet och flög till Barkarby flygplats. Där genomfördes en inflygning av A på flygplanstypen. De återvände till Bromma en och en halv timme senare. De klargjorde sedan de båda flygplanen för återflygning till Luleå. Kl. 14.24 startade A enligt VFR mot Sundsvall utan färdplan. B lämnade in en IFR-färdplan och startade 14 minuter senare mot Sundsvall. De hade avtalat att B skulle ha uppföljning på A:s flygning. I Sundsvall sammanträffade de för en matpaus och kontrollerade vädret på sträckan till Luleå. Vädret var så dåligt (låg molnbas och nedsatt sikt på sträckan, se avsnitt 1.7) att B föreslog att A skulle lämna sitt flygplan och följa med honom istället. Men A meddelade att han hade tänkt flyga ända upp till sitt eget landningsstråk i Karungi norr om Luleå. B beslöt därför att fortsätta flygningen enligt VFR och flyga strax framför A och hjälpa honom att navigera. De startade från Sundsvall kl. 17.40. Under flygningen hade de radiokommunikation med varandra på frekvens 123.42 MHz. När de närmade sig Umeå flög B över Umeå VOR[5] medan A valde att flyga längre österut längs kusten. När de närmade sig Skellefteå blev vädret sämre och B förlorade visuell kontakt med A. Han försökte då kontakta honom via radion men fick inget svar. B vände för att söka efter A men kunde inte hitta honom. Han kontaktade flygledaren i tornet på Skellefteå flygplats och bad honom söka på radarn efter A. (Se *bilaga 2*.) Då flygledaren inte kunde finna något flygplanseko och inte fick någon radiokontakt med A flög B till Skellefteå och landade där kl.19.23 under speciell VFR (se 1.18.2). Ungefär kl. 20.00 fick B ett telefonsamtal från A som meddelade att han tappat kontakten med B i det dåliga vädret och att han därför vänt söderut och landat på Umeå flygplats. Han sa att han skulle ansluta i Skellefteå senare. Kl. 21.00 landade han på Skellefteå flygplats. När de sammanträffade frågade B varför han inte svarat på radion. A ville inte svara på det utan gav endast B ett leende tillbaka. Medan de kontrollerade vädret på sträckan till Luleå föreslog B att de skulle stanna i Skellefteå och fortsätta nästföljande dag, eftersom vädret var för dåligt för att flyga enligt VFR - men A ville fortsätta. B föreslog då att de båda skulle flyga i hans flygplan (IFR) och lämna A:s flygplan. A ville emellertid inte lämna planet utan var mycket beslutsam att flyga hem det under kvällen. De beslöt att invänta bättre väder och flyga den sista sträckan i s.k. rote.

---

[5] Navigeringsfyr placerad på Umeå flygplats

Flygledaren i Skellefteåtornet har berättat att han fick besök av B i tornet strax efter dennes landning. Han kunde då meddela honom att A hade återvänt till Umeå. Under deras samtal hade B nämnt att han hade funderingar på att stanna och övernatta i Skellefteå eller alternativt fortsätta vidare till Luleå med bil. Han behövde vara tillbaka i Luleå nästa dag. När sedan A landat i Skellefteå kom även han upp i tornet. Under de ca 20 minuter som de satt hos flygledaren drack de kaffe och B kontrollerade vädret i Luleå. De talade ingenting om att stanna utan de sa att de skulle invänta den kommande väderförbättringen. A var mycket tystlåten och visade ingen otålighet eller något onormalt. När B bedömde att vädret var godtagbart lämnade de en VFR-färdplan till flygledaren för att flyga i rote och tankade A:s flygplan. A påbörjade först starten utan att invänta starttillstånd.

B har vidare berättat att de klargjorde planen för start i Skellefteå när molnbasen hade stigit till 900 fot på Luleå/Kallax flygplats. A startade först (kl. 21.44). B startade strax efter och flög sedan i kapp A så att han kom att ligga ungefär 100 meter framför honom på ca 1 000 fots höjd. När de närmade sig Piteå minskade de flyghöjden till omkring 700 fot p.g.a. låga moln. B hade visuell kontakt med A:s flygplan tills de var i trakten av Haraholmen, då flygplanet plötsligt inte längre fanns bakom honom. Han anropade A på radion ett flertal gånger men fick inget svar. Han svängde tillbaka men kunde inte hitta honom. Han informerade flygledaren i Luleå om situationen. Därefter fortsatte han flygningen och landade på Luleå/Kallax flygplats kl. 22.22.

Ett vittne som befann sig vid Kartnäsudden, ungefär 3 km från haveriplatsen, såg de båda planen komma söderifrån med kurs norrut och på låg höjd över vattnet. Det bakomvarande planet flög på lägre höjd än det framförvarande. När planen var tvärs Svartnäsudden, strax söder om Nörd-Haraholmen, svängde det bakomvarande planet åt vänster och hade sedan kurs in mot Piteå. Planet var på låg höjd och vittnet tappade kontakten med det när det passerade in över ett skogsområde.

Kl. 00.28 återfanns flygplanet av en räddningshelikopter från flygflottiljen F 21. Det var totalhavererat och föraren var då inte vid liv.

Olyckan inträffade i Pos. 6516N 2137E; ca 80 m över havet.

1.2 Personskador

	Besättning	*Passagerare*	*Övriga*	***Totalt***
Omkomna	1	-	-	1
Allvarligt skadade	-	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	-	-	-	-
Totalt	**1**	**-**	**-**	**1**

1.3 Skador påluftfartyget

Totalhaveri.

1.4 Andra skador

Avslagna träd.

1.5 Besättningen m.m.

1.5.1 *Allmänt*

Föraren (A) var 39 år och hade gällande A-certifikat med mörkerbehörighet.

Flygtid (timmar), senaste	*24 timmarna*	*90 dagarna*	*Totalt*
Alla typer	6,5	10	85
Denna typ	6,5	6,5	6,5

Antal landningar på aktuell typ de senaste 90 dagarna: 13.
Inflygning på typen gjordes den 4 september 1997.
Uppflygning för A-certifikat genomfördes den 11 september 1996 på Cessna 150.

1.5.2 *Förarnas flygerfarenhet*

A började sin flygutbildning på B:s flygskola i januari 1996. Utbildningen inkluderade fem timmar instrumentflygning. Den totala flygtiden, som helt gjordes på Cessna 150, fram till uppflygningen i september 1996 var 50,5 timmar. Därefter genomförde han en typinflygning på Cessna 182 under november 1996. Delar av typinflygningen gjordes i samband med mörkerutbildningen. I slutet av december samma år slutfördes mörkerutbildningen efter en total flygtid i mörker på 13,5 timmar. Hans flygtid under år 1997 var totalt 8 timmar före typinflygningen och den aktuella starten från Bromma.

B var innehavare av trafikflygarcertifikat både på flygplan och helikopter med en total flygtid på ca 6 500 timmar, varav ungefär 2 300 timmar som flyglärare.

1.5.3 *Förhållanden i samband med A:s flygutbildning*

Under utbildningen hade A enligt B, som var hans lärare, visat en del brister i omdöme när det gällt att bedöma de meteorologiska förutsättningarna för flygning enligt VFR. Vid några tillfällen ville han inte följa kursplanen. Han visade vid motsägelse häftigt humör och kunde utebli några veckor från undervisningen, om han inte fick sin vilja igenom. Han hade goda anlag för själva handhavandet av flygplanet men blev desorienterad vid en av sina distansflygningar i mörker och landade på annan flygplats än vad som var avtalat. B ansåg dock att bedömningen av A:s lämplighet som flygförare fick göras av Luftfartsverkets inspektör vid uppflygningen.

Efter utbildningen hyrde A flygplan av skolan. Han höll samtidigt på att anlägga ett eget landningsstråk vid sin bostad. Detta landningsstråk fick han inte tillåtelse att landa på med skolans flygplan, då stråket inte var helt iordningställt. Vid ett tillfälle lämnade han inte tillbaka det hyrda flygplanet i avtalad tid. Senare visade det sig att han hade utfört sex starter och landningar på sitt stråk med planet.

1.6 Luftfartyget

1.6.1 *Allmänt*

Ägare/innehavare:	Airways flygutbildnings B.N AB, Box 20144, 161 02 Bromma/ Anders Höghäll, Tornedalsvägen 544, 953 93 Karungi
Typ:	Piper PA-38-112
Serienummer:	38-78A0536
Tillverkningsår:	1978
Flygvikt:	Max tillåten 760 kg, aktuell ca 650 kg
Tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser.

Motorfabrikat:	Lycoming
Motormodell:	O-235-L2C
Antal motorer:	1
Bränsle som tankats före händelsen:	100LL
Total gångtid:	3 415 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	15 timmar
Motorgångtid efter grundöversyn:	1 010 timmar
Propeller efter grundöversyn:	1 616 timmar
Propellerfabrikat:	Sensenich

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.6.2 *Teknisk dokumentation*

Efter den 100 timmars tillsyn som gjordes av flygplanet den 15 augusti 1997 på Stockholm/Bromma flygplats fanns det 10 kvarstående anmärkningar.

En av dessa avsåg vakuumpumpen med typbeteckning 211CC som vid tillsynen hade 1 005 gångtimmar. Undertrycket uppmättes till 4.7 inHg men skall enligt flygplanshandboken vara minst 5.0 +/- 0.1 inHg. Enligt luftvärdighetsdirektiv (LVD) Nr 2298A är gångtiden för denna typ av vakuumpumpar begränsad till 700 flygtimmar. En klisterlapp på instrumentbrädan informerade om att vakuumpumpen hade överskridit tillåten gångtid. Med aktuell typ av instrumentering är ett godkänt vakuumsystem, enligt BCL-M 4.3, ett krav för att få flyga enligt IFR eller i mörker.

Förutom vakuumpumpens status kvarstod efter tillsynen smärre glapp på flera ställen i styrsystemet, dålig kondition på vissa gummitätningar, en buckla på höjdrodret, otydliga textmarkeringar och dålig kondition på inredningen.

A och B var enligt säljaren informerade om vakuumpumpens status och dessutom fanns klisterlappen på instrumentpanelen som informerade om detta.

1.7 Meteorologisk information

Ett varmmasseväder med stratusmoln och dis eller dimmor förekom i Norrbotten och Västerbotten under dagen. En långsam förbättring skedde söderifrån under kvällen. Inom området där vädret förbättrats blev det dock återigen lokala försämringar senare under kvällen.

När A och B uppsökte meteorologen på Sundsvall/Härnösand flygplats fick de information om att det var flygbart enligt VFR till Örnsköldsvik men att det sedan kunde förekomma låga stratusmoln och dimmor längre norrut med en långsam förbättring söderifrån som kunde göra det tänkbart att nå Umeå. Meteorologen blev sedan kontaktad per telefon från en av förarna vid 19.50-tiden från Umeå och kunde då meddela att Skellefteå hade fått en förbättring men att det fortfarande fanns låga moln i Luleå som troligen inte skulle lätta under kvällen.

Prognoser som fanns tillgängliga vid tidpunkten för SMHI besöket:
Örnsköldsvik flygplats:
gällande kl. 17-24; ESNO vind 170°/10 knop, sikt > 10 km, moln 3-4/8 2 000 fot.
Umeå flygplats:
gällande kl. 17-02; ESNU vind 190°/10 knop, sikt > 10 km, moln 3-4/8 800 fot,

5-6/8 2 000 fot, PROB30 kl. 17-20 sikt 4 000 m, lätt duggregn, moln 5-6/8 400 fot.
Skellefteå flygplats:
gällande kl. 17-01; ESNS vind 160°/08 knop, sikt > 10 km, moln 3-4/8 600 fot, 5-6/8 1 600 fot, PROB30 kl. 17-23 sikt 4 000 m, lätt duggregn, moln 5-6/8 400 fot.
Luleå/Kallax flygplats:
gällande kl. 17-02; ESPA vind 160°/07 knop, sikt > 10 km, moln 5-6/8 800 fot PROB30 kl. 17-02 sikt 2 000 m, lätt duggregn, moln 5-6/8 200 fot.

Aktuellt väder för Skellefteå flygplats:
Kl. 18.50; vind 170°/06 knop, variabel 140-210°, sikt 4 500 m i dis, moln 5-6/8 400 fot, temp./daggpunkt +16/+16°C, QNH 1015 hPa.
Kl. 19.50; vind 160°/06 knop, sikt 8 000 m i dis, moln 3-4/8 600 fot, 5-6/8 3 500 fot, temp./daggpunkt +16/+16°C, QNH 1015 hPa.
Kl. 20.20; vind 170°/05 knop variabel 140-220°, sikt 10 km, moln 1-2/8 800 fot, 3-4/8 3 000 fot, 5-6/8 4 500 fot, temp./daggpunkt +16/+16°C, QNH 1015 hPa.
Kl. 20.50; vind 170°/04 knop, sikt 10 km, moln 3-4/8 2 800 fot, temp./daggpunkt +16/+15°C, QNH 1015 hPa.
Kl. 21.50; vind 180°/05 knop variabel 150-210°, sikt > 10 km, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +15/+14°C, QNH 1015 hPa.

Aktuellt väder för Luleå/Kallax flygplats:
Kl. 20.20; vind 160°/05 knop variabel 120-190°, sikt 9 000 m i fuktdis, moln 7-8/8 500 fot, temp./daggpunkt +14/+14°C, QNH 1016 hPa.
Kl. 20.50; vind 170°/08 knop, sikt > 10 km, moln 7-8/8 900 fot, temp./daggpunkt +15/+14°C, QNH 1016 hPa.
Kl. 21.20; vind 170°/09 knop, sikt > 10 km, moln 7-8/8 800 fot, temp./daggpunkt +15/+14°C, QNH 1015 hPa.
Kl. 21.50; vind 170°/10 knop, sikt > 10 km, moln 7-8/8 600 fot, temp./daggpunkt +15/+14°C, QNH 1015 hPa.
Kl. 22.20; vind 180°/09 knop, sikt > 10 km, moln 7-8/8 400 fot, temp./daggpunkt +15/+14°C, QNH 1015 hPa.
Kl. 22.50; vind 180°/09 knop, sikt > 7 000 m, moln 7-8/8 200 fot, temp./daggpunkt +15/+14°C, QNH 1016 hPa.

Vid automatstationen Piteå-Rönnskär omkring 20 km söder om olycksplatsen uppmättes sikten till 6 km kl. 23.00.

SMHI:s uppskattade väderprognos för området där haveriet inträffade kl. 22.30: vind sydlig ca 5 knop, sikt omkring 5 km i dis, molnbas 5-8/8 stratus på 300 - 700 fot, temp./daggpunkt +14/+14°C, QNH 1015 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Föraren navigerade efter Flygkarta Luleå TMA med skala 1:250 000 (Röda kartan, 1990).
Flygplanet var utrustat med följande instrument som hade följande inställningar:
En King KX-175B NAV/COM (115,1 Luleå VOR/123,42 intern frekvens)
En King KI-201C VOR/LOC (220°)
En King KR 86 ADF (421 Trundön)

1.9 Radiokommunikationer

Normal radiokommunikation förekom mellan flygplanen och trafikledningen under större delen av flygningen. Avskrift av bandad radiokommunikation återfinns i *bilaga 2*.

A och B använde frekvens 123,42 MHz för intern radiokommunikation.

1.10 Flygfältsdata

Inte aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte. Erfordrades inte.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

1.12.1 *Olycksplatsen*

Från havet till olycksplatsen stiger terrängen upp till 80 meters (262 fot) höjd. Flygplanet hade passerat ett kalhygge och därefter flugit in över ett skogsområde med 15 till 20 meter höga granar och tallar. Avklippta trätoppar utefter en omkring 50 meter lång haverigata visar att flygplanet i normalt flygläge och med måttlig sjunkhastighet flög ner i skogen. Nedslagsriktningen var ca 300 grader. Vid kollision med trädtopparna har flygplanet kommit in i en roll och därefter inverterat slagit ned i marken med omkring 30 graders nedslagsvinkel. I slutet av nedslagsförloppet kolliderade flygplanet med trädstammar som bröt loss fena och stabilisator. Flera snitt i trädstammar efter roterande propellerblad återfanns i nedslagsområdet.

1.12.2 *Luftfartygsvraket*

Delar av vingarna återfanns utefter haverigatan. Vingbalkarna var knäckta och satt kvar vid flygplanskroppen. Planet låg i ryggläge med kabintaket av plexiglas krossat och bakkroppen knäckt. Motorn var separerad från flygplanskroppen.

1.13 Medicinsk information

Vid den rättsmedicinska undersökningen som utfördes den 11 september 1997 har inte några sjukliga förändringar påvisats hos den omkomne föraren. Dödsfallet orsakades av omfattande skallbrott och destruktion av hjärnan.

1.14 Brand

Uppstod inte.

1.15 Överlevnadsaspekter

Nedslaget var våldsamt och flygplanskabinen demolerades kraftigt. Nödsändaren av typ Narco 10 aktiverades vid haveriet och deaktiverades av personal på räddningshelikoptern.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 *Teknisk undersökning av flygplanet*

Så långt som var möjligt med tanke på att flygplanet var kraftigt demolerat och sönderdelat gjordes en teknisk undersökning av flygplanet på haveriplatsen. Något

tekniskt fel kunde varken konstateras på flygplanet, på dess styr- och reglersystem eller på motorn. Båda bränsletankarna var sönderslagna men bränsle återfanns i bränslesystemet. Kraftiga skador fanns på propellerbladens framkanter. Flygplanet hade underhållits enligt gällande föreskrifter.

1.16.2 *Instrumentering*

Flygplanet var utrustat med transponder av typ King KT-78A inställd på 0706 i läge ”off” och två höjdmätare av typ AID 13-2000-4M resp. UI INC. P/N 5934PM-1.

1.16.3 *Radioutrustning*

I flygplanets flygdagbok fanns en anmärkning från den 5 augusti 1996 på att radio och headset fungerat dåligt. Efter kontroll av utrustningen på marken har teknikern noterat att de fungerat utan anmärkning. Därefter finns ingenting noterat om utrustningen. A meddelade B att det inte varit något fel på hans radio. Någon undersökning om det varit glapp i sändarknapp eller headset har inte gått att göra.

1.17 Företagets organisation och ledning

Inte aktuellt.

1.18 Övrigt

1.18.1 *Distansflygning*

Bestämmelser för planering och genomförande av distansflygning enligt VFR finns angivna i BCL-D 3.2. mom 4.4.1 och 4.4.2. Med distansflygning avses flygning som sträcker sig mer än 25 nautiska mil ut från startflygplatsen. Innan flygningen påbörjas skall föraren förutom att inhämta och göra sig förtrogen med tillgängliga väderrapporter utarbeta en driftfärdplan, (exempel *bilaga 3*), som skall medföras ombord och föras under flygningen. SHK har inte funnit några driftfärdplaner för de aktuella flygsträckorna vare sig på haveriplatsen eller i flygplansvraket.

Vidare anges i BCL-D 3.2 mom. 4.5.2.1 att ”Distansflygning under dager, som avses genomföras under moln får inte påbörjas förrän tillgängliga meteorologiska observationer/informationer visar att sikten och molntäckeshöjden på sträckan eller åtminstone den del av sträckan, som skall flygas enligt VFR, under den aktuella flygningen kommer att vara lägst 5 km respektive 300 meter (1000 fot)”. Enligt mom. 4.5.2.3 får distansflygning under mörker inte påbörjas förrän meteorologisk information visar att sikten och molntäckeshöjden på sträckan kommer att vara lägst 8 km respektive 600 meter (2 000 fot).

1.18.2 *Speciell VFR*

Vid VFR-flygning inom kontrollzon skall molntäckeshöjden vara minst 450 meter (1 500 fot) och sikten till marken minst 5 km under dager respektive 8 km under mörker. När inte dessa förhållanden är uppfyllda kan trafikledaren ge tillstånd till speciell VFR-flygning under förutsättning att flygsikten och sikten vid marken är minst 1,5 km under dager respektive 8 km under mörker och molntäcket inte är lägre än att flygningen på tillämplig minimiflyghöjd kan utföras fritt från moln och med sikt till marken (vatten).

1.18.3 *Radar*

För att kunna se flygplan använder sig trafikledningarna i Skellefteå och Umeå av en sekundärradarstation, Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR), som

är placerad vid Klöverträsk väster om Luleå/Kallax flygplats. Genom att länka bilder från radarmaster i Luleå och Umeå kan flygledningen i Skellefteå se flygplan på lägst 1 500 till 2 000 fot. Flygledningen i Umeå kan upptäcka flygplan ned till 500 fots höjd inom terminalområdet. Detta förutsätter dock att flygplanets transponderutrustning är tillslagen.

2 ANALYS

2.1 Flygningen

Flygningen från Bromma mot Luleå enligt VFR var olämplig av flera skäl.

Enligt SMHI:s prognos för norra Sverige kunde sikt under 5 km och molnbas under 1 000 fot förväntas på sträckan. Risk för duggregn förelåg dessutom norr om Umeå.

Starttiden från Bromma var så sen att flygningen delvis skulle komma att ske i mörker över områden med få yttre visuella referenser. A hade begränsad flygerfarenhet med ringa träning i att flyga under mörker. På den aktuella flygplanstypen som han hade flugit in sig på tidigare samma dag saknade han helt sådan erfarenhet.

Redan vid starten från Bromma hade A haft en lång krävande dag och torde knappast ha varit tillräckligt utvilad för att genomföra flygningen. Han hade stigit upp tidigt på morgonen, flugit som passagerare i B:s flygplan i nära fyra timmar, förvärvat ett flygplan och genomfört en krävande typinflygning.

Vid mellanlandningen i Sundsvall informerades båda förarna om att det kunde förekomma låga stratusmoln och dimma norr om Örnsköldsvik, dvs. sikt under 5 km och molnbas under 1 000 fot. Deras flygningar från Sundsvall respektive Skellefteå med planerad landning i Luleå skedde därmed i strid med gällande minimikrav enligt BCL-D 3.2 för distansflygning enligt VFR. Någon driftfärdplan hittades inte på haveriplatsen och det är därför osäkert om A medförde sådan enligt gällande BCL-krav.

Det allt sämre vädret när de närmade sig Skellefteå var också sannolikt förklaringen till att A inte lyckades följa B:s flygplan utan tvingades att vända tillbaka och landa på Umeå flygplats. Att A i samband med detta inte svarade på anrop och inte heller senare kunde förklara orsaken till detta kan tolkas som att han var trött eller i obalans och att han av något skäl inte ville berätta vad som egentligen hände. Han kan möjligen ha haft fel radiofrekvens inställd, eftersom han under flygningen alternerade mellan internfrekvensen 123,42 MHz och de olika flygkontrollfrekvenserna och flygplanet var utrustat med endast en radio. Ingenting tyder på att något tekniskt fel förekommit på flygplanets radioutrustning.

För att A var trött vid starten från Skellefteå talar också det faktum att han glömde bort att invänta starttillstånd från trafikledningen och att han inte kopplade på flygplanets transponder. Hans förutsättningar att fortsätta flygningen i s.k. rote med B:s flygplan måste därför betraktas som mycket dåliga. Att flyga i rote kräver träning och ställer stora krav på föraren av efterföljande flygplan vad avser avståndsbedömning till framförvarande. Flyger man med ett avstånd på ca 100 meter mellan flygplanen måste man förutom att vara uppmärksam på det andra flygplanet, i det här fallet planets positionsljus, också navigera efter referenser på marken eller efter instrument. Att flygningen skedde i mörker efter få markreferenser i ett område med gles bebyggelse och över vatten med begränsad sikt och låga moln försvårade situationen ytterligare.

Under dessa förhållanden är det förklarligt att A tappade kontakten med det framförvarande flygplanet när flygplanen kom in i ett området med lokala låga moln och dimbankar öster om Piteå. Det ligger nära till hands att förmoda att han då styrde västerut mot Piteå samhälle, som var upplyst, för att få bättre yttre visuella referenser. Under flygningen dit sjönk han möjligen ytterligare för att inte hamna i moln och var inte medveten om att terrängen under flygplanet steg.

Området i närheten av olycksplatsen saknade belysta markreferenser. Allt tyder därför på att A i slutet av flygningen helt koncentrerade sig på att nå fram till det upplysta samhället väster om färdlinjen och att han aldrig eller för sent upptäckte att flygplanet närmade sig den underliggande och stigande terrängen. Flygplanet kolliderade slutligen med trädtoppar och slog därefter i marken.

2.2 Flygplanets tekniska status

Ingenting har framkommit som tyder på att något tekniskt fel förekommit på flygplanet före olyckan. Skadorna på propellerbladens framkanter och på trädstammar tyder på att motoreffekten var normal vid nedslaget. Den tillåtna gångtiden på flygplanets vakuumpump hade överskridits med 44 %, vilket innebar att flygplanet enligt BCL-M 4.3 inte var godkänt för flygning enligt IFR eller i mörker.

Det kan naturligtvis inte uteslutas att vakuumpumpen helt eller delvis slutade att fungera under den sista flygningen, vilket i så fall skulle ha inneburit att funktionen på flygplanets horisontgyro och kursgyro påverkats. Det faktum att A inte informerade om något sådant problem och att flygplanet kolliderade med trädtopparna under nära nog planflykt i rättvänt läge talar emellertid emot att så var fallet.

2.3 B:s roll

A hade ett gällande certifikat och de aktuella flygningarna skedde på hans eget ansvar. B:s moraliska ansvar i samband med hans före detta elevs planerade flygningar måste trots detta beaktas. Det måste betraktas som högst märkligt att B var ovetande om att vakuumpumpen inte var luftvärdig och att flygplanet därmed inte var godkänt för IFR- eller mörkerflygning. Information härom fanns i flygplanets handlingar och på en klisterlapp på instrumentpanelen. Han själv och A hade ju samma dag, i samband med flygplansaffären, besiktigat flygplanet och tagit del av dess tekniska dokumentation.

B har själv uppgivit att han flera gånger försökte att avstyra flygningarna men inte lyckades. Hans beslut att i denna situation erbjuda sig att ”assistera” A genom att från Sundsvall flyga framför honom och från Skellefteå flyga i rote med honom synes därför både inkonsekvent och olämpligt. Förutom att B därmed själv bröt mot gällande bestämmelser för distansflygning enligt VFR kan detta ha bidragit till A:s beslut att fortsätta flygningen. B borde i stället - som betydligt mer erfaren förare - ha föregått med gott exempel och inte fortsatt under rådande omständigheter.

2.4 Bedömning av lämplighet som förare

B har lämnat uppgifter (1.5.3) som tyder på att A under utbildningen visat sig inte vara lämplig som flygförare. En viktig del i en flyglärares ansvar är att bedöma sina elevers lämplighet i detta avseende. En flyglärare bör därför inte - som i detta fall - helt överlämna denna fråga till Luftfartsverkets inspektörs bedömning i samband med uppflygningen. Denne kan göra sin bedömning endast med utgångspunkt i hur eleven - under någon timmes flygning - framför flygplanet. En elevs beteende,

omdöme och säkerhetstänkande är något som flygläraren har större möjlighet att bedöma under utbildningens gång.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
b) Föraren hade ringa erfarenhet av flygplanstypen och av mörkerflygning.
c) Föraren hade stigit upp tidigt på morgonen och utfört krävande uppgifter under dagen.
d) Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.
e) Flygplanets vakuumpump var inte luftvärdig.
f) Flygningen skedde under mörker, med begränsad sikt och med låg molnbas.
g) Flygningen genomfördes i strid med gällande bestämmelser i BCL-D 3.2 för distansflygning enligt VFR och i BCL-M 4.3 för flygning i mörker.
h) Något tekniskt fel har inte konstaterats på flygplanet.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av att föraren under VFR-flygning i mörker, i strid med gällande bestämmelser i BCL-D 3.2 och BCL-M 4.3, förlorade erforderliga yttre referenser och kolliderade med den underliggande terrängen.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.