

ISSN 1400-5719

Rapport C 1996:14

**Luftrafiktilbud mellan flygplanen
OY-KDL och OY-KAG, den 11
november 1995, i luftrummet 20 NM
norr om Sveda VOR, L län**

L-101/95

1996-04-15

L-101/95

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1996: 14

Statens haverikommission (SHK) har undersökt ett lufttrafiktillbud som inträffade den 11 november 1995 i luftrummet över Skälderviken, ca 20 NM norr om Sveda VOR, L län, mellan flygplanen med registreringsbeteckningarna OY-KDL och OY-KAG.

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

Sven-Erik Sigfridsson

Rune Lundin

Monica J Wismar

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	6
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2	Personskador	7
1.3	Skador på luftfartygen	7
1.4	Andra skador	7
1.5	Besättningarna	7
1.6	Luftfartygen	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	Plats för händelsen	9
1.13	Medicinsk information	9
1.14	Brand	9
1.15	Överlevnadsaspekter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.17	Företagets organisation och ledning	9
1.18	Övrigt	10
2	ANALYS	10
3	UTLÅTANDE	11
3.1	Undersökningsresultat	11
3.2	Orsaker till händelsen	12
4	REKOMMENDATIONER	12
BILAGOR		
1	Utdrag ur cert.reg. beträffande förarna (endast till Luftfartsverket)	
2	Utskrift av inspelad radiotrafik	
3	Radarplott över händelsen	

Rapport C 1996:14

L-101/95

Rapporten färdigställd 1996-04-15

<i>Luftfartyg; registrering, typ</i>	A. OY-KDL, Boeing 767 B. OY-KAG, Fokker 50
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1995-11-11 kl. 07.53 <i>Anm: All tidsangivelse avser svensk normaltid (SNT) = UTC + 1 timme.</i>
<i>Ägare/Innehavare</i>	A. Scandinavian Airlines System B. SAS Commuter
<i>Plats</i>	Luftrummet över Skälderviken, ca 20 NM norr om Sveda VOR, L län (pos 5619 N 1241 E; FL 183)
<i>Typ av flygning</i>	A. Passagerarflygning i linjefart B. Passagerarflygning i linjefart
<i>Väder</i>	Vind (på FL 180) 260-280°/25-30 knop, VMC, temp. -22 till -25°.
<i>Antal ombord: besättning</i>	A. 10 B. 4
<i>passagerare</i>	A. 177 B. 46
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartygen</i>	Inga
<i>Andra skador</i>	Inga
<i>Förarnas ålder, certifikat</i>	A. F/C 55 år, D F/O 38 år, Norskt D Relief Pilot 31 år, B och instrumentbehörighet B. F/C 36 år, Danskt D
<i>Förarnas totala flygtid</i>	A. F/C 15 000 tim, varav 3 400 på B-767. F/O 4 200 tim, varav 2 975 på B-767. Relief Pilot 3 900 tim, varav 450 på B-767. B. F/C 10 700 tim, varav 280 på F-50.

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 20 november 1995 om att ett lufttrafiktillbud mellan flygplanen med registreringsbeteckningarna OY-KDL och OY-KAG inträffat i luftrummet ca 20 NM norr om Sveda VOR, L län, den 11 november 1995 kl. 07.53.

Händelsen har undersökts av SHK som företräts av Sven-Erik Sigfridsson, ordförande, samt Rune Lundin och Monica J Wismar, utredningschefer. SHK har biträts 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.

SAMMANFATTNING

Flygplanet OY-KDL med linjenummer SAS 938 var på morgonen den 11 november 1995 under flygning till Köpenhamn från Seattle. Flygningen skedde på

Flygnivå (FL) 350 via södra Norge och Göteborg. Kl. 07.39 fick SAS 938 tillstånd av Malmö kontroll att först sjunka till FL 200 och strax därefter FL 190 för väntläge vid Sveda VOR.

Styrmannen som skötte radiokommunikationen ombord kvitterade färdtillståndet FL 190 korrekt. Befälhavaren som flög flygplanet vid tillfället uppfattade det angivna färdtillståndet som tillstånd att sjunka till FL 90 vilket han också ställde in på autopilotens höjdställningsdisplay. Styrmannen har till SHK uppgett att han inte reagerade över den höjd befälhavaren ställde in.

Styrmannen skrev inte ned det erhållna färdtillståndet på driftfärdplanen i enlighet med företagets föreskrifter för radiokommunikation.

Under planén överlämnades SAS 938 till Malmö kontroll R1X som redan klarerat OY-KAG, en Fokker 50 med linjenummer SAS 831 i samma luftrum till FL 180. Vid sitt radioanrop till R1X meddelade styrmannen i SAS 938 flygplanets avsikt att sjunka till FL 90. Flygledaren uppmärksammade inte det felaktiga höjdvärdet i anropet. Först när SAS 938 sjönk igenom den klarerade höjden såg han att dess transpondersvar visade FL 188. Han beordrade besättningen att omedelbart avbryta planén. Höjdminskningen upphörde på FL 183. Genom att han samtidigt beordrade SAS 831 att sjunka vidare till FL 170 undveks omedelbar kollisionsrisk.

Händelsen orsakades av att besättningen på SAS 938 handlade som om höjdvärdet i färdtillståndet varit FL 90 trots att styrmannen läst tillbaka FL 190. Flygplanet underskred därför klarerad höjd och ett separationsunderskridande skedde i förhållande till SAS 831 som klarerats till FL 180.

Bidragande till händelsen var att styrmannen inte på föreskrivet sätt antecknade färdtillståndet samt att flygledaren vid Malmö R1X inte hörde att SAS 938 anmälde fel höjd i sitt anrop efter frekvensskifte.

Rekommendationer

SHK rekommenderar Luftfartsverket:

- att tillse att flygföretagets bestämmelser rörande dokumentation av färdtillstånd efterlevs.
- att verka för en förbättring av cockpitrutinerna i linje med vad som angavs i Luftfartsinspektionens skrivelse till IFR-flygföretagens flygchefer den 21 november 1995 (L 1995-1950-101199).

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Flygplanet med registreringsbeteckningen OY-KDL och linjenummer SAS 938 startade den 10 nov 1995 kl. 22.20 (14.20 lokal tid) från Seattle för en ordinarie passagerarflygning i linjefart till Köpenhamn. Flygningen genomfördes på FL 350 och inpassering i Malmö FIR skedde via södra Norge över Göteborg mot VOR-fyren Sveda. Styrmannen ombord på SAS 938, som vid tillfället skötte radiokommunikationen, erhöll över Göteborg kl. 07.39 av Malmö kontroll (R1) först ett tillstånd att sjunka till FL 200 mot ett väntläge vid Sveda VOR och några minuter senare ytterligare tillstånd att sjunka till FL 190, vilket styrmannen korrekt läste tillbaka över radio - dock utan att notera höjden på driftfärdplanen.

Befälhavaren som flög flygplanet vid tillfället uppfattade det angivna färdtillståndet som tillstånd att sjunka till FL 90 vilket han också ställde in på autopilotens höjdställningsdisplay. Styrmannen har till SHK uppgett att han inte reagerade över den höjd befälhavaren ställde in.

På flygplanets flight deck befann sig vid tillfället utöver befälhavaren och styrmannen även avlösningspiloten (Relief Pilot) och en linjeinspektör från Skandinavisk tillsynskontor (STK). Avlösningspiloten talade vid händelsen med SAS i Köpenhamn på bolagsfrekvensen och avlyssnade därför inte den aktuella radiotrafiken. STK-tjänstemannen har uppgett att han vid händelsen inte hade något tillsynsuppdrag men avlyssnade radiotrafiken utan att reagera över den höjd som blev inställd i flygplanet.

Kl 07.47 blev SAS 938 överlämnad till position R1X vid Malmö kontroll, som vid tillfället ledde trafiken i väntläget "Sveda holding". Då SAS 938 på radio anmälde sig för R1X innehöll radiomeddelandet att SAS 938 just passerade FL 245 sjunkande till FL 90. Flygledaren på position R1X som satt intill R1 i kontrollcentralen hade som överlämning av SAS 938 fått flygplanets s.k. pappersstrip där klarerade tillstånd fanns noterade, men denne reagerade inte över att styrmannen i sitt radioanrop angav FL 90 som den klarerade höjd man avsåg sjunka till.

SAS 938 fortsatte därför att sjunka mot den inställda höjden och blev under tiden av R1X anmodad att reducera farten beroende på kort avstånd till framförvarande trafik. Efter fartreduktionen anmodade R1X SAS 938 att svänga vänster till ostsydostlig kurs varefter erforderlig separation till framförvarande erhöles.

Mitt över Skälderviken passerade SAS 938 sjunkande igenom FL 190. På FL 180 med sydvästlig kurs befann sig samtidigt OY-KAG, en Fokker 50 med linjenummer SAS 831, under flygning från Jönköping till Köpenhamn. Genom att SAS 938 sjönk igenom FL 190 underskreds fastställd separation mellan de två flygplanen.

Flygledaren på R1X upptäckte redan vid passage genom FL 188 på transpondersvaret att SAS 938 sjönk igenom klarerad höjd. Han beordrade besättningen att omedelbart avbryta planén. Höjdminskningen upphörde på FL 183. Genom att samtidigt beordra SAS 831 att sjunka vidare till FL 170 undveks omedelbar kollisionsrisk.

Efter det att SAS 938 avbrutit sjunkproceduren och stigit samtidigt som SAS 831 forcerade sin plané till FL 170 erhöles ånyo föreskriven separation mellan flygplanen och båda överlämnades efterhand till Köpenhamn kontroll för fortsatt inflygning och landning på Kastrup.

1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Övriga	Totalt
Omkomna	-	-	-	-
Allvarligt skadade	-	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	14	223	-	237
Totalt	14	223	-	237

1.3 Skador på luftfartygen

Inga.

1.4 Andra skador

Inga.

1.5 Besättningarna

OY-KDL

Besättningen ombord på OY-KDL utgjordes av totalt tio personer varav sju tjänstgjorde som kabinpersonal. På flight deck tjänstgjorde befälhavare, styrman och avlösningspilot. Dessutom uppehöll sig där en STK-tjänsteman som utförde inspektionsuppgifter, huvudsakligen i anslutning till avgången från Seattle.

Under den ca tio timmar långa flygningen till Köpenhamn hade piloterna avlöst varandra så att minst två kontinuerligt befunnit sig på flight deck samtidigt under hela flygningen. Genom ett avlösningssystem under natten hade piloterna erhållit möjlighet till kortare vila. Före händelsen hade befälhavaren tjänstgjort i ca två timmar och styrmannen ca 30 min. Avlösningspiloten, i SAS pilotkoncept benämnd "Relief Pilot", hade som uppgift att under start och landning fungera som tredjepilot, men under "cruise" (flygning på marschhöjd) tjänstgöra som avlösare för de två ordinarie piloterna. Därmed bereddes dessa möjlighet att vila under viss tid.

Hela besättningen hade beretts tid för föreskriven dygnsvila före flygningen till Köpenhamn.

OY-KAG

Referensmässigt har SHK endast genom OY-KAG:s befälhavare inhämtat att han tillsammans med en styrman genomfört flygningen med linjenummer 831 och att de uppgifter om radiotrafiken som lämnats av flygledarna vid Malmö kontroll och av besättningen ombord på OY-KDL varit korrekta. Befälhavaren på OY-KAG har till SHK uppgett att man följt givna färdtillstånd och att styrmannen upptäckte det andra flygplanet vid tillbudet.

1.6 Luftfartygen

Ägare/innehavare: A. Scandinavian Airlines System

B. SAS Commuter

Typ: A. Boeing 767
 B. Fokker 50

Båda luftfartygen hade gällande danska luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

SHK har genom SMHI genomfört en analys av väderförhållandena i det aktuella området vid tidpunkten för tillbudet.

En stationär varmfront sträckte sig från Danmark vidare västerut. Dess regnområde låg något framför varmfronten och sträckte sig från södra Öland via Blekinge, norra Skåne och Skälderviken mot norra Jylland.

Besättningen på SAS 938 har uppgett att de vid tillbudet befann sig VMC mellan molnskikt.

SMHI har uppskattat vinden i det aktuella höjdsiktet FL 180-190 till 260 - 280° med hastigheten 25-30 knop.

1.8 Navigationshjälpmedel

Båda flygplanen som berördes av tillbudet navigerade med hjälp av VOR/DME-fyren Sveda belägen på svenskt territorium på Kullahalvön strax norr om Helsingborg. Inget tyder på annat än att Sveda VOR/DME har fungerat normalt vid tillfället.

Vid tillbudet radarvektorerades SAS 938 av Malmö kontroll på sekundärradarinformation från luftfartsverkets radarstationer.

1.9 Radiokommunikationer

Radiokommunikationer utväxlades mellan flygplanen och Malmö kontroll på ordinarie radiofrekvenser enligt AIP Sweden. Genom Luftfartsverkets försorg registreras radiotrafiken vid Malmö kontrollcentral. En bandupptagning av den aktuella radiotrafiken har ställts till SHK:s förfogande. Av registrerad trafik framgår att SAS 938 fick tillstånd att sjunka till FL 190, vilket styrmannen korrekt kvitterade. Efter frekvensskifte till R1X anmälde SAS 938 sin avsikt att sjunka till FL 90, vilket flygledaren i position R1X inte uppmärksammade.

En utskrift av den registrerade radiotrafiken vid Malmö kontroll R1 och R1X framgår av bilaga 2.

1.10 Flygfältsdata

Områdesinformation för flygning inom Malmö FIR framgick av AIP Sweden. För trafik från Malmö FIR till Köpenhamn/Kastrup gällde vid tillfället bana 04 för landning. Genom avtal med Köpenhamn kontroll var överenskommet att avståndet mellan flygplan vid inpassering i danskt FIR skulle vara 15 NM.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Båda flygplanen medförde utrustning för registrering av ljud- och färddata ombord. Någon utläsning av dessa data har inte gjorts av SHK.

Genom den militära underrättelse- och säkerhetstjänstens försorg har radarbildunderlag från händelsen framtagits. Radarplott av händelsen framgår av bilaga 3.

En granskning av radarinformation och uppgifter från flygledare och besättningar har visat att flygplanen var varandra som närmast kl. 07.53:44 då avståndet på radar mellan flygplanen var ca 1,7 km och att höjdskillnaden i något moment kan ha varit ca 300 fot.

1.12 Plats för händelsen

Luftrummet över Skälderviken, ca 20 NM norr om Sveda VOR. En geografisk skiss över flygbanorna framgår av bilaga 3.

1.13 Medicinsk information

Någon medicinsk undersökning har inte gjorts.

1.14 Brand

Ej aktuellt.

1.15 Överlevnadsaspekter

Ej aktuellt.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Ej aktuellt.

1.17 Företagets organisation och ledning

I SAS Flight Operations Manual (FOM) hänvisas rörande besättningens procedurer kring färdtillstånd till detaljerad information i SAS Route Manual under avsnittet COM. Vad gäller dokumentation ombord av erhållna klareringar och instruktioner lyder COM 4.0.11 p 2.3:

2.3 Logging of air-ground communications.

Aircraft using radiotelephony in direct communication with ground station normally need not maintain a radio log. Air traffic control clearances and instructions, or other messages from the ground considered important by the pilot to record, shall be written down on the flight plan form, or other available flight document.

Genom avtal mellan de skandinaviska länderna sker luftfartsmyndigheternas tillsynsverksamhet gentemot SAS av Skandinavisk tillsynskontor (STK) med säte på Bromma flygplats.

Under tiden 31 oktober till 10 november 1995 utförde STK genom sin flygoperativt ansvarige tjänsteman en s.k. linjeinspektion av flygningarna till och från Seattle samt en inspektion av stationstjänsten på Seattles flygplats.

Vid tidpunkten för tillbudet befann sig STK-inspektören på flight deck men, enligt vad han själv uppgett, utan flygoperativ inspektionsuppgift. Han har i sin rapport efter flygningen angett att besättningen skrev en incidentrapport rörande tillbudet, men har i övrigt inte i rapporten kommenterat händelsen. Till SHK har inspektören senare uppgett att han följt radiokommunikationen vid händelsen och själv varit osäker på vilken klarerad höjd som erhållits, men att han efterhand av besättningens agerande övertygats om att de klarerats till FL 90 av Malmö kontroll. Därför bygger inspektörens rapport, daterad den 28 november 1995, på att tillbudet orsakats av en felaktig höjdgivelse från flygledaren och inte på ett misstag av besättningen.

1.18 Övrigt

SAS 938 var utrustad med kollisionsvarningssystemet TCAS (Traffic Alert and Collision Avoidance System). Vid händelsen erhöll SAS 938 en TCAS-varning för kollisionsrisk med flygplanet OY-KAG. En särskild rapport om varningen upprättades av besättningen på SAS 938. SHK har i kopia fått del av denna rapport.

Av rapporten framgår att besättningen omedelbart efter det att Malmö R1X ombad dem att stiga erhöll TCAS-kollisionsvarning för flygplan kl. 10.00 (riktningsangivelse enligt klockmetoden), avstånd 3 NM, kurs 200° och relativ höjdskillnad 300 fot. Den akustiska varningen angav: ”Traffic, Traffic, Climb”.

Luftfartsinspektionen lämnade i ett brev till alla IFR-flygföretag den 21 november 1995 information om att antalet genomskjutningar av klarerade flyghöjder ökat markant. I brevet uppmanades flygföretagen att gå igenom sina cockpitrutiner i syfte att söka nå förbättringar, samtidigt som ett antal exempel på åtgärder i samma syfte lämnades.

2 ANALYS

Genom avlyssning av den inspelade radiokommunikationen har kunnat klarläggas att flygledaren i position R1 vid Malmö kontroll meddelade SAS 938 tillstånd att sjunka till FL 190. Av inspelningen framgår också att styrmannen på SAS 938 kvitterade detta meddelande korrekt genom tillbakaläsning av FL 190, vilket han övertygats om först efter att ha avlyssnat inspelningen.

Utöver att flygningen pågått under ca tio timmar har inte styrmannen kunnat ge någon särskild förklaring till att fel höjd blev inställd ombord annat än att det berodde på ett hörfel. Att kvittensen gjordes korrekt visar dock att det inte var fråga om ett hörfel utan snarare på att styrmannen läst tillbaka höjdvärdet utan att i medvetandet ha registrerat detsamma.

Även befälhavaren och den STK-inspektör som var med och avlyssnade trafiken var övertygade om att de haft tillstånd att sjunka till FL 90 och således övertygade om att tillbudet orsakats av flygledaren. Att båda piloterna och STK-inspektören misstolkade färdtillståndet kan ha orsakats av dels att styrmannen inte tecknade ner erhållet höjdvärde och dels att han vid övergången till Malmö kontroll R1X meddelade avsikt att sjunka till FL 90 utan att flygledaren där

reagerade mot höjduppgiften. Om det under tiden däremellan rått osäkerhet på flight deck om klarerad höjd torde denna helt ha skingrats när R1X inte hade någon erinran mot det felaktigt angivna höjdvärdet.

Förhållandet att styrmannen inte skrev ner det erhållna och korrekt kvitterade färdtillståndet på driftfärdplanen utan i stället accepterade att befälhavaren ställde in FL 90 på autopilotens höjdställningsdisplay utgör enligt SHK:s mening ett riskmoment och är dessutom ett avsteg från företagets driftbestämmelser (COM sid 4.0.11 p 2.3) som föreskriver att färdtillstånd skall skrivas ner på driftfärdplanen eller på annat tillgängligt flygdokument. Styrmannen har till SHK uppgett att man inte alltid hinner skriva ned höjdvärdet utan väljer att i stället bara ställa in det på autopilotens höjdställningsdisplay. Denna händelse visar att den valda metoden varken är säker eller uppfyller kraven i bestämmelserna. I andra flygföretags tvåpilotkoncept görs höjdställningen av den icke flygande piloten på den flygande pilotens order varefter en s.k. ”callout” görs för att dubbelkontrollera att rätt höjd inställts.

Sett till en normal höjdminskning inför en landning var det till viss del avvikande från normalt förfarande att från FL 350 få sjunka till FL 200 och några minuter senare till FL 190. Det kan inte uteslutas att det för besättningen förelåg en förväntan att få sjunka till en lägre höjd. Detta förhållande kan besättningen omedvetet ha påverkats av från det att man kvitterade korrekt men sedan ställde in fel höjdvärde.

Flygledaren på Malmö R1X säger sig ha uppfattat SAS 938 anmälan men inte reagerat över att FL 90 angavs i förhållande till höjdvärdet FL 190 som stod på den strip som R1 överlämnat. Likheten mellan 90 och 190 kan givetvis medge ett hörfel mellan dessa även för en fullt koncentrerad lyssnare.

Det som gör situationen så allvarlig i denna händelse är att varken styrmannen eller STK-inspektören reagerade inför felinställningen innan man övergick till Malmö R1X. Efter det att övergången skedde - och inte heller flygledaren vid R1X reagerade på den felaktiga höjden i anropet - blev felinställningen bekräftad på flight deck och näst intill omöjlig att korrigera ombord.

Flygledaren var vid tillfället inte så hårt belastad av trafik, men var vid tidpunkten för anropet engagerad av att planera hur SAS 938 genom fördröjningsmanövrer skulle erhålla 15 NM separation till ett framförvarande flygplan (SAS 819) som just överlämnats till Köpenhamn kontroll. Utöver fördröjningsvängar utnyttjade R1X även metoden att be SAS 938 att reducera sin fart, vilket skulle ge optimalare trafikavveckling och medge att SAS 938 slapp angöra väntläge Sveda.

SHK kan inte finna att flygledarens i R1X syfte var annat än att avveckla trafiken på bästa möjliga sätt. Därmed fokuserade han uppmärksamheten på detta och lyssnade inte tillräckligt uppmärksamt på trafikanropet. När SAS 938 sjönk igenom klarerad höjd uppmärksammade flygledaren dock detta redan vid transpondersvaret på FL 188 och vidtog åtgärder för att separera flygplanen i höjd. Därmed undveks ett allvarligare tillbud.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Samtliga berörda förare var behöriga att utföra respektive flygningar.
- b) Luftfartygen var luftvärdiga.

- c) Flygledarna i Malmö kontroll pos R1 och R1X hade erforderlig behörighet för tjänst i respektive positioner.
- d) SAS 938 mottog av Malmö kontroll R1 ett färdtillstånd att sjunka till FL 190 vilket styrmannen ombord korrekt läste tillbaka över radio.
- e) Styrmannen skrev inte ned färdtillståndet.
- f) Befälhavaren ställde in FL 90 på autopilotens höjdinställningsdisplay.
- g) Varken styrmannen eller den STK-inspektör som medföljde ombord uppfattade att fel höjd blev inställd i flygplanet.
- h) Efter överlämning till Malmö kontroll R1X meddelade styrmannen SAS 938:s avsikt att sjunka till FL 90.
- i) Flygledaren i pos R1X uppfattade anropet men reagerade inte över den felaktiga höjdangivelsen.
- j) Kl. 07.53 inträffade ett separationsunderskridande då SAS 938 sjönk igenom klarerad höjd och kom i konflikt med SAS 831 som befann sig på FL 180.
- k) Flygledaren i pos R1X upptäckte redan vid SAS 938:s passage genom FL 188 misstaget och vidtog åtgärder för att separera flygplanen innan något allvarligt tillbud hann inträffa.

3.2 Orsaker till händelsen

Händelsen orsakades av att besättningen på SAS 938 handlade som om höjdvärdet i färdtillståndet varit FL 90 trots att styrmannen läst tillbaka FL 190. Flygplanet underskred därför klarerad höjd och ett separationsunderskridande skedde i förhållande till SAS 831 som klarerats till FL 180.

Bidragande till händelsen var att styrmannen inte på föreskrivet sätt antecknade färdtillståndet samt att flygledaren vid Malmö R1X inte hörde att SAS 938 anmälde fel höjd i sitt anrop efter frekvensskifte.

4 REKOMMENDATIONER

SHK rekommenderar Luftfartsverket:

- att tillse att flygföretagets bestämmelser rörande dokumentation av färdtillstånd efterlevs.
- att verka för en förbättring av cockpitrutinerna i linje med vad som angavs i Luftfartsinspektionens skrivelse till IFR-flygföretagens flygchefer den 21 november 1995 (L 1995-1950-101199).