



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

SHK
BIBLIOTEKET

Rapport C 1988:39
Luftfartshändelse 1988-03-14
på Malmö/Sturups flygplats, M län
Ärende OY-BHG 7/88

INNEHÅLL

	Sid
SAMMANFATTNING	3
INLEDNING	4
1 FAKTAREDOVISNING	5
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	5
1.1.1 Flygningen	5
1.1.2 Snöröjningen	6
1.2 Personskador	7
1.3 Skador på luftfartyget	7
1.4 Andra skador	7
1.5 Besättningen	7
1.6 Luftfartyget	7
1.7 Meteorologisk information	8
1.8 Navigationshjälpmedel	8
1.9 Radiokommunikationer	8
1.10 Flygfältsdata	8
1.11 Färd- och ljudregistratorer	8
1.12 Haveriplats och flygplanvrak	8
1.12.1 Haveriplatsen	8
1.12.2 Flygplanvraket	8
1.13 Medicinsk information	8
1.14 Brand	8
1.15 Överlevnadsmöjligheter	8
1.16 Särskilda prov och undersökningar	8
1.17 Övrigt	8
2 ANALYS	9
3 SLUTSATSER	10
3.1 Undersökningsresultat	10
3.2 Sannolik haveriorsak	10
4 REKOMMENDATIONER	10

BILAGOR

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)
- 2 Skiss, upprättad av snöröjningsledaren
- 3 Skiss, upprättad av befälhavaren

Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk normaltid (SNT)
= UTC + 1 timma

SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1988:39
Ärende OY-BHG 7/88

Luftfartyg typ:	Gulfstream Commander 690 C
Tidpunkt för händelsen:	1988-03-14
Plats:	Malmö/Sturups flygplats, M län
Typ av flygning:	Privat
Väder:	Snöbyar
Antal ombord:	Besättning: 2 Passagerare: Inga
Personskador:	Inga
Skador på luftfartyget:	Mindre
Förarens ålder, certifikat:	30 år, B + I-certifikat
Förarens totala flygtid:	Ca 1 250 timmar

Under utrullning efter landning på bana 17 på Malmö/Sturups flygplats körde flygplanet in i en snövall varvid flygplanet ändrade kurs och åkte av landningsbanan. Farten var vid tillfället ca 60 knop. Avåkningen medförde skador på flygplanet men inte på de ombordvarande.

SHKs undersökning visar att banan hade snövallar av en höjd som översteg vad som i BCL-F anges som kritiska vallar samt att dessa vallar orsakat avåkningen.

Bidragande orsaker har varit att besättningen inte uppfattat flygledarens beskrivning av bankonditionen, att banan öppnats för start och landning trots att det funnits snö på banan i en omfattning som strider mot bestämmelserna i BCL-F samt att ansvarsfördelningen mellan flygledning och snöröjningsledning om vem som har att besluta om stängning av banan inte varit klarlagd.

Med hänsyn till att luftfartsverket meddelat att verket kommer att klarlägga ansvarsfördelningen mellan flygledare och snöröjningsledare har SHK avstått från att meddela några rekommendationer.

INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades 28 mars 1988 om att en luftfartshändelse med ett flygplan typ Gulfstream Commander 690 C med beteckningen OY-BHG inträffat 14 mars 1988 på Malmö/Sturups flygplats.

Händelsen har utretts av SHK som företrätts av generaldirektör Olof Forssberg, ordförande, och överstelöjtnant Rune Lundin, utredningschef.

SHK har biträtts av flygkapten Stig Levén, flygoperativt sakkunnig, 1 trafikinspektör Olof Norlén, trafikavdelningen, Luftfartsverket och byrådirektör Arne Maarzel, flygdriftsektionen, Luftfartsinspektionen.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1988-04-19	Sturups flygplats	Forssberg, Lundin, Levén, Maarzel samt generallöjtnant Dick Stenberg och departementssekreterare Stefan Sjögren, kommunikationsdepartementet
1988-08-30	SHKs kansli	Forssberg, Lundin, Levén, Maarzel, Norlén samt Arne Elmqvist, Svensk flygledareförening

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

1.1.1 Flygningen

Under utrullning efter landning på bana 17 på Malmö/Sturups flygplats körde flygplanet, typ Golfstream Commander med registrering OY-BHG, in i en snövall varvid flygplanet ändrade kurs och åkte av landningsbanan. Farten var vid tillfället ca 60 knop. Avåkningens medförde skador på flygplanet men inte på de ombordvarande.

Ett kraftigt snöfall hade medfört att snöröjning av banan pågick under förmiddagen den 14 mars 1988. På grund av en anhopning av avgående och ankommande flygtrafik föreslog flygtrafikledningen att snöröjningen skulle avbrytas för att ge den ovannämnda trafiken tillträde till banan. Enligt den bandade radiotrafiken mellan tornflygledaren och snöröjningspersonalen var banan inte helt fri från snövallar då röjningen avbröts.

Mellan klockan 10.50 och 11.06 startade två och landade tre flygplan. Enligt bandavskriften från tornet använde två landande flygplan banans östra halva för sättning och utrullning.

Under inflygningen via ILS till bana 17 hade OY-BHG enligt den bandade radiotrafiken fått följande information om banförhållandena; "runway is swept south of Charlie eastern half and eight meters to the west, north of Charlie only at the eastern half and north of Charlie you also have a snow wall about 20 centimeters high".

Styrmannen ombord på OY-BHG vilken handhade radiotrafiken med flygtrafikledningen kvitterade meddelandet med ordet "Copied" vilket betyder "nedtecknat" men också används i betydelsen "uppfattat".

Det har vid samtal med befälhavaren på OY-BHG framkommit att då han frågat styrmannen om vilken information tornet lämnat så svarade styrmannen att det var "något med 2 centimeter snö på banan". Befälhavaren har vidare berättat att han, när han fick banan i sikte (vertikalsikt ca 500 fot, ban-synvidd i snöfall ca 8-900 meter), blev överraskad av att finna en snövall parallellt med och som han uppfattade det något till vänster om banans mittlinje.

För att undvika att landa på denna snövall satte han planet till höger om mittlinjen och ca 300 meter från bantröskeln. Efter en rullsträcka av ungefär 200 meter observerade han att snövallen ändrade riktning åt höger över banan och därefter löpte längs banans högersida ca 5-6 meter innanför ban-kanten.

Befälhavarens försök att styra planet vinkelrätt mot den korsande snövallen misslyckades i det att höger huvudhjul bromsades upp av den längsgående snövallen. Detta resulterade i att befälhavaren miste kontrollen över flygplanet som därefter körde av banans högerkant och stoppades av snön. Bromsprov kl 10.40 visade medelgod bromsverkan (värdena 0,37 resp 0,35). Förnyat bromsprov kl 11.12 indikerade dålig bromsverkan (värde 0,25).

På grund av den nedsatta sikten observerades inte händelsen från tornet utan besättningen fick via radion begära assistans. Flygplatsens räddningsstyrka var på plats efter ca två minuter.

1.1.2 Snöröjningen

På grund av tidvis kraftigt snöfall hade snöröjning av bansystemet pågått under förmiddagen. Kl 10.36 anropades snöröjningsstyrkan per radio från flygtrafikledningen i tornet som meddelade att man "har en start om 7 minuter". Av den fortsatta kommunikationen mellan flygtrafikledningen och snöröjningsstyrkan samt mellan de olika enheterna i denna styrka framgår att den ansvarige snöröjningsledaren bad tornet om mer tid för att få banan "i stort sett fri" från snöhinder. Tornet upplystes också om att en snösträng på banans centrum var ca 200 mm hög.

Det framgår också att tornet avsåg att fråga flygplanet (GMP 507, en Transwede MD 80) om man accepterade att starta trots snösträngen i banans mitt.

Klockan 10.40 fick snöröjningsstyrkan klart från tornet att fortsätta röja banan från en ungefärlig position nära början av bana 35 norrut för att sedan lämna banan vid väntläge bana 17.

Klockan 10.45,30 meddelade snöröjningen att man just passerat Bravo (taxibana B) norrut innebärande att hela östra sidan plus 8 meter av den västra skulle vara sopad (efter det att man kommit upp till början av bana 17). Klockan 10.46,25 kom besked från tornet att snöröjningsstyrkan måste lämna banan vid Charlie (taxibana C), alltså innan banans norra del hunnit röjas. Tornet informerade vidare att flygplanet (GMP 707) avsåg att starta på banans centrum trots snövallen. Klockan 10.49,20 meddelade snöröjningsledaren att ledarbilen plus fem sopmaskiner lämnat banan och klockan 10.50 startade GMP 507.

Tornet meddelades även klockan 10.50,15 av snöröjningsledaren att "du har kvar den strängen öster om centrumlinjen mellan 17 och Charlie". Snöröjningsledarens minnesbild av banans snökonditioner framgår av bilaga 2.

Enligt en skiss (se bilaga 3) som befälhavaren lämnat kommissionen fanns dessutom en snösträng tvärs banan i höjd med taxibana Charlie.

Enligt BCL-F har flygplatschefen ansvaret för att snöröjning av flygplatsens banor sker enligt gällande regler. Detta ansvar är normalt delegerat till en särskilt utbildad snöröjningsledare.

Av den bandade radiotrafiken mellan snöröjningsstyrkan och tornet framgår att tornet begärt att styrkan skulle lämna banan trots att flygledaren informerats om att banan inte var snöröjd enligt bestämmelserna i BCL-F. Orsaken till tornets agerande har enligt bandet varit en begäran från befälhavaren ombord på GMP 507 att få starta.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna	0	0	0
Allvarligt skadade	0	0	0
Lindrigt skadade	0	0	0
Inga skador	2	0	0

1.3 Skador på luftfartyget

B1 a höger propeller, höger motor, landställ.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningen

Befälhavaren var vid haveritillfället 30 år och hade gällande B+I-certifikat.

<u>Flygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	-	80	1 250
Denna typ	1	78	120

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 100

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1987-11-02 på AC6T.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Sun Air of Scandinavia, Ole Basse Mortensen Trading, Svaneke, Danmark.

Luftfartyget

Typ:	Gulfstream Commander 690C
Serienummer:	11624
Tillverkningsår:	_____
Flygvikt, max tillåten:	10 325 lbs, aktuell 9 862 lbs
Aktuellt tyngdpunktsläge:	_____
Motorfabrikat:	Garett turboprop
Motormodell:	TPE 331-5-254 K
Antal motorer:	2

Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen: 2 800 lbs Jet A1.

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis till 1988-09-30.

1) lbs = Pounds

1 Pound = 0,45 kgs

1.7 Meteorologisk information

Enligt Met report kl 1050 via ATIS: Vind 150° 11 knop, sikt 600 m.
Bansynvidd = 800, 300, 500 m. Snöbyar. Vertikalsikt 500 fot.
Temperatur minus 2°C, daggpunkt minus 2°C kl 1040 och temperatur minus 1°C, daggpunkt minus 1°C kl 1112.

1.8 Navigationshjälpmedel

ILS Cat II VOR/DME, radiofyrar NDB, PAPI.

1.9 Radiokommunikationer

Normala.

1.10 Flygfältsdata

Malmö Sturup bana 17 längd 2 800 m, bredd 45 m, asfalt. Flygplatsens höjd över havet 236 fot.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Saknas, erfordras ej.

1.12 Haveriplats och flygplanvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Malmö Sturups flygplats bana 17.

Position 55° 32' N 13° 21' E

1.12.2 Flygplanvraket

Ej aktuellt.

1.13 Medicinsk information

Ej aktuellt.

1.14 Brand

Ingen brand uppstod.

1.15 Överlevnadsmöjligheter

Goda.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Inga.

1.17 Övrigt

Gällande bestämmelser: BCL-F 3.2 mom 5.1, 5.3 och 9.4.

2 ANALYS

Om meddelandet angående bankonditionen som sändes från flygtrafikledningen till flygplanet uppfattats korrekt av styrmannen skulle befälhavaren troligen ha landat på banans östra halva. De två flygplan som landade omedelbart före OY-BHG utförde landningarna på banans östra halva utan rapport om några problem.

Formuleringen av meddelandet angående bankonditionen som sändes till OY-BHG var, ehuru korrekt, inte särskilt lättfattlig. Avsikten med meddelandet var att informera om att endast den östra halvan av banan var snöröjd. Styrmannen som mottog meddelandet måste ha insett att han inte förstått hela innebörden av detsamma och borde därför ha begärt ett förtydligande.

Kommissionen anser det tveksamt om lämpligheten av att avbryta snöröjningen innan alla hindrande snövallar avlägsnats. Enligt BCL-F 3-2-13 mom 9.4.6 och 9.4.7 skall snöröjning utföras på sådant sätt att inga kritiska vallar uppstår på banan. Såsom kritisk vall på bana betecknas vall vid våt snö av 25 mm och torr snö 100 mm.

De snövallar som lämnats kvar längs banans mitt har, som framgår av faktaredovisningen, uppgetts vara ca 200 mm höga. Med hänsyn till temperatur och daggpunkt har snön knappast varit torr. Därav framgår att snövallens höjd klart överskridit de kritiska värden som föreskrivs i BCL.

Att flygplanet inte kunnat hållas kvar på banan då högerhjulet träffat snövallen som löpte längs banans höggersida är fullt förståeligt. Till svårigheten att motverka snövallens bromsande inverkan på högerhjulet har säkerligen det relativt dåliga bromsvärdet (0,25) på banans yta bidragit.

Enligt faktaredovisningen förefaller det som om snöröjningen avbrutits för att GMP 507 önskade starta.

I BCL-F 3.2 finns bestämmelser om bl a snöröjningen vid flygplatser. Med stöd av BCL-F 3.2 mom 5.12 har flygplatschefen vid Sturup utfärdat lokala tjänsteföreskrifter (TF-M-Ff 1/1986), som mer i detalj reglerar snöröjningen. Där står bl att snöröjningsledaren äger rätt att i samråd med tornet stänga banan under kortare tid. I detta fall får anses att snöröjningsledaren efter samråd med tornet skulle ha stängt banan. I stället har snöröjningsledaren fallit undan för tornets begäran om att snöröjningsfordonen skulle lämna banan för att medge trafik.

Flygledaren har uppgett att han anser sig ha lämnat över ansvaret för start och landning till befälhavaren på respektive luftfartyg i och med att han informerat om bankonditionerna. Detta är väl i och för sig riktigt, men eftersom ansvaret för att medge tillträde till banan är delegerat till snöröjningsledaren borde inte flygledaren ha uppmanat snöröjningsledaren att lämna ifrån sig en bana som inte uppfyller kraven i BCL-F.

Det har upplysts att luftfartsverket (trafikavdelningen) inför vintersäsongen 1988/89 kommer att erinra berörd personal om ansvarsfördelningen i fråga om snöröjningen genom ett tjänstemeddelande.

3 SLUTSATSER

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var luftvärdigt.
- c) Banan hade snövallar av en höjd som översteg vad som i BCL-F anges som kritiska vallar.
- d) Besättningen har inte uppfattat flygledarens beskrivning av bankonditionerna.
- e) Ansvarsfördelningen mellan snöröjningsledare och flygledare har inte varit tillräckligt klarlagd.

3.2 Sannolik haveriorsak

Höga snövallar på landningsbanan har fått flygplanet ur kurs vilket medfört att det hamnat utanför banan.

Bidragande orsaker har varit:

- o Besättningen har inte uppfattat att enbart banans östra sida varit helt snöröjd.
- o Banan har öppnats för start och landning trots att det funnits snö på banan i en omfattning som strider mot bestämmelserna i BCL-F.
- o Ansvarsfördelningen mellan flygledning och snöröjningsledning om vem som har att besluta om stängning av banan har inte varit klarlagd.

4 REKOMMENDATIONER

Med hänsyn till att luftfartsverket kommer att klarlägga ansvarsfördelningen mellan flygledare och snöröjningsledare meddelar SHK inga rekommendationer.

Datum för rapportens expediering till luftfartsverket: 1988-11-24

Sörvall

Sörvall

Ug

Charlie

17

SKITSE

Bilaga 3



