

1997-01-14

L-110/95

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

### **Rapport C 1997:2**

---

Statens haverikommission (SHK) har undersökt ett lufttrafiktillbud som inträffade den 19 december 1995 i luftrummet ca 20 km norr om Enköping, C län, mellan flygplanen med registreringsbeteckningarna SE-DGM och SE-ISY.

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

Olle Lundström

Rune Lundin

Monica J Wismar

---

<i>Luftfartyg; registrering, typ</i>	<b>A. SE-DGM</b> , Fokker F 28 MK 4000 <b>B. SE-ISY</b> , SAAB SF 340A
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1995-12-19 kl. 11.40 i dagsljus <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid (SNT) = UTC + 1 timme.
<i>Ägare/Innehavare</i>	<b>A.</b> Linjeflyg leasing HB / SAS <b>B.</b> ABN Amro Leasing / Skyways AB
<i>Plats</i>	Luftrummet ca 20 km norr om Enköping, C län (pos 5953 N 1710 E; 3 650 m flyghöjd)
<i>Typ av flygning</i>	<b>A.</b> Passagerarflygning i linjefart <b>B.</b> Passagerarflygning i linjefart
<i>Väder</i>	På 3 650 m höjd: Vind VNV 25-30 knop, VMC, temp. -25°C.
<i>Antal ombord: besättning</i>	<b>A.</b> 4 <b>B.</b> 3
<i>passagerare</i>	<b>A.</b> 41 <b>B.</b> 26
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartygen</i>	Inga
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Förarnas ålder, certifikat</i>	<b>A.</b> F/C 40 år, Norskt D F/O 40 år, <b>B.</b> instrumentbehörighet <b>B.</b> F/C 47 år, D
<i>Förarnas totala flygtid</i>	<b>A.</b> F/C 5 050 tim, varav 450 tim på F 28. F/O 2 400 tim, varav 1 150 tim på F 28. <b>B.</b> F/C 8 400 tim, varav 3 030 tim på SF 340.

---

Händelsen har undersökts av SHK som företrätts av Olle Lundström, ordförande, samt Rune Lundin och Monica J Wismar, utredningschefer. SHK har biträtts av Auvo Hagvret som flygtrafikledningsexpert och Kristina Pollack som flygpsykologisk expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Rune Lundberg.

Syftet med SHK:s undersökningar är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

### **Händelseförlopp m.m.**

Flygplanet **A**, SE-DGM med linjenummer SAS 1084, var på förmiddagen den 19 december 1995 under flygning till Stockholm/Arlanda från Karlstad. Flygningen skedde på flygnivå (FL) 190 (5 800 m) och följde flygvägen V 31 till rapportpunkten ELTOK för vidare radarvektorering till bana 26 på Arlanda. Vid passage av Västerås fick **A**, kl. 11.37 tillstånd av Stockholm områdeskontroll att sjunka till FL 130 (3 950 m) och att skifta frekvens till terminalkontrollen för fortsatt inflyg-

ning. Styrmannen som skötte radiotrafiken kvitterade färdtillståndet korrekt men var vid

mottagandet i färd med att gå igenom checklistan för inflygning. Därefter skiftade han frekvens till inflygningskontrollen och gjorde en korrekt anmälan om avsikten att sjunka till FL 130. Han märkte dock inte att befälhavaren, som flög flygplanet, ställde in FL 110 (3 350 m) på autopilotens höjdställningsvred vilken var den höjd denne uppfattat i färdtillståndet.

Under den efterföljande planén var piloterna sysselsatta med skilda uppgifter och någon s.k. ”prelevel call out”, som enligt företagets operationella bestämmelser (FOM 3.2.11) skall göras mellan piloterna 1 000 fot innan klarerad höjd nås, blev inte verkställd. Därför upptäcktes inte den felinställda höjden ombord. Någon föreskriven dubbelkontroll piloterna emellan kom således aldrig till stånd.

Flygledaren vid terminalkontrollen hade redan tidigare meddelat **B**, flygplanet SE-ISY med linjenummer SKX 727, tillstånd att efter start från bana 19 på Stockholm/Arlanda stiga till FL 120 (3 650 m) mot Borlänge. **B**:s flygväg var mötande/korsande gentemot **A**:s, vilket föranlett flygledaren att före mötet åstadkomma höjdseparation (1 000 fot) genom att endast tillåta **A**. att sjunka till FL 130.

Kl. 11.40:20 upptäckte flygledaren att **A**:s transpondersvar på radarindikatorn passerade under FL 129. Han beordrade omedelbart **A**. att inta FL 130 och angav för flygplanen deras inbördes positioner. Befälhavaren på **A**. erhöll ögonkontakt med flygplanet **B**. strax innan mötet. Därmed undveks ett allvarigare kollisions-tillbud men händelsen resulterade i ett separationsunderskridande. Av ett radarplott som Försvarmakten iordningsställt framgår att flygplanen var varandra som närmast kl. 11.40:40. Avståndet i sidled var då 1 100 m och höjdskillnaden ca 500 fot (150 m). Minimiseparationen mellan flygplan som flyger enligt instrumentflygreglerna (IFR) är 1 000 fot (300 m) i höjded eller 3 NM (5 500 m) i sidled.

Efter att flygplanen mött varandra fick **A**. tillstånd att sjunka vidare under radarledning till bana 26 på Stockholm/Arlanda och **B**. fortsatte sin flygning enligt färdplan till Borlänge.

Av de uppgifter som piloterna ombord på **A**. lämnat till SHK framgår att de upplevde flygningen mellan Karlstad och Arlanda så kort att den endast omfattade start/stigning till marschhöjd, direkt följd av en höjdminskning /inflygning och landning. Detta medförde enligt piloterna att föreskrivna åtgärder kom i tät följd och att tiden för dubbelkontroll var knapp.

### **Utlåtande**

Vid SHK:s analys av tillbudet framstår det som klarlagt att befälhavaren hörde och ställde in fel höjd medan styrmannen hörde och på radio kvitterade rätt höjduppgift utan att hans roll som kontrollant av höjdställningen kunde göras gällande. Företagets operativa bestämmelser föreskriver att en ”prelevel call out” skall göras 1 000 fot före klarerad höjd. Någon sådan gjordes inte. Den klarerade höjden (FL 130) fanns noterad hos styrmannen som emellertid inte uppmärksammade och korrigerade befälhavarens misstag. Enligt SHK:s mening framstår därför samarbetet mellan piloterna som bristfälligt.

Förhållandet att flygningen var så kort ställer naturligtvis höga krav på samarbetet på flight deck och att kommunikationen mellan piloterna blir effektiv. Påståendet att kontrollåtgärder inte medgavs på grund av den knappa tiden

förklarar enligt SHK inte till någon del det inträffade. Snarare syns bristen på effektiv kommunikation mellan piloterna vara den egentliga orsaken till händelsen. I sammanhanget bör också övervägas vilka uppgifter som piloterna skall prioritera framför andra och att t.ex. kunna överlåta till kabinpersonalen att göra påannonser till passagerarna.

Den aktuella besättningen hade inte tidigare flugit tillsammans och i sin respektive flygbakgrund hade de skilda arbetskoncept, befälhavaren från SAS och styrmannen från f.d. Linjeflyg. Befälhavaren, som var relativt nyutcheckad på flygplanstypen, har som förklaring till att ha missuppfattat höjddklareringen uppgivit sig ha svårt att förstå när svenskar talar engelska eftersom han är av norsk börd. SHK finner påståendet något anmärkningsvärt.

Styrmannen å sin sida har uppgett att konceptet hos f.d.Linjeflyg, där icke flygande pilot (NFP) ställde in autopilotens höjd, enligt hans uppfattning var bättre än det nu tillämpade (där den flygande piloten, PF, sätter höjden). Metoden där den icke flygande piloten sätter höjden kan måhända i sig vara främjande för dubbelkontroll och kommunikation piloterna emellan. I en grundligare utvärdering av lämpligaste metod måste emellertid också speciell hänsyn tas till instrumenteringens placering i företagets olika flygplanstyper.

Inom SAS har problemet med effektiv kommunikation penetrerats ingående och en särskild utbildning ”Crew Resource Management” har sedan flera år tillbaka genomförts med alla piloter i samband med periodisk flygträning (PFT). Syftet med denna utbildning är att öva piloterna i att verka tillsammans och att ensa uppträdandet på flight deck till den grad att alla skall kunna fungera på ett säkert sätt tillsammans utan hänsynstaganden till person eller nationalitet. Mot den bakgrunden finner SHK det som överraskande att så fundamentala brister i kommunikation och samarbete mellan piloterna kunde inträffa.

Händelsen föranleder SHK att hänvisa till rapport 1996:14. I den rapporten ombads flygföretaget att verka för en förbättring av rutinerna på flight deck i linje med vad som angavs i Luftfartsinspektionens skrivelse till IFR-flygföretagens flygchefer den 21 november 1995 (L 1995-1950-101199).

Under utredningen har SHK framfört ovanstående synpunkter till SAS egen internutredningsgrupp (SAINT). Genom åtgärder från gruppen har båda piloterna fått genomgå kompletterande utbildning och behörighetsprovning i syfte att undvika att en liknande händelse kan inträffa.

Av händelseförloppet framgår att flygledaren upptäckte separationsunderskridandet i så god tid att ett allvarigare tillbud kunde förhindras. Säkerhetssystemets inbyggda redundans fungerade således trots allt även i detta fall.

## **Rekommendationer**

SHK rekommenderar Luftfartsverket:

- att anmoda företaget att förbättra kontrollmetodiken vid inställning av höjd på autopiloten.