



Statens haverikommission
Swedish Accident Investigation Board

ISSN 1400-5719

Rapport RL 2007:23

**Olycka med flygplanet YK-AHB
på Stockholm/Arlanda flygplats, AB län,
den 11 december 2006**

Dnr L-30/06

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



Luftfartsstyrelsen

601 73 NORRKÖPING

Rapport RL 2007:23

Statens haverikommission har undersökt en olycka som inträffade den 11 december 2006 på Stockholm/Arlanda flygplats, AB län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen YK-AHB.

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

Statens haverikommission emotser besked senast den 20 juni 2008 om vilka åtgärder som har vidtagits med anledning av de i rapporten intagna rekommendationerna.

En översättning av rapporten till engelska insänds senare.

Göran Rosvall

Stefan Christensen

Innehåll

	SAMMANFATTNING	5
1	FAKTAREDOVISNING	7
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	7
1.1.1	<i>Olyckan</i>	7
1.1.2	<i>Handlingagenten</i>	7
1.1.3	<i>Befälhavaren</i>	8
1.1.4	<i>Översikt av händelsen</i>	8
1.2	Personskador	9
1.3	Skador på luftfartyget	9
1.4	Andra skador	9
1.5	Besättningen	9
1.5.1	<i>Befälhavaren</i>	9
1.5.2	<i>Biträdande föraren</i>	9
1.5.3	<i>Systemoperatören</i>	9
1.5.4	<i>Kabinbesättning</i>	9
1.5.5	<i>Förarnas tjänstgöring</i>	10
1.6	Luftfartyget	10
1.6.1	<i>Allmänt</i>	10
1.6.2	<i>Placering av dörrar på flygplanstypen</i>	10
1.7	Meteorologisk information	10
1.8	Navigationshjälpmedel	11
1.9	Radiokommunikationer	11
1.10	Flygfältsdata	11
1.11	Färd- och ljudregistratorer	11
1.11.1	<i>Färdregistratorer (FDR)</i>	11
1.11.2	<i>Ljudregistrator (CVR)</i>	11
1.11.3	<i>Avläsning av registratorer</i>	11
1.12	Olycksplats och luftfartyg	11
1.12.1	<i>Olycksplatsen</i>	11
1.12.2	<i>Luftfartyget</i>	12
1.13	Medicinsk information	12
1.14	Brand	12
1.15	Överlevnadsaspekter	13
1.15.1	<i>Allmänt</i>	13
1.15.2	<i>Räddningsinsatsen</i>	13
1.16	Särskilda prov och undersökningar	13
1.16.1	<i>Dockningsbrygga</i>	13
1.16.2	<i>Docking Guidance (DGS) "Safedock"</i>	13
1.16.3	<i>Dataöverföring F-piren</i>	16
1.16.4	<i>Markutrustning</i>	16
1.16.5	<i>Markeringar</i>	16
1.17	Företagets organisation och ledning	17
1.17.1	<i>Flygbolaget</i>	17
1.17.2	<i>Arlanda flygplats</i>	17
1.17.3	<i>Utbildning – LFV</i>	17
1.17.4	<i>Utbildning – handlingbolaget</i>	17
1.17.5	<i>Handlingbolagets arbetsrutiner</i>	18

1.18	Övrigt	19
1.18.1	<i>Jämställdhetsfrågor</i>	19
1.18.2	<i>Miljöaspekter</i>	19
1.18.3	<i>Tidigare händelser</i>	20
1.18.4	<i>Vidtagna åtgärder</i>	20
2	ANALYS	21
2.1	Olyckan	21
2.1.1	<i>Befälhavaren</i>	21
2.1.2	<i>Handlingoperatören</i>	21
2.2	Utbildning och rutiner	22
2.2.1	<i>Luffartsverket</i>	22
2.2.2	<i>Handlingbolaget</i>	22
2.2.3	<i>Arbetsrutiner</i>	23
2.3	Arlanda flygplats	23
2.3.1	<i>Datasystem</i>	23
2.3.2	<i>Säkerhetssystem vid gaten</i>	23
2.4	Allmänt	24
3	UTLÅTANDE	24
3.1	Undersökningsresultat	24
3.2	Orsaker till olyckan	24
4	REKOMMENDATIONER	25

Rapport RL 2007:23

L-30/06

Rapporten färdigställd 2007-12-19

<i>Luftfartyg; registrering, typ</i>	YK-AHB, Boeing 747 SP
<i>Klass, luftvärdighet</i>	Normal
<i>Ägare/innehavare</i>	Syrian Arab Airlines, Damaskus International Airport, Damaskus, Syrien
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	2006-12-11, kl. 06:01 under mörker <i>Anm.:</i> All tidsangivelse avser svensk normaltid (UTC + 1 timme)
<i>Plats</i>	Stockholm/Arlanda flygplats, AB län
<i>Typ av flygning</i>	Kommersiell flygtransport
<i>Väder</i>	Enligt METAR från SMHI kl. 06:20: Vind 190°/18 knop, sikt över 10 km, enstaka moln med bas 2300 fot, spridda moln med bas 8000 fot, temp./dagpunkt +04/+03°C, QNH 1005 hPa
<i>Antal ombord; besättning</i>	13
<i>passagerare</i>	103
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Betydande
<i>Andra skador</i>	Skador på dockningsbrygga
<i>Befälhavaren:</i>	
<i>Kön, ålder, certifikat</i>	Man, 52 år, ATPL
<i>Total flygtid</i>	18000 timmar
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	70 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	14
<i>Bitr. föraren</i>	
<i>Kön, ålder, certifikat</i>	Man, 32 år, CPL+IRME
<i>Total flygtid</i>	3500 timmar
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	60 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	12
<i>Systemoperatören</i>	
<i>Kön, ålder</i>	Man, 58 år
<i>Total flygtid</i>	18000 timmar
<i>Flygtid senaste 90 dagarna</i>	65 timmar, samtliga på typen
<i>Antal landningar senaste 90 dagarna</i>	12
<i>Kabinbesättning</i>	10

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 11 december 2006 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen YK-AHB inträffat på Arlanda flygplats, AB län, samma dag kl. 06:01.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Göran Rosvall, ordförande, Stefan Christensen, operativ utredningschef och Henrik Elinder, teknisk utredare.

Undersökningen har följts av Luftfartsstyrelsen genom Max Danielsson.

Sammanfattning

Flygplanet, en Boeing 747 SP, hade landat på Stockholm/Arlanda flygplats efter en reguljärflygning från Damaskus. Vid intaxningen mot parkeringsbryggan vägledades piloterna om avstånd och avvikelser i sida av information på en ljustavla på terminalbyggnaden. Ljustavlan programmerades av en operatör från det aktuella handlingbolaget. Hon hade inhämtat information om den ankommande flygplanstypen från flygplatsens datasystem, där typkoden 74L var angiven. Hon var inte bekant med den specifika koden, men utgick från att det var en vanlig Boeing 747, vilket även hennes kollegor trodde.

Vid operatörspanelen i brygghuset programmerade hon in B 747, efter att ha valt bort det första versionsalternativet som var B 747 SP. Anledningen till att 747 SP låg först bland versionerna var att det tidigare hänt olyckor på Arlanda när fel version lags in på ljustavlan. En vanlig B747 är längre än en SP-version, innebärande att den parkerar betydligt längre fram. Datasystemet läser med laser av frontprofilen på flygplanet för att verifiera att rätt typ är inlagd. Vissa platser på Arlanda har även versioner av detta system där skillnad mellan versioner av samma flygplanstyp (B747 – B747SP) kan avläsas. Denna modifiering var dock inte införd vid den aktuella parkeringsplatsen.

När flygplanet taxade in mot parkeringsplatsen indikerade ljustavlan enligt dataloggen typversionen B 747. Befälhavaren uppgav i intervju att han tidigare upplevt att ljustavlor visat B 747, men att detta ändå var korrekt för en B 747 SP. Operatören övervakade intaxningen visuellt och när hon insåg att flygplanet kom oroväckande nära brygghuset tryckte hon in nödstoppet. Detta visade sig dock redan vara aktiverat av markpersonalen på rampen. Flygplanets vänstra vinge träffade undersidan på brygghuset samtidigt som ljustavlan indikerade ”STOP” och ett stort hål revs upp på vingens ovalsida. Inga människor skadades vid olyckan.

Olyckan orsakades av otillräckliga utbildningsprogram och bristfällig säkerhetsstyrning avseende gateoperatörernas hantering av dockningssystemen. Bidragande var att tidigare påpekade säkerhetsbrister inte åtgärdats.

Rekommendationer

Luftfartsstyrelsen rekommenderas att:

- Genom flygplatsen verka för att kunskap om olika versioner av flygplanstyper införs i utbildningsplanerna för gateoperatörer (*RL 2007: 23 R1*).
- Säkerställa att relevanta säkerhets- och kvalitetskontrollsystem för operatörer av dockningsbryggor och guidningssystem för flygplan finns (*RL 2007: 23 R2*).
- Tillse att ifrågavarande gater på Arlanda flygplats utrustas med uppdaterade dockningssystem som kan särskilja olika versioner av samma flygplanstyp (*RL 2007: 23 R3*).
- Verka för att samtliga dockningsterminaler på Arlanda flygplats utformas så att information om flygplanstyper och typversioner inte kan misstolkas (*RL 2007: 23 R4*).

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

1.1.1 Olyckan

Den 11 december kl. 05:56 landade Syrianairs flight RB 447 på Stockholm/Arlanda flygplats efter en reguljärflygning från Damaskus. Syrianairs trafik på Arlanda utförs till största delen med flygplan av typen Airbus 320, men beroende på höga bokningstal användes för denna flygning en Boeing 747 SP¹.

Landningen och första delen av intaxningen föregick helt normalt och förarna anvisades parkering vid gate 18. Vid den sista delen av intaxningen, mot den slutliga parkeringsplatsen vid gaten vägledes förarna av ljustavlan i det automatiska dockningssystemet för information om position i sidled och avstånd till stopp vid dockningsbryggan. Ljustavlan är placerad på terminalbyggnadens vägg. När flygplanet taxade in mot gaten var bryggoperatören placerad vid operatörspanelen på den inre sidan av brygghuset och hade sin uppmärksamhet riktad mot ljustavlan.

När flygplanet närmade sig brygghuset blev operatören oroad av att det tycktes komma så nära och gick över till brygghusets yttre sida för att se bättre. När hon insåg att avståndet till flygplanets vinge var för litet och en kollision var oundviklig, sprang hon tillbaka mot panelen och tryckte in nödstoppknappen. Ramppersonal placerad på marken nedanför brygghuset insåg också att en kollision var på väg att inträffa och aktiverade därför även nödstoppet på den panel som finns placerad på marknivå.

Samtidigt som "STOP" tändes på ljustavlan kolliderade flygplanet med dockningsbryggan. Ovansidan på flygplanets vänstra vinge träffade brygghusets undersida och fortsatte ytterligare in en bit för att sedan kilas fast. Ett stort hål uppstod i strukturen på flygplansvingens ovansida. Skador uppstod även på dockningsbryggan. När motorerna stängts av kom kabinchefen in i cockpit och berättade att flygplanet kört på dockningsbryggan och att det var ett hål i vänster vinges översida. Ingen människa kom till skada, och samtliga passagerare kunde lämna flygplanet på normalt sätt.

1.1.2 Handlingagenten

Före parkering hade handlingagentens operatör vid gaten mottagit information via flygplatsens datasystem att flygplanet som skulle parkera var en 74L, som är den internationella IATA²-koden för B 747 SP. Hon var inte bekant med beteckningen 74 L och frågade därför sin supervisor och sina kollegor om råd. Supervisorn visste inte heller men kollegorna trodde det var en "vanlig" Boeing 747 och att "DOOR 2", den bakre av de två främre dörrarna, skulle användas.

Vid programmering av den display som guidar in flygplanet till den slutliga parkeringsplatsen, provade hon därför först att programmera "DOOR 2" efter att ha valt flygplanstypen B 747. Systemet är dock programmerat så att B 747 SP är förvalt vid val av B 747 på grund av de tidigare olyckor som inträffat på Arlanda (se 1.18.3). B 747 SP har endast "DOOR 1" och kunde därför inte väljas med "DOOR 2" eftersom systemet inte accepterade kombinationen.

Hon programmerade då in koden som motsvarar B 747, varvid ljustavlan enligt systemets interna logg kom att visa: "B 747" – "2 DOOR". Detta meddelande, där "B 747" respektive "2 DOOR" omväxlande blinkar på ljustav-

¹ B 747 SP (Special Performance) är en kortare version av B 747

² IATA = International Air Transport Association

lan, är avsett för normalversionen av flygplanet som på grund av längre avstånd från nosen till vingen parkeras ca 6 meter längre fram än den kortare SP-versionen.

Gateoperatören uppgav för SHK att hon inte erhållit någon utbildning och/eller information avseende olika versioner av samma typ och heller inte informerats om de situationer som kan uppkomma vid programmering av felaktiga versioner av vissa flygplanstyper.

1.1.3 Befälhavaren

Vid intervjun har befälhavaren uppgett att han under intaxningen mot gate 18 endast noterat texten ”B 747” på ljustavlan. Detta upplevde han inte som onormalt, eftersom han vid dockning på ett antal andra flygplatser iakttagit att dockningssystemen visat B 747 fast det var inställt för 747 SP. Han följde instruktionen på displayen enligt normala rutiner med smärre justeringar i sidled, och samtidigt som displayen på tavlan indikerade ”STOP” kände besättningen en stöt genom flygplanet.

1.1.4 Översikt av händelsen

Nedanstående översikt utgör utdrag ur dataloggarna från brygghusets panel och panelen på rampen vid marknivå. Om nödstoppsknappen nere på rampen aktiveras loggas detta i systemets enhetsminne. Om nödstoppsknappen vid operatörspanelen aktiveras loggas detta såväl i operatörsenhetens minne som i minnet i rampkurens enhet. Vid olyckstillfället fanns endast nödstoppsaktivering noterad i händelseloggen för rampkuren.

Tid	Kod	Händelse	Info på display
05:52:23	Stand 18 active B747 SP – LOCAL.	Val av typ. I detta fall är B 747 SP förvalt. DOOR 1.	747SP
05:52:25	Stand 18 Door blocked (AC 22-B747SP)	Datan accepterar inte operatörens val av DOOR 2 till B 747 SP.	Error 9
05:52:33	Stand 18 ready	Systemet återgår till normalläge. Ingen fpl typ vald.	-
05:53:00	Stand 18 active B747 - LOCAL	Operatören väljer B 747. DOOR 2 är förvalt.	Växelvis: B747 / DOOR 2
06:00:27	Stand 18 docking B747 - LOCAL	Systemet identifierar fpl.	Växelvis: B747 / DOOR 2
06:01:41	Stand 18 emergency stop B747	Nödstoppsknappen aktiveras.	STOP
06:01:56	Stand 18 ready	Systemet återgår till normalläge. Ingen fpl typ vald.	-

Olyckan inträffade i position N59 39.1, E017 55.6, 42 m över havet under mörker.

1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	–	–	–	–
Lindrigt skadade	–	–	–	–
Inga skador	13	103	–	116
Totalt	13	103	–	116

1.3 Skador på luftfartyget

Betydande.

1.4 Andra skador

Skador på dockningsbryggan. Ingen känd miljöpåverkan.

1.5 Besättningen

1.5.1 Befälhavaren

Befälhavaren, man, var vid tillfället 52 år och hade gällande ATPL.

<i>Flygtid (timmar)</i>			
<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	6	70	18000
Aktuell typ	6	70	i.u.

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 14.

1.5.2 Biträdande föraren

Biträdande föraren, man, var vid tillfället 32 år och hade gällande CPL.

<i>Flygtid (timmar)</i>			
<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	6	60	3500
Aktuell typ	6	60	i.u.

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 12.

1.5.3 Systemoperatören

Systemoperatören, man, var vid tillfället 58 år.

<i>Flygtid (timmar)</i>			
<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	6	65	18000
Aktuell typ	6	65	i.u.

1.5.4 Kabinbesättning

På den aktuella flygningen tjänstgjorde tio kabinbesättningsmedlemmar.

1.5.5 Förarnas tjänstgöring

Den aktuella flygningen var nummer två under den senaste veckan för samtliga tre i cockpitbesättningen.

1.6 Luftfartyget

1.6.1 Allmänt

LUFTFARTYGET

Tillverkare	Boeing
Typ	747 SP
Serienummer	21175
Tillverkningsår	1976
Flygmassa	Max tillåten start/landningsmassa 243 775/203 243 kg, aktuell i.u.
Tyngdpunktsläge	CG 17.05
Total gångtid	52122 timmar
Antal cykler	21645
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn	24.5 timmar
Bränsle som tankats före händelsen	84 400 kg

MOTOR

Motorfabrikat	Pratt & Whitney			
Motormodell	JT9D-7A			
Antal motorer	4			
Motor	Nr 1	Nr 2	Nr 3	Nr 4
Total gångtid, timmar	41440	33909	34866	35167
Gångtid efter översyn	8565	6097	7270	7502
Cyklar efter översyn	3150	2265	2697	2717

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.6.2 Placering av dörrar på flygplanstypen

De vanligaste, och på Arlanda mest förekommande versionerna av flygplanstypen, är B 747 – 100, -200 och -400. Dessa versioner har två dörrar framför vingarna och har samtliga beteckningen B 747 på dockningsbryggans operatörspanel. På Arlanda ansluts dockningsbryggan vanligtvis till den bakre av de två dörrarna, ”DOOR 2 ”.

B 747 SP har en kortare flygkropp än B 747, och har endast en dörr, ”DOOR 1”, framför vingarna som används för embarkering och debarkering av passagerare. Den andra dörren är placerad över vingen och är endast avsedd för nödevakuering. Dörrarnas olika placering på flygplanstyperna medför att B 747 SP måste parkeras längre ut från terminalbyggnaden för att vingen inte ska kollidera med dockningsbryggan.

1.7 Meteorologisk information

Enligt METAR från SMHI gällande Arlanda kl. 06:20:

Vind 190°/18 knop, sikt över 10 km, enstaka moln med bas 2300 fot, spridda moln med bas 8000 fot, temp./dagpunkt +04/+03°C, QNH 1005 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Inte aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Flygplatsen hade status enligt AIP³-Sverige/Sweden.

Taxibanor och parkeringsytor var fuktiga, men god bromsverkan var angiven vid tidpunkten för olyckan.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

1.11.1 Färdregistrator (FDR)

Honeywell P/N 981-6009-011.

1.11.2 Ljudregistrator (CVR)

Collins P/N 522-4057-010.

1.11.3 Avläsning av registratorer

Efter olyckan monterades flygplanets CVR (Cockpit Voice Recorder) ut för avläsning och analys under SHK:s överinseende. Vid undersökning kunde dock konstateras att inga data fanns registrerade på banden.

Överenskommelse gjordes även med operatören om urmontering av flygplanets FDR (Flight Data Recorder) efter ferryflygningen till bolagets hemmabas när reparationen av skadan var genomförd. Proceduren med FDR gjordes i samråd med en representant från Syriens CAA⁴ som även övervakade transport och vidare hantering av registratorn.

Några fullständiga FDR data kunde dock inte erhållas då de normala instanserna för analys avböjde medverkan på grund av politiska skäl.

1.12 Olycksplats och luftfartyg

1.12.1 Olycksplatsen

Intaxningen mot gate 18 skedde enligt normala rutiner. Vid bolagets tidigare operationer med B 747 SP på Arlanda, har företrädesvis gatorna 17 och 18 använts för parkering av flygplanet. (Se fig. 1 på nästa sida.)

³ AIP – Aeronautical information publication

⁴ CAA – Civil Aviation Administration (Luftfartsmyndighet)

1.15 Överlevnadsaspekter

1.15.1 Allmänt

Nödsändaren av typ Thales ELT 406 aktiverades inte.

1.15.2 Räddningsinsatsen

Inte aktuellt.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 Dockningsbrygga

Dockningsbryggan är en länk mellan terminalbyggnaden och flygplanets embarkeringsdörr. På bryggan finns bl. a. reglage för manövrering av bryggan i höjd- och sidled samt en panel för programmering av Docking Guidance System, "Safedock". Bryggan sköts av en operatör som efter inställning av korrekta värden även har till uppgift att övervaka den sista delen av flygplanets parkering. När planet har stannat lägger markpersonalen stoppklossar vid noshjulet och aktiverar därefter en strömbrytare som indikerar för bryggoperatören att planet är parkerat och försett med klossar.

Operatören kör därefter manuellt fram bryggan till flygplanet och faller vid behov ner en skyddande sufflett. När flygplanets dörr öppnats av kabinpersonalen läggs i vissa fall en landgång ut mellan brygga och flygplansdörr. Det finns nödstopp som kan aktiveras såväl från operatörspositionen som nere från rampen.



Fig. 3. Dockningsbryggan

1.16.2 Docking Guidance System (DGS) "Safedock"

DGS är ett optiskt hjälpmedel som har till uppgift att vägleda förarna den sista sträckan in till flygplanets slutliga parkeringsplats vid dockningsbryggan. Systemet är datoriserat och använder bl.a. en laserscanner för att identifiera att rätt flygplanstyp är programmerad, samt för att kontinuerligt känna av flygplanets exakta position under inkörningen mot bryggan. Avstånds- och sidavvikelseinformation lämnas till förarna via en ljusstavla pla-

cerad på terminalbyggnaden framför flygplanet vid sidan av dockningsbryggan.

Före varje dockning programmeras systemet av operatören med information om flygplanstyp. Programmeringen sker på en kontrollpanel på bryggan. Förutom funktionsknappar har panelen en informationsdisplay för operatören. Panelen har 20 funktionsknappar som kan användas för programmering av de vanligaste flygplanstyperna. För andra flygplanstyper och typversioner sker programmering i en undermeny. Programmet i systemet är styrt så att vid val av B 747 visas först B 747 SP som typversion. För val av andra versioner måste undermenyn till typen väljas (se 1.18.3).

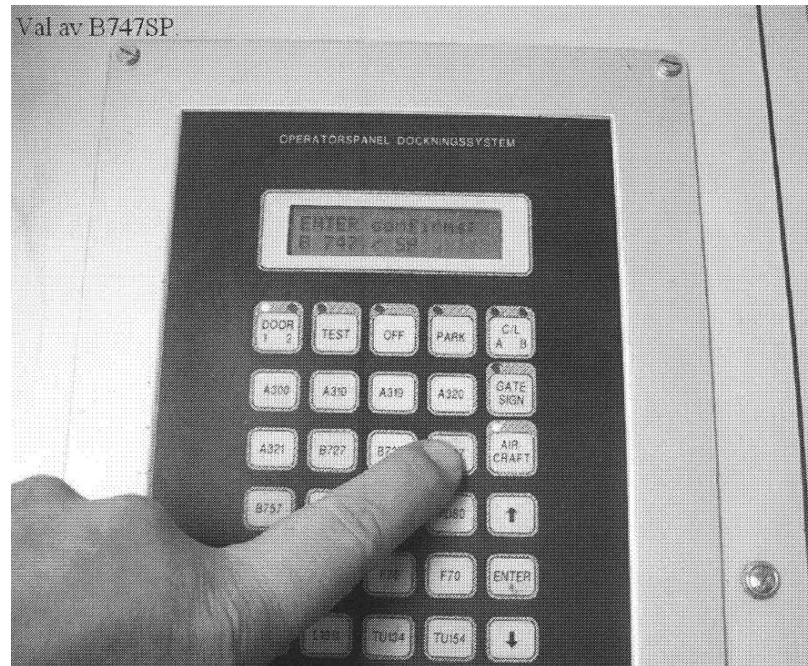


Fig. 4. Operatörspanelen vid dockningsbryggan

I den konfiguration som var gällande vid olyckstillfället kunde systemets laserscanner inte särskilja olika versioner av samma flygplanstyp, beroende på att systemet endast avläser flygplanets frontkontur utan att ta hänsyn till varierande längder. På vissa gater på Arlanda finns en uppdaterad version av Safedock, där systemet kan skilja på olika versioner.

Laserscanningen är på de nyare versionerna kompletterad med en funktion som känner av avståndet mellan flygplanets nos och första motorn (uppgifter från Luftfartverket). Detta kan förhindra olyckor som den nu inträffade där avståndet mellan nosen och första motorn varierar mellan olika versioner av samma flygplanstyp. Skillnaden i avstånd från nos till vingens framkant mellan en B 747 och en B 747 SP är ca 6 meter. Safedocksystemet vid gate 18 var inte uppgraderat till den senaste versionen.

Systemet har olika automatiska säkerhetssystem som ska varna operatör och förare om fel uppstår. Bl.a. ges varning om den flygplanstyp som systemet identifierat inte överensstämmer med den programmerade. Nödstoppet på panelen kan även aktiveras manuellt av bryggoperatör och ramppersonal på marknivå. Denna manöver stoppar alla eventuella pågående rörelser av bryggan, samtidigt som DGS-systemets stoppfunktion aktiveras och "STOP" visas på informationstavlan.

Ingenting tyder på att något fel förelagat i dockningssystemet. I fig. 5 visas den information som visas på displayen vid en normal dockning, dels för piloten, dels för operatören vid dockningsbryggans panel. Bilderna i exemplet är hämtat från Safegates användarmanual och visar en dockning med flygplanstypen Boeing 757.

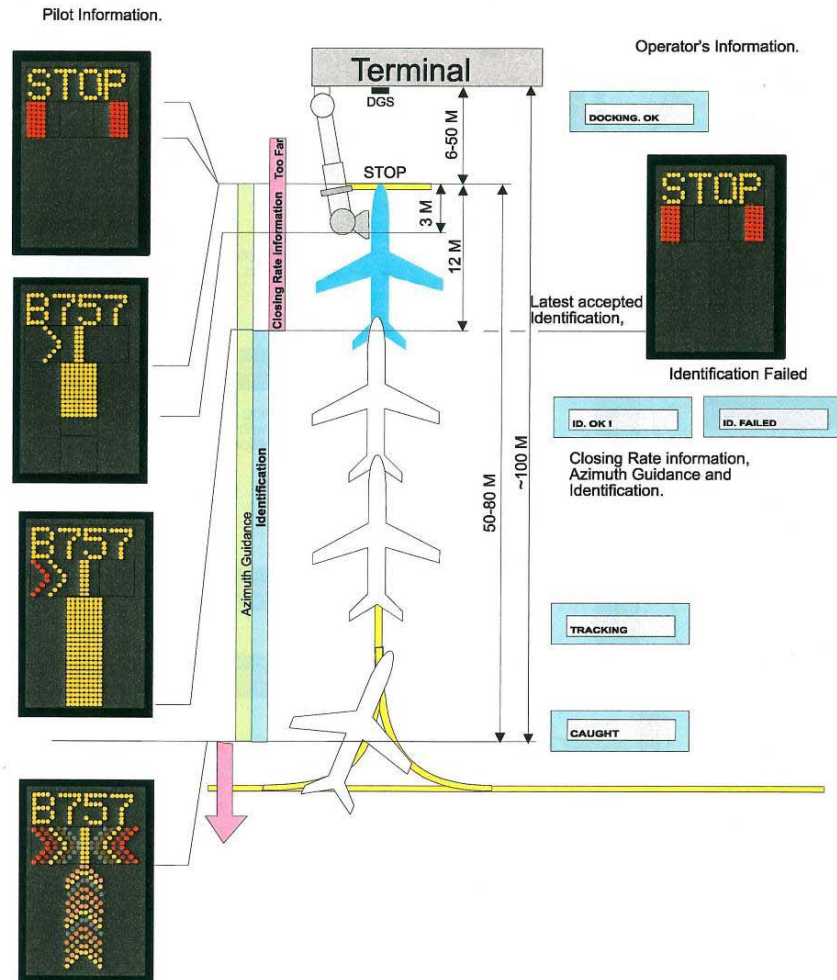


Fig. 5. Dockningsproceduren

När flygplanstyp är vald aktiveras systemets laserscanningseenhet och övergår till en aktiv mode för sökning av ett ankommande flygplan. I händelse av starkt nedsatt sikt visas texten "DOWN GRADE" och de flytande pilarna stängs av. Detta är samtidigt ett meddelande till förarna att taxa in extra försiktigt. Den grafiska avståndsmätarens ljusdioder tänds när flygplanet fångats av lasern, normalt ca 30 meter från stoppositionen och pilarna för lateral avvikelse från centrumlinjen respektive avståndssindikereringen aktiveras. På operatörspanelen indikeras detta genom att meddelandet "TRACKING" visas på displayen. När systemet identifierat ankommande flygplan som överensstämmande med den valda flygplanstypen visas "IDENTIFIED" på operatörens skärm. Om verifiering av korrekt flygplanstyp inte utförts innan 12 meter återstår till stoppositionen visar displayen "WAIT", och om det andra verifieringsförsöket inte heller lyckas visas meddelandet "STOP". Laserscanningssystemet vid gate 18 på Arlanda känner inte skillnad på B 747 och B 747 SP.

DGS systemet vid gatorna är inte sammanlänkat med flygplatsens interna informationssystem, i vilket flygplanstypen finns inlagd.

1.16.3 Dataöverföring F-piren

Vid den senast byggda terminalen på Arlanda flygplats, kallad F-piren, har dockningssystemets hantering avseende flygplanstyper en annan lösning. När operatören loggar in vid bryggans operatörspanel kommer IATA-koden för det aktuella flygplanet som ska docka upp på operatörens dataskärm. Operatören konfirmerar endast valet av typ och/eller version genom att trycka på en knapp.

Systemet vid F-piren har möjliggjorts genom att bryggstillverkaren har konstruerat dockningsanläggningarna så att den lokala dataenheten vid bryggan hämtar information om ankommande flygplanstyp direkt från flygplatsens datasystem. En liknande modifiering av de manuellt hanterade dockningssystemen vid terminal 5 är, enligt en intervju som SHK gjort med tillverkaren, fullt möjlig.

1.16.4 Markutrustning

På en servicebyggnad under dockningsbryggan finns en panel med en röd nödstoppsknapp och en svart knapp. Genom att trycka på den svarta knappen kan markpersonalen meddela systemet när stoppklossar placerats ut vid hjulen, varvid informationstavlan visar: "CHOCK ON". Den röda nödstoppsknappen har samma funktion som nödstoppet uppe vid dockningsbryggans manöverpanel.

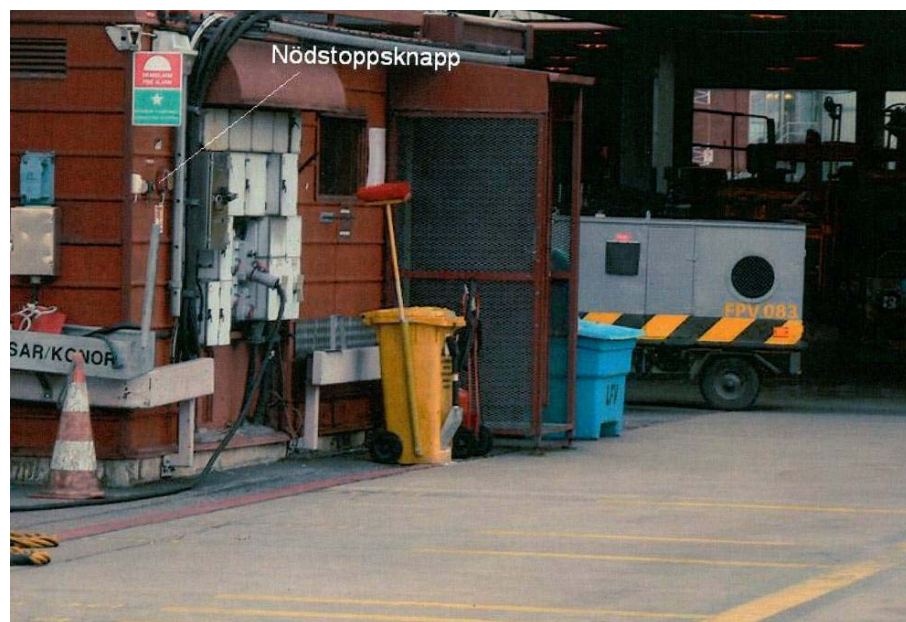


Fig. 6. Dockningsbryggan vid markplan

1.16.5 Markeringar

En linje finns målad på marken som flygplanets noshjul ska följa vid intaxning mot gaten. Linjen är överensstämmande med ljussignalerna på informationstavlan, och guidar förarna i sidled in till gaten. Vid bryggan finns även målat tvärgående linjer som stoppmarkeringar för de olika flygplanstypernas noshjul. Den linje som markerar stoppositionen för B 747 SP är belägen längre ut från terminalbyggnaden än motsvarande markering för B 747.

1.17 Företagets organisation och ledning

1.17.1 Flygbolaget

Bolaget, som är statsägt, har sin huvudbas i Damaskus där även operationell och teknisk ledning finns lokaliserad. Verksamheten består av reguljärflyg med huvudsaklig inriktning på destinationer i Nordafrika, Främre Asien och Europa.

1.17.2 Arlanda flygplats

Luftfartsverket (LFV) är ägare till terminalbyggnader och tillhörande gater med dockningsbryggor. Verksamheten på flygplatsen tillgår så att trafikerande flygbolag kontrakterar skilda handlingagenter på flygplatsen för exempelvis rampservice, passagerarservice eller teknisk service. I det aktuella fallet var samma handlingbolag kontrakterat av flygbolaget för hantering av såväl ramp- som passagerarservice. Detta innefattar bland annat operation av dockningsbryggan och styrning av passagerarflöden efter disembarkering.

Handlingbolaget disponerar erforderlig utrustning från LFV för att kunna utföra tjänsterna för flygbolagen enligt ett s.k. Markttjänstavtal med Arlanda flygplats. Ytterligare ramar och krav på utbildning av bryggoperatörer framgår av BCL⁵-F 3.5, pkt 12.4, Airport Regulations A-12-2000 samt Airport Information AI-066-2006. Utbildning och certifiering för skilda delar av denna tjänstgöring hanteras och följs upp enligt överenskommelse mellan handlingbolagen och LFV.

1.17.3 Utbildning - LFV

LFV utbildar och certifierar s.k. Super Users⁶ vid handlingbolagen, som sedan i sin tur utbildar sina medarbetare. Allt eftersom operatörerna blir certifierade rapporteras de till avdelningen för behörighetsbevis för att programmeras in i kortläsarsystemet för att kunna operera dockningsbryggorna. De av LFV utgivna certifikaten är giltiga 18 månader i taget, och förnyas efter ansökan från handlingbolaget. Omcertifiering/nyutbildning av Super Users hanteras av LFV.

Har en operatör inte kört bryggan under en viss tid, måste en kortare uppfräschningskurs genomgås, innehållande bland annat tre dockningar. Om ett handlingbolag inte anmäler en person, vars tillstånd håller på att gå ut, som omcertifierad, faller denne automatiskt ur systemet när giltighetstiden passerar. Handlingbolagen ansvarar själva för utbildning/fortbildning av den egna personalen med av LFV certifierade Super Users som instruktörer. Rutinen med certifiering av bryggoperatörer infördes på Arlanda 2006. Operatören hade vid olyckstillfället giltigt behörighetsbevis.

I den dokumentation SHK har tagit del av finns inte omnämnt någon utbildning avseende olika versioner av samma flygplanstyp.

1.17.4 Utbildning - handlingbolaget

Den interna utbildningen för bryggoperatörer inom handlingbolaget baseras på den från LFV erhållna operatörsmanualen och checklistan. Handlingbolaget har därefter själva tagit fram ett förenklat utbildningsmaterial inklusive ett skriftligt test.

Innan slutlig utcheckning inom bolaget sker ska operatörsevenen gå dubbel med instruktör eller annan certifierad personal. Detta sker oftast samtidigt med utbildningen till rampagent, dvs. behörighet att utföra vikt- och balansberäkningar på avgående luftfartyg.

⁵ BCL – Bestämmelser för civil luftfart

⁶ Super User: Särskilt utbildad personal som kan tjänstgöra som instruktörer

Handlingbolaget har i sin internutbildning inte specifikt utbildat operatörerna angående hantering av olika versioner av flygplanstyper. Det skriftliga test som använts vid utbildning/certifiering innehåller inga frågeställningar avseende hantering av dockningsbryggans operatörspanel. Avseende kvalitetskontroll av rutinerna vid dockning av flygplan hänvisar handlingbolaget till operatörsmanualen utgiven av Luftfartsverket.

1.17.5 Handlingbolagets arbetsrutiner

Enligt Airport Regulations är handlingbolaget ansvarigt för:

”Att rätt flygplanstyp och i förekommande fall rätt version är aktiverad i dockningsanläggningen” (Airport Regulations A 12-2000).

Handlingbolaget tillämpar följande rutiner för information om ankommande flygplan:

- Första steget är att operatören som möter flygplanet informerar sig själv om vilken flygplanstyp det handlar om från flygplatsens informationssystem, kallat NDS.
- Andra steget är att flygplanstypen vid behov bekräftas med hjälp av intern TV från ATC⁷ där kontrollornets strippar⁸ på ankommande flyg visas.
- Tredje steget är att operatören visuellt från bryggan konfirmerar att rätt flygplanstyp är programmerad.

Logged data for RB447 0600 11DEC2006 Arrival

REGN	REGK	Stand	Gate	A/C type	Last User*	Update Time
				74L	SALTC51	221717 10DEC2006
			18		TMS33	203638 10DEC2006
		18			TMS33	203638 10DEC2006

Fpl-kod

Fig 7. Informationen från flygplatsens datasystem

Den aktuella morgonen inhämtade operatören informationen ”74L” från flygplatsens interna datasystem. Hon kände inte till att beteckningen var IATA koden för typversionen B 747 SP. Kodningen är internationellt ratificerad och innehåller alla förekommande flygplanstyper med tillhörande versioner och varianter.

Enligt intervjun med operatören hade hon inte blivit utbildad eller tränad beträffande typolikheter och/eller speciella procedurer vid olika versioner av en flygplanstyp. Inga avkodningstabeller fanns tillgängliga för att översätta IATA-koder till de beteckningar som används i dockningssystemet.

⁷ ATC- Air Traffic Control

⁸ Strippar – Flyttbara brickor med antecknade och uppdaterade data som flygtrafikledning- en använder för ankommande och avgående luftfartyg

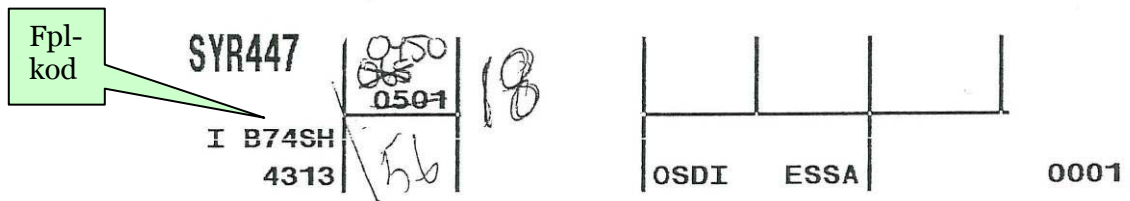


Fig 8. Information från flygtrafikledningens strip

Efter att ha konsulterat kollegorna fick operatören rådet att det var en B 747, och att man då använde ”DOOR 2”. Hon tittade då på strippen i det interna TV-systemet och kunde konstatera att beteckningen där var ”B74SH”. Koden är ICAO⁹:s beteckning för B 747 SP, där den ursprungliga koden B74S kompletterats med bokstaven H som betecknar flygplanets turbulenskategori ”heavy”. Hon var inte bekant med denna kod heller.

Ute vid gaten iakttog operatören flygplanet endast under ett kort moment men var övertygad om att det var en B 747. Frontalprofilen på en B 747 SP jämfört med en B 747 uppvisar endast smärre skillnader. Det rådde mörker vid tidpunkten för flygplanets ankomst.

DGS	ICAO	IATA	ATC
B747SP	B74S	74L	B74SH

Fig 9. Sammanställning av de olika koder som användes

Som framgår av fig. 9 ovan användes det den aktuella morgonen fyra från varandra avvikande koder för att beteckna flygplanstypen Boeing 747 SP. SHK är inte bekant med om ytterligare kodningar av typen finns i andra sammanhang. I de checklistor som publicerats av LFV respektive handlingbolaget avseende operation av bryggorna, finns följande instruktioner beträffande programmering av flygplanstyp:

LFV: ”Aktivera dockningssystemet och välj flygplanstyp”.

Handlingbolaget: ”Aktivera dockningssystemet”.

Instruktionerna innehåller ingen information eller vägledning avseende olika versioner av samma flygplanstyp.

1.18 Övrigt

1.18.1 Jämställdhetsfrågor

Den aktuella händelsen har också undersökts utifrån ett jämställdhetsperspektiv, dvs. mot bakgrund av frågan om det finns omständigheter som tyder på att den aktuella händelsen eller dess effekter orsakats eller påverkats av att berörda kvinnor och män inte har samma möjligheter, rättigheter och skyldigheter i olika avseenden. Några sådana omständigheter har dock inte hittats.

1.18.2 Miljöaspekter

Det finns ingen känd miljöpåverkan.

⁹ ICAO – International Civil Aviation Organization

1.18.3 Tidigare händelser

Vid två tidigare tillfällen har B 747 SP kolliderat med dockningsbryggor på Arlanda flygplats. Vid bägge tillfällena har förväxlingar skett mellan B 747 och B 747 SP, varvid fel version har programmerats. Inga personskador har inträffat vid olyckorna, men de materiella skadorna på flygplan och markutrustning har varit omfattande. SHK har utrett den andra av dessa händelser (se SHK Rapport C 1997:20, olycka med Air China B 747 SP den 14 juni 1996, http://www.havkom.se/virtupload/reports/C1997_20.pdf).

Efter de tidigare olyckorna modifierades programmeringen på operatörspanelen så att B 747 SP var den version av flygplanstypen som visades först på panelen när rampagenten valde B 747. Anledningen till denna förändring var att man ville ha den "säkra" yttre parkeringspositionen som grund för att förhindra en upprepning av de tidigare olyckorna. För att komma förbi grundläget med B 747 SP måste man aktivt gå in i systemet för att välja en annan version av B 747.

I samband med den senaste dockningsolyckan på Arlanda med B 747 SP (Air China) 1996, utfärdade SHK följande rekommendationer angående modifiering av dockningssystemet på Arlanda flygplats:

- *"Luftfartsverket rekommenderas att säkerställa att all personal har full insikt om risker vid dockning, om systemets funktion och om erforderliga åtgärder vid onormala situationer".*
- *"Luftfartsverket rekommenderas att komplettera dockningssystemet så att det kan särskilja olika versioner av samma flygplanstyp".*

1.18.4 Vidtagna åtgärder

Centralt via Luftfartsstyrelsen med anledning av SHK:s rekommendationer:

I mars 1998 (knappt två år efter olyckan) skrevs ett PM (L 98/62) vid Luftfartsinspektionen att:

"Den aktuella händelsen omfattas av redan befintliga krav på personalens kompetens", samt att

"Vid installation av ny utrustning kan krav ställas på att sådan funktionalitet skall innehållas".

Frågan ansågs inte vara "brännande ur flygsäkerhetssynpunkt", varvid ärendet fick vara vilande till december 2001 (drygt fem år efter olyckan), då ett första avslut på ärendet fattades enligt följande:

"Rekommendationen är delvis omhändertagen: Den lokala utbildningen vid LFV Handling, sedermera Novia, säkerställer att operatörerna har systemkännedom och är medveten om riskerna".

"Dockningssystemet är inte kompletterat så att det kan skilja mellan versioner av samma flygplanstyp. Vid ersättning med ny materiel finns denna möjlighet".

Ärendet vilade därefter ytterligare några år fram till oktober 2004 (åtta år efter olyckan), då ytterligare ett avslut i rekommendationsärendet fattades av Luftfartsinspektionen enligt följande:

”Det är service providerns ansvar att låta personalen hantera endast utrustning som den har relevant utbildning för. Om denne anser att behörighetsbevis erfordras må sådant införas. Lda har inte verkat för detta specifikt i detta sammanhang”.

Lokalt via Luftfartsverket på Arlanda flygplats

Luftfartsverket har på Arlanda bl.a. vidtagit följande åtgärder avseende flygplatsens dockningsanläggningar:

- Införande av behörighetsbevis för bryggoperatörer.
- Modifiering av dockningsutrustningen vid vissa gater på terminal 5.
- Integrering av datasystem vid nybyggnad av terminal (F-piren).

2 ANALYS

2.1 Olyckan

2.1.1 Befälhavaren

Ur säkerhetssynpunkt måste den inträffade olyckan kategoriseras som mycket allvarlig med tanke på vingarnas innehåll av bränsle och omfattande elsystem.

Eftersom flygplanets CVR inte innehöll några användbara data kan förarnas ageranden och iakttagelser vid intaxningen inte med säkerhet återges.

Befälhavaren har uppgivit att han vid intaxningen mot gaten endast noterat att ”B747” visades på ljustavlan. Operatören vid gaten har uppgivit att hon såg den växelvisa informationen ”B747 / 2 DOOR” blinka på ljustavlan under flygplanets intaxning. Det senare styrks även av utskrifterna från DGS-systemets datalogg. Med ledning av de fakta som är tillgängliga får det anses vara helt klarlagt att displayen i DGS-systemet växelvis visade ”B 747 / 2 DOOR” under intaxningen.

SHK har dock ingen förklaring till att befälhavaren uppger att han endast sett ”B 747” på displayen. Att befälhavaren fortsatte intaxningen trots att beteckningen på ljustavlan inte var helt överensstämmande med den aktuella flygplansversionen, kan möjligen förklaras med hans tidigare erfarenheter av problemfria dockningar på andra flygplatser med B 747 SP där DGS-displayerna indikerat B 747.

Det finns även anledning att tro att en befälhavare litar på att indikeringen som visas är korrekt samt att laserscanningen ska fungera och indikera ”STOP” för de fall inställningen misstämmer med den dockande flygplanstypen eller versionen. Han var dock medveten om att DOOR 2 inte kunde användas vid dockning av B 747 SP.

Växlingarna mellan texterna på ljustavlan utgör i sig själv en uppfångare som är svår att inte lägga märke till, speciellt som ljustavlan ifråga utgör det huvudsakliga hjälpmedlet för förarna under intaxningen till gaten.

SHK anser det för sannolikt att befälhavaren noterat den fulla texten på ljustavlan, ”B 747 / 2 DOOR”, men utgått från att det var en ovanlig men vedertagen lokal kodning av B 747 SP. Det faktum att befälhavaren fullföljde intaxningen föranleder dock SHK att påpeka att bolagets utbildning och operationella rutiner sannolikt kan förbättras inom detta område.

2.1.2 Handlingoperatören

När operatören väl hade fattat sitt beslut att det ankommande flygplanet var en ”B747”, återstod endast det praktiska arbetet att programmera in detta i brygghusets dockningspanel. Som nämnts i 1.18.1 ändrade LFV, efter

de tidigare inträffade olyckorna, programmet för operatörspanelens funktion avseende val av flygplanstyp. Vid val av B 747 kom B 747 SP upp som första val. Denna ”barriär” visade sig dock helt verkningslös då operatören i detta fall var helt inställd på att programmera B 747 och inte heller var utbildad/informerad om typversionen B 747 SP.

Eftersom datapanelen i brygghuset där flygplanstyp väljs inte är sammanlänkat med flygplatsens övriga datasystem, fanns inga hinder kvar för operatören att lägga in B 747. Baserat på den information operatören haft tillgänglig finner SHK det sannolikt att hon trodde att dockningen var korrekt förberedd.

När flygplanet under den senare delen av intaxningen närmade sig brygghuset oroande snabbt, uppgav operatören att hon sprang över till panelen och tryckte in stoppknappen. Dataloggen visar dock att stoppet redan hade aktiverats av markpersonalen på rampen.

2.2 Utbildning och rutiner

2.2.1 *Luftfartsverket*

Luftfartsverket använder en utbildningspolicy med s.k. Super Users, där grundtanken är att lära upp instruktörer för att dessa sedan ska utföra den direkta utbildningen av operatörerna. SHK inser att detta är en vedertagen utbildningsmodell med uppenbara fördelar men anser samtidigt att operatörernas arbetsfält innefattar områden med såväl risk som ansvar där grundlig utbildning och uppföljning bör utgöra ett naturligt fundament. Att hantera vägledningssystem för tunga trafikflygplan utgör definitivt ett arbetsområde som kräver ett motsvarande utbildnings- och kvalitetsstyrningssystem.

Utbildningsmodellen som Luftfartsverket har använt kan inte enligt SHK:s uppfattning anses uppfylla kraven på en grundlig utbildning avseende hantering och riskbedömning vid arbete med styrning/programmering av inguidningssystem vid dockningsbryggor.

De tidigare olyckorna på Arlanda vid dockning av B 747 SP exemplifierar dels farorna vid felaktig hantering, dels behovet av anpassad utbildning och styrning från Luftfartsverket gentemot användarna, dvs. personalen vid handlingbolagen. De brister i utbildning och styrning som påpekas i denna rapport tyder på att problemet inte uppmärksammats till fullo och att riskerna vid felhantering inte tagits på allvar.

2.2.2 *Handlingbolaget*

Den teoretiska internutbildning av operatörer som bedrivits inom handlingbolaget har varit av kortfattad och relativt begränsad art, huvudsakligen baserad på information och utbildningsmaterial från Luftfartsverket. Den praktiska delen av utbildningen har kombinerats med utbildning till rampagent.

Handlingbolaget har i sin utbildning av operatörer inte uppmärksammat de risker som kan uppstå vid felprogrammering av flygplansversioner och har följaktligen inte haft några teoretiska eller praktiska moment avseende detta i sina interna kurser. Det har inte förekommit utbildning avseende avkodning eller identifiering av skilda beteckningar av flygplanstyper.

Enligt Airport Regulations (se 1.17.4) är handlingbolaget ansvarigt för att rätt flygplanstyp, eller i förekommande fall rätt version, läggs in i dockningssystemets dator. Enligt SHK måste en sådan friskrivning från Luftfartsverkets sida baseras på en grundlig utbildning av berörd personal samtidigt som relevant arbetsdokumentation, bland annat grundad på säkerhetsanalyser av samtliga ingående arbetsmoment, delges användarna.

2.2.3 Arbetsrutiner

Enligt de rutiner som tillämpas vid handlingbolaget (se 1.17.4), ska operatören själv via ett visst system informera sig om vilken flygplanstyp och/eller version som är aktuell.

- Det första steget, via flygplatsens datoriserade informationssystem, var inte till någon nytta eftersom operatören inte kände till koden "74L" och ingen konverteringstabell för olika flygplanskoder fanns tillgänglig.
- Det andra steget, kontroll av ankommande flygplans beteckning via tornets intern-TV, var inte heller det användbart för operatören eftersom hon inte var bekant med koden "B74SH".
- Det tredje steget, att visuellt från brygghuset konfirmera att rätt flygplanstyp lagts in, var i detta fall utan värde eftersom det under mörker och rakt framifrån är i stort sett omöjligt att skilja en B 747 från en B 747 SP.

SHK kan konstatera att de säkerhetsbarriärer som handlingbolaget använde var såväl underdimensionerade som otillräckliga. Operatören kom att basera sitt val av flygplanstyp på kollegornas goda råd och det hon själv trodde var rätt. Det förval av B 747 SP som lagts in som barriär i dockningspanelens datasystem kom i praktiken endast att fungera som ett lättforcerat hinder i processen att lägga in den beslutade typbeteckningen B 747.

De säkerhetssystem operatören hade att förhålla sig till för att kunna genomföra sitt arbete måste betraktas som otillräckliga.

2.3 Arlanda flygplats

2.3.1 Datasystem

Det datasystem som utgör den huvudsakliga informationskällan för de flesta aktörer inom den operativa sidan av Arlandas drift, använder IATA kodning avseende flygplanstyper. Detta kodningssystem är mycket detaljerat och kräver kunskap eller konverteringstabeller för att kunna användas korrekt och säkert.

Dockningssystemet i brygghuset har en egen databas och använder inte flygplatsens datasystem. Typbeteckningen för exempelvis B 747 SP är inte samma i de bägge systemen. SHK kan konstatera att den inbyggda svaghet som finns i att systemen inte är integrerade, inte har identifierats av vare sig ägare eller operatörer. Ett integrerat system där dockningsanläggningens dataenhet hämtar flygplanstypen – eller i förekommande fall versionen – från flygplatsens centrala datainformationssystem, skulle sannolikt höja säkerheten väsentligt för såväl markpersonal som deras flygande kollegor. SHK anser det olyckligt att olika beteckningar på samma flygplansversion förekommer i operationella sammanhang.

2.3.2 Säkerhetssystem vid gaten

Laserscanningssystemet vid gate 18 läser av frontprofilen på det intaxande flygplanet i syfte att säkerställa att rätt typ är inlagd. Systemet kan dock inte skilja på olika versioner där den största skillnaden är längden på flygkroppen.

När SHK:s rekommendationer vid de tidigare olyckorna utfärdades fanns inga modifieringar tillgängliga. Det kan dock konstateras att det sedan dess kommit uppdateringar motsvarande kraven i SHK:s säkerhetsrekommendation av dockningssystemen där lasern även läser avståndet från flygplanets nos till första motorn. Denna uppdatering har enligt Luftfartsverket installerats vid vissa gater på Arlanda, dock inte där man vanligtvis dockar B 747 SP.

Vid den nybyggda F-piren är dockningssystemets dator integrerad med flygplatsens datasystem, vilket säkrar att såväl rätt flygplanstyp som typversion används genomgående. Detta systemtänkande, som inte i lika hög grad kan påverkas av mänsklig felhantering, bör enligt SHK:s uppfattning ligga som grund för beslut om en omedelbar uppdatering av samtliga berörda gater på Arlanda flygplats.

2.4 Allmänt

SHK:s rekommendationer riktas till den aktuella tillsynsmyndigheten för åtgärder. I det nu aktuella fallet har SHK:s tidigare lämnade rekommendationer inte tagits om hand på ett tillfredsställande sätt, vilket bidragit till att en Boeing 747 SP för tredje gången kolliderar med terminalbyggnader på Arlanda flygplats. Detta måste betecknas som anmärkningsvärt.

De rekommendationer som lämnas i denna rapport är till vissa delar en upprepning av de rekommendationer som tidigare utgivits av SHK i samband med de tidigare olyckorna.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Förarna hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Det uppdaterade laserscanningssystemet fanns inte vid den aktuella gaten.
- d) Fel version av flygplanstypen programmerades i dockningssystemet.
- e) Kunskap om olika typversioner ingick inte i operatörens utbildning.
- f) Operatören hade inte kunskap om IATA-koden 74L.
- f) Ingen konverteringstabell mellan olika typkoder fanns tillgänglig.
- g) Det fanns fyra olika koder för samma typversion.
- h) Datasystemet vid gaterna avseende flygplanstyp är inte sammanlänkat med flygplatsens informationssystem.
- i) Tidigare lämnade SHK-rekommendationer har inte genomförts.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av otillräckliga utbildningsprogram och bristfällig säkerhetsstyrning avseende gateoperatörernas hantering av dockningssystemen. Bidragande var att tidigare påpekade säkerhetsbrister inte åtgärdats.

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsstyrelsen rekommenderas att:

- Genom flygplatsen verka för att kunskap om olika versioner av flygplanstyper införs i utbildningsplanerna för gateoperatörer (*RL 2007: 23 R1*).
- Säkerställa att relevanta säkerhets- och kvalitetskontrollsystem för operatörer av dockningsbryggor och guidningssystem för flygplan finns (*RL 2007: 23 R2*).
- Tillse att ifrågavarande gater på Arlanda flygplats utrustas med uppdaterade dockningssystem som kan särskilja olika versioner av samma flygplanstyp (*RL 2007: 23 R3*).
- Verka för att samtliga dockningsterminaler på Arlanda flygplats utformas så att information om flygplanstyper och typversioner inte kan misstolkas (*RL 2007: 23 R4*).