

FLYGTENDENSER

STATISTIK, ANALYS OCH INFORMATION FRÅN TRANSPORTSTYRELSEN

01/2012



TEMA RESENÄREN



Om ditt flyg försenas, ställs in eller om du nekas ombordstigning har du rätt till hjälp och stöd av flygbolaget. Dina rättigheter som flygpassagerare regleras i EU-förordningen 261/2004. Reglerna gäller för alla flygningar från en flygplats inom EU. Bestämmelserna gäller också när ett flygbolag som är registrerat i ett EU-land flyger från tredje land till EU.

 **TRANSPORTSTYRELSEN**

Ansvärig utgivare: Daniel Hellström | daniel.hellstrom@transportstyrelsen.se

Redaktör: Christina Berlin | christina.berlin@transportstyrelsen.se | telefon 010-495 36 42 | Transportstyrelsen, 601 73 Norrköping.

Foto: Shutterstock s 1, 12, 18, 20, 23, 41 | Jacob Sjöman s 5, 6, 9, 13, 37 | SAS s 11, 15, 17 | LFV s 24, 25 | IBL s 26 | iStock Photo s 34

FÖRORD

Varje land har en myndighet som ansvarar för tillsynen över flygbolag. I Sverige är det Transportstyrelsen som är utpekad av regeringen. Transportstyrelsens tillsyn utövas över den civila luftfarten och särskilt med avseende på flygsäkerheten.

Luftfarten är i hög grad internationell och svensk luftfart verkar i en alltmer konkurrensutsatt miljö. I takt med att regelverket som styr luftfarten harmoniseras i Europa och implementeringen av regelverket standardiseras ökar förutsättningarna för marknadens aktörer att fritt etablera sig i Europa och dra nytta av den gemensamma europeiska marknaden.

Flygbolag som har sitt säte i Sverige får ett tillstånd av Transportstyrelsen att bedriva luftfartsverksamhet. Ett krav är att flygbolaget ska ha sina flygplan registrerade i Sverige. Andra flygbolag som flyger på Sverige har Transportstyrelsen inget tillsynsansvar över, till exempel Ryanair eller Norwegian. Det är den irländska respektive den norska myndigheten som ska se till att deras bolag uppfyller kraven för att få bedriva verksamhet. Transportstyrelsen kan genomföra inspektioner av utländska luftfartyg som landar på svenska flygplatser, så kallade rampinspektioner, och kontrollera bland annat att luftfartyget och dess utrustning uppfyller uppställda krav, att säkerhetsutrustning och nödvändiga tillstånd finns samt att besättningen har nödvändiga kvalifikationer.

I Europa förbjuds flygbolag som anses vara osäkra att bedriva verksamhet i europeiskt luftrum. En förteckning över flygbolag som har belagts med verksamhetsförbud eller vissa driftsrestriktioner inom EU:s medlemsstater samt Island, Norge, Liechtenstein och Schweiz (medlemmar i EES och EFTA) publiceras i en EU-förordning och uppdateras med jämna mellanrum. Myndigheter i Europa och EASA (den europeiska byrån för luftfartssäkerhet) samarbetar för att upprätthålla samma nivå på flygsäkerheten över hela Europa.

Luftfarten är ett säkert transportmedel. För att bibehålla en hög säkerhet krävs att luftfartens olika aktörer (flygbolag, myndigheter, EASA) tar sitt ansvar och arbetar tillsammans.

Denna utgåva av Flygtendenser belyser flyget ur resenärens synvinkel. Artiklarna behandlar till exempel förberedelse inför flygning och rättigheter för passagerare. Dessutom återfinns de återkommande avsnitten om miljö, Human Factor / Människa-Teknik-Organisation, flygsäkerhet och trafikstatistik.

Ingrid Cherfils
Luftfartsdirektör



10



4



40

INNEHÅLL

| | |
|---|----|
| Flygplatsen – mer än bara starten på din flygresa..... | 4 |
| Dina rättigheter som flygpassagerare..... | 8 |
| Förberedelser inför flygningen | |
| Kabinbesättningsmedlem..... | 10 |
| Pilot..... | 13 |
| Tummen upp! Flygteknikerns betydelse för en säker flygning..... | 15 |
| Flygrädsla..... | 16 |
| Klimatkompenserar resenären för sin flygresa?..... | 18 |
| Att flyga med funktionsnedsättning..... | 20 |
| Incidenter som påverkat utvecklingen av luftfartsskyddet..... | 22 |
| Hur leds flygtrafiken?..... | 24 |
| Flygsäkerhetsinfo..... | 27 |
| Utblick – flygsäkerhet och resenären..... | 32 |
| Mänskliga faktorer och människa-teknik-organisation..... | 34 |
| Aktuell statistik..... | 39 |

Daniel Hellström, daniel.hellstrom@transportstyrelsen.se

FLYGPLATSEN – MER ÄN BARA STARTEN PÅ DIN FLYGRESA

Flygplatsen är inte bara den plats där du som resenär börjar och slutar din flygresa. På en flygplats sammanstrålar en mängd olika aktörer, allt från den städfirma som städar flygplanet inför avgång till de restauranger och hyrbilsföretag som erbjuder sina tjänster till passageraren som nyligen landat. Medan passagerare och bagage töms från ett flygplan som nyligen landat ska flygplanet på kort tid tankas, avisas och göras färdigt för nästa avgång. Flygplatsen med dess aktörer är därför en viktig kugge för att upprätthålla en hög säkerhet inom luftfarten. Det ställs hårda krav på de anläggningar och utrustningar som finns på en flygplats och även på den organisation som ansvarar för att driva flygplatsen säkert. Allt för att du som resenär ska kunna känna dig trygg på din resa!

OLIKA KATEGORIER AV FLYGPLATSER

Det första som man som svensk resenär tänker på när man hör ordet flygplats är förmodligen någon av de stora flygplatserna, som exempelvis Arlanda, Landvetter eller Skavsta. Men det finns betydligt fler än så – allt från små gräsfält som mestadels används för privat- och sportflyg, till den största flygplatsen Arlanda, där det bedrivs internationell trafik till mer än 100 destinationer. Totalt finns det över 300 flygplatser i Sverige och dessa delas vanligen in i kategorierna instrumentflygplatser, icke instrumentflygplatser och helikopterflygplatser.

En instrumentflygplats är en flygplats som har någon form av radionavigeringsutrustning som stöd för piloternas start och landning vid dåligt väder och vid dålig sikt. I Sverige finns för närvarande 50 instrumentflygplatser, varav 40 har regelbunden charter- och/eller linjetrafik (så kallade trafikflygplatser). En flygplats som saknar alla former av radionavigeringsutrustning benämns ”icke instrumentflygplats” och kan därför bara användas vid vackert väder. Det finns även flygplatser som endast får trafikeras med helikoptrar.

Samtliga kategorier av flygplatser omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och av myndighetens tillsyn och de ska ha ett tillstånd av Transportstyrelsen för att få anläggas, ett så kallat inrättandetillstånd. Inom ramen för inrättandet

prövas flygplatsen bland annat utifrån flygsäkerhetskrav, relationen till övrig luftfart och andra trafikslag, miljökrav och totalförsvarets intressen. Om ett område däremot endast används för start och landning för egen användning, i en omfattning som är mindre än 500 rörelser (starter eller landningar) per år, behöver inte området inrättas och betraktas därmed inte heller som en flygplats.

Instrumentflygplatser och vissa helikopterflygplatser ska dessutom vara certifierade av Transportstyrelsen. Certifieringen består både i ett godkännande av flygplatsens infrastruktur (banor, ljus, utrustning, etc.) och ett godkännande av dess driftorganisation.

FLYGPLATSENS INFRASTRUKTUR

När man åker bil på olika platser i världen kan man slås av att skyltar, vägmärken och ljus ser olika ut i olika länder. På flygplatser är däremot allt standardiserat in i minsta detalj. Ljus, linjer och skyltar ska se exakt likadana ut oberoende av var i världen piloten landar. Skylten som visar var flygplanet ska stanna innan det får tillträde till en bana på en svensk flygplats ska vara identisk med motsvarande skylt på en flygplats i Kina. Allt för att piloten ska känna igen sig mellan olika flygplatser och risken för mänskliga misstag ska minimeras.

Den höga graden av standardisering innebär i sin tur att det finns ett omfattande regelverk som styr hur olika delar av en flygplats ska se ut. De tekniska specifikationerna för en svensk instrumentflygplats innehåller mer än 200 sidor föreskriftstext. Kraven varierar dock beroende på verksamheten och de mindre flygplatserna har endast ett fåtal krav på utformningen.

Regelverken för flygplatser utgår från de standarder och rekommendationer som utarbetas av FN-organet ICAO (International Civil Aviation Organization). Standarder och rekommendationer inom flygplatsområdet finns beskrivna i bilaga 14 (Annex 14) till den så kallade Chicago-konventionen. Från och med 2014 kommer det även att finnas gemensamma föreskrifter inom EU som reglerar instrumentflygplatser.

Infrastrukturen vid en flygplats består av minst en start- och landningsbana med tillhörande taxibanor och plattor, ljus, instrument, terminaler med mera. Men regelverket för flygplatsen omfattar inte endast det område som finns



innanför staketet. Ytor som sträcker sig långt utanför själva flygplatsområdet räknas som en del av flygplatsen och ska hållas fria från verksamheter och föremål som kan utgöra en fara för flygplatsens verksamhet. Exempel på sådana hinder kan vara hus, vindkraftverk och mobilkranar. Men även andra typer av anläggningar kan störa verksamheten vid flygplatsen. Exempelvis kan en närliggande soptipp medföra att fåglar rör sig i större utsträckning kring flygplatsen och därmed ökar risken för en kollision mellan fåglar och flygplan.

FLYGPLATSENS DRIFT

Det är inte enbart anläggningarna och infrastrukturen på flygplatsen som är viktiga för att flygplan och helikoptrar ska kunna landa och starta säkert. För att upprätthålla en hög säkerhet på och omkring flygplatsen finns en organisation utpekad som ansvarar för driften av flygplatsen, även kallad flygplatsoperatör. Den största driftorganisationen i Sverige är Swedavia som driver de 11 statliga flygplatserna. Övriga instrumentflygplatser ägs och drivs vanligen av kommuner, landsting eller privata företag, medan de mindre flygplatserna utan instrument i regel drivs av flygklubbar eller enskilda personer. De helikopterflygplatser som

finns i Sverige ligger till största delen vid sjukhus och ägs och drivs vanligen av respektive sjukhus eller landsting.

Driftorganisationen ska utse en person som har det övergripande ansvaret för hela verksamheten. Utöver den verksamhetsansvarige godkänner Transportstyrelsen även övriga personer som ingår i flygplatsens ledningsfunktion, vilket vanligtvis är en operativt ansvarig, en tekniskt ansvarig och en flygsäkerhetskoordinator. Flygsäkerhetskoordinatören, som kan liknas med en kvalitetsansvarig, och den verksamhetsansvarige genomgår en separat prövning hos Transportstyrelsen innan de godkänns.

Grunden för Transportstyrelsens certifiering av flygplatsen är flygplatsoperatörens system för säkerhetsledning (SMS = Safety Management System). Genom flygplatsens SMS ska organisationen kunna visa för myndigheten att den har ett förebyggande arbetssätt där verksamheten kontinuerligt följs upp och där eventuella brister korrigeras. Exempelvis ska flygplatsoperatören före varje ändring som genomförs på flygplatsen göra en riskanalys där alla risker hanteras utifrån säkerhetssynpunkt. Ett annat exempel är att operatören regelbundet ska utföra revisioner av verksamheten för att identifiera och korrigera eventuella brister.



Driften av en flygplats omfattar alla de aktiviteter som är nödvändiga för att piloter ska kunna landa och starta säkert. Exempel på sådana aktiviteter är underhåll av banor, ljus och markeringar, snöröjning och tillhandahållande av räddningstjänst. Men flygplatsoperatören ansvarar även för att säkerställa att området kring flygplatsen medger att flygplan och helikoptrar kan starta och landa säkert. I detta arbete behöver operatören bland annat säkerställa att inte byggnader som kan utgöra en fara för verksamheten tillåts och att träd inte växer så höga att de inverkar på de hinderfria ytorna kring flygplatsen.

På de mindre flygplatserna är kraven på operatören avsevärt lägre, men även här ska det säkerställas att anläggningar och utrustningar kontinuerligt uppfyller kraven i regelverken. Det kan innebära gräsklippning av banor, målning av markeringar och avverkning av buskar och träd som finns för nära flygplatsen.

ANDRA AKTÖRER PÅ EN FLYGPLATS

Förutom själva flygplatsorganisationen finns det även många andra aktörer som vistas på flygplatsen. En instrumentflygplats ska till exempel ha en organisation som ansvarar för att leda och styra trafiken vid flygplatsen, så kallad

flygledningstjänst. För flygplatser med passagerartrafik finns det även oftast krav på luftfartsskydd¹ (security), det vill säga de åtgärder som syftar till att förhindra kriminella och olagliga handlingar riktade mot flyget. Efter landning är det någon som tar hand om flygplanet på marken och utför exempelvis tankning, lastning och avisning. Dessa tjänster kallas oftast för ramptjänster och de organisationer som bedriver tjänsten för handlingbolag. Andra exempel på företag och organisationer som finns på flygplatserna är flygbolag, flygverkstäder, flygklubbar, restauranger, hyrbilsföretag och fraktagerter.

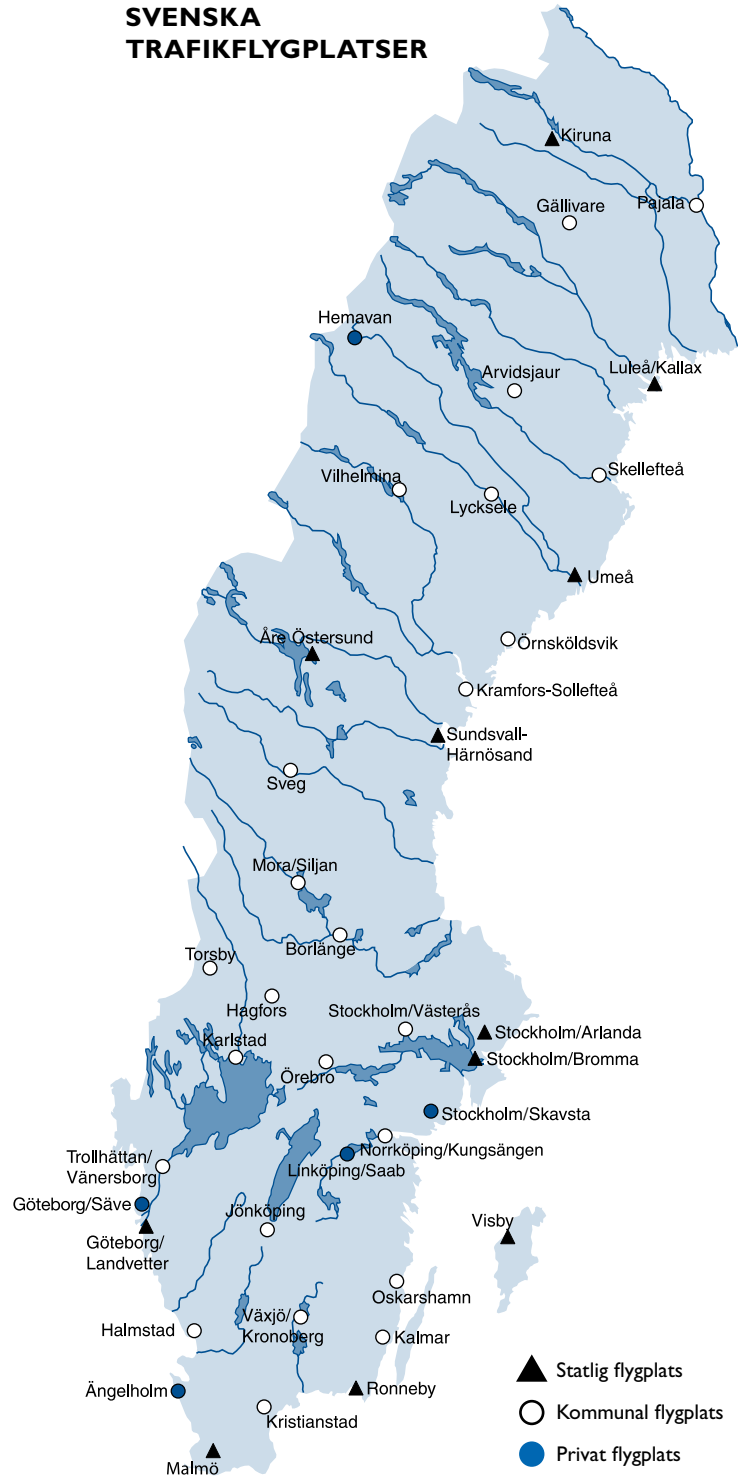
Flygplatsoperatören har det övergripande ansvaret för att se till att alla dessa olika aktörer kan vistas på flygplatsen utan att det inverkar på säkerheten. Det sker regelbundna möten i en så kallad flygsäkerhetsgrupp mellan aktörerna med syftet att hjälpas åt att identifiera eventuella säkerhetsrelaterade brister på flygplatsen. Genom att alla de företag och organisationer som vistas på flygplatsen samarbetar skapas förutsättningar för att du som resenär ska känna dig trygg under hela din resa.

1. Se även artikel om säkerhetskontroll på flygplatserna på sidan 22.

SVENSKA INSTRUMENTFLYGPLATSER

- A Arvidsjaur
- Arvika
- B Borlänge
- E Eskilstuna
- F Falköping
- G Gällivare
- Gävle
- Göteborg/Landvetter
- Göteborg/Säve
- H Hagfors
- Halmstad
- Hemavan Tärnaby
- J Jönköping
- K Kalmar
- Karlstad
- Kiruna
- Kramfors-Sollefteå
- Kristianstad
- L Lidköping
- Linköping/Malmen
- Linköping/SAAB
- Ljungbyhed
- Luleå/Kallax
- Lycksele
- M Malmö
- Mora/Siljan
- N Norrköping/Kungsängen
- O Oskarshamn
- P Pajala-Ylläs
- R Ronneby
- S Skellefteå
- Skövde
- Stockholm/Arlanda
- Stockholm/Bromma
- Stockholm/Skavsta
- Stockholm/Västerås
- Storuman
- Sundsvall-Härnösand
- Sveg
- Såtenäs
- T Torsby
- Trollhättan/Vänersborg
- U Umeå
- V Vilhelmina
- Visby
- Växjö/Kronoberg
- Å Åre Östersund
- Ä Ängelholm
- Ö Örebro
- Örnsköldsvik

SVENSKA TRAFIKFLYGPLATSER



- ▲ Statlig flygplats
- Kommunal flygplats
- Privat flygplats

Källa: Transportstyrelsen

Katarina Karlsson, jurist, Konsumentverket, katarina.karlsson@konsumentverket.se

DINA RÄTTIGHETER SOM FLYGPASSAGERARE

Om ditt flyg försenas, ställs in eller om du nekas ombordstigning har du rätt till hjälp och stöd av flygbolaget. Dina rättigheter som flygpasagerare regleras i EU-förordningen 261/2004¹. Reglerna gäller för alla flygningar från en flygplats inom EU. Bestämmelserna gäller också när ett flygbolag som är registrerat i ett EU-land flyger från tredje land till EU.

Oavsett orsaken till flygstörningen (försening, inställt flyg eller nekad ombordstigning) har du alltid rätt till service och assistans, det vill säga olika typer av hjälp från flygbolaget. Assistansen kan vara en återbetalning av biljetten och returflygning eller ombokning till din destinationsort så fort som möjligt eller vid ett senare tillfälle som passar dig, beroende på platstillgång. Flygbolaget ska låta dig skicka två meddelanden gratis per e-post, telex eller fax. Du har också rätt att ringa två telefonsamtal. Dessutom ska du erbjudas mat och dryck i skäligen proportion till väntetiden. Om du försenas en eller flera nätter, eller om det blir nödvändigt med en längre vistelse än du planerat, är flygbolaget också skyldigt att betala din hotellvistelse. Flygbolaget ska dessutom betala transporten mellan hotellet och flygplatsen.

EKONOMISK ERSÄTTNING

Om din resa ställs in eller försenas med mer än tre timmar kan du ha rätt till ekonomisk kompensation om 250 – 600 euro.² Du behöver inte ha haft några utlägg för att få kompensation. Kan flygbolaget visa att flygstörningen beror på en extraordinär omständighet, såsom politisk instabilitet, som omöjliggör flygningen har du inte rätt till kompensation.

Förutom den ekonomiska kompensationen kan du få ersättning för inköp du tvingas göra på grund av att du blivit försenad.³ Spara därför kvitton på dina inköp. Ordna även med intyg från din arbetsgivare som du kan visa upp om du vill ha ersättning för förlorad inkomst. Du kan inte få ekonomisk ersättning för psykiskt lidande, besväret att behöva vänta, obehagskänslor eller liknande på grund av det försenade flyget. Du kan få högst 4 694 SDR (särskilda dragningsrätter) som ersättning för dina utgifter. 1 SDR motsvarade i snitt 10,25 kronor under år 2011.⁴

INFORMATION OM DINA RÄTTIGHETER

För att du som flygpasagerare ska kunna känna till och nyttja dina rättigheter är flygbolaget skyldigt att alltid dela ut skriftlig information till dig om du drabbas av en flygstörning. Informationen ska innehålla fakta om dina rättigheter och om hur du kontakter den myndighet som har tillsyn över reglerna. I Sverige är det Konsumentverket som har tillsyn. Du kan även vända dig till Allmänna reklamationsnämnden om flygbolaget inte ger ersättning enligt förordningen.

KONSUMENTVERKETS ARBETE

Konsumentverket är tillsynsmyndighet över förordning 261/2004.⁵ Vi tar emot anmälningar mot flygbolag som inte följer bestämmelserna. Om du har drabbats av en flygstörning i ett annat EU-land hjälper vi dig att skicka över din anmälan till rätt myndighet i det landet. Vi granskar även svenska flygbolags avtalsvillkor och marknadsföring.

Konsumentverket granskade under år 2009 och 2010 samtliga inrikesflygbolags avtalsvillkor för att kontrollera att de allmänna avtalsvillkoren överensstämde med gällande lagstiftning. I mars 2011 publicerade myndigheten en rapport⁶ som visade att alla granskade flygbolag hade avtalsvillkor som var oskäliga. Ett återkommande oskäligt avtalsvillkor var att flygbolagen inte erbjöd ekonomisk kompensation vid förseningar enligt den så kallade Sturgeondomen⁷. Konsumentverkets förhoppning var att flygbolagen självmant skulle ändra sina avtalsvillkor men flygbolagen genomförde tyvärr inte alla de ändringar som Konsumentverket ansåg var nödvändiga. Därför arbetar Konsumentverket nu individuellt med varje flygbolag för att följa upp rapporten och se till att flygbolaget gör de ändringar som behövs.

Vilseledande marknadsföring av flygresor är också ett område som Konsumentverket arbetar med. Det förekommer till exempel att flygbolag och flygförmedlare marknadsför ett pris där skatter och avgifter tillkommer. Enligt EU-regler⁸ ska alltid ett slutligt pris anges redan i marknadsföringen av flygbiljetten. Det slutliga priset måste inkludera alla obligatoriska skatter och avgifter. Annars är marknadsföringen vilseledande.

Konsumentombudsmannen (KO) kan ibland hjälpa enskilda konsumenter i en tvist mot näringsidkare. Denna hjälp kallas KO-biträde. För att KO ska hjälpa den enskilde ska tvisten ha betydelse för rättstillämpningen eller vara av allmänt konsumentintresse. När KO biträder en enskild konsument i en tvist står staten för konsumentens rättegångskostnader.

KO har under fem års tid företrätt två makar i en domstolstvist med Ryanair. KO anser att makarna, på grund av en inställd flygning från Bryssel Charleroi till Stockholm Skavsta, har rätt till ersättning från flygbolaget enligt såväl förordning 261/2004 som den så kallade Montrealkonventionen. Hovrätten valde att gå på Ryanairs linje, men Högsta domstolen meddelade snabbt prövningstillstånd och begärde att EU-domstolen skulle lämna ett förhandsavgörande i målet. Under sommaren 2012 betalade Ryanair plötsligt ut pengar till makarna. Det utbetalda beloppet sägs motsvara det som makarna begärt. Det är KO:s uppfattning att Ryanair betalat ut pengarna i syfte att undgå HD:s och EU-domstolens bedömning i ärendet eftersom flygbolaget trots att makarna haft stor chans att vinna framgång.

FRAMTIDEN

Inom EU pågår just nu ett arbete med att se över förordning 261/2004. Detta kommer eventuellt att resultera i att det görs ändringar i förordningen. Konsumentverket välkomnar revideringen och har förhoppningar på att reglerna kommer att göras ännu tydligare så att alla flygpassagerare har möjlighet att på ett mer lättillgängligt sätt ta del av sina rättigheter.

Flygpassagerare har idag ett starkt skydd i form av förordning 261/2004 som trädde i kraft den 17 februari 2005. Nästan fem år senare, den 3 december 2009, trädde förordningen 1371/2007⁹ om rättigheter för passagerare på tåg i kraft. Under år 2012 och 2013 kommer liknande lagstiftning att börja tillämpas även för passagerare som färdas till sjöss¹⁰ och med buss¹¹. Därigenom kommer passagerare på de allra flesta transportsätt att få liknande rättigheter som de som färdas med flyg.

Konsumentverket vill att konsumenterna ska vara medvetna och säkra. Genom att förmedla kunskap och bevaka



flygmarknaden *stärker* vi konsumenternas ställning och ger dem möjligheter att själva ta tillvara sina rättigheter. För att *stävja* otillbörligt agerande arbetar vi med aktiv tillsyn och marknadskontroller. Dessutom *stödjer* vi konsumenterna genom att bistå med information och service direkt till såväl konsumenter som konsumentvägledare. På detta sätt kommer vi även fortsättningsvis att arbeta aktivt för att flygpassagerare ska kunna utnyttja sina rättigheter.

1. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 261/2004 av den 11 februari 2004 om fastställande av gemensamma regler om kompensation och assistans till passagerare vid nekad ombordstigning och inställda eller kraftigt försenade flygningar
2. För att räkna ut din ekonomiska kompensation, gå in på www.konsumentverket.se.
3. Dina rättigheter framgår av artikel 19 i konvention om vissa enhetliga regler för internationella lufttransporter (Montrealkonventionen).
4. Aktuell kurs finns på Riksbankens webbplats www.riksbanken.se. Klicka sedan på räntor och valutakurser.
5. Se lag (2010:510) om lufttransporter.
6. Rapport 2011:5 Granskning av flygvillkor på inrikesflygningar 2009/2010
7. I Sturgeondomen (C-402/07, C-432/07) beslutade EU-domstolen att flygpassagerare vid en försening med mer än tre timmar har rätt till ekonomisk kompensation såsom vid inställt flyg.
8. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1008/2008 av den 24 september 2008 om gemensamma regler för tillhandahållande av lufttrafik i gemenskapen
9. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1371/2007 av den 23 oktober 2007 om rättigheter och skyldigheter för tågresenärer
10. Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1177/2010 av den 24 november 2010 om passagerares rättigheter vid resor till sjöss och på inre vattenvägar ska tillämpas från och med den 18 december 2012.
11. Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 181/2011 av den 16 februari 2011 om passagerares rättigheter vid busstransport ska tillämpas från och med den 1 mars 2013.

Therese Lettborn, therese.lettborn@transportstyrelsen.se

Inger Lindström, inger.lindstrom@transportstyrelsen.se

FÖRBEREDELSE INFÖR FLYGNINGEN

KABINBESÄTTNINGSMEDLEM

Att vara kabinbesättningsmedlem kan av många uppfattas som både glamouröst och spännande. Man är ständigt på resande fot och vissa får komma till exotiska platser. Att möta och bemöta nya människor hör till vardagen. Men vilka är de huvudsakliga uppgifterna ombord för en kabinbesättningsmedlem?

I den här artikeln vill vi berätta om de arbetsuppgifter man har som kabinbesättningsmedlem fram tills flygplanet lyfter, samt förklara lite andra saker som kan vara intressanta att veta för dig som är passagerare. Med kabinbesättningsmedlem avses flygvärdinna eller flygvärd. För enkelhetens skull använder vi fortsättningsvis benämningen flygvärdinna.

Arbetet som flygvärdinna kan skilja sig lite åt beroende på vilken flygplanstyp man flyger och på vilket bolag man jobbar. Vissa flygvärdinnor tjänstgör som enda kabinbesättningsmedlem/flygvärdinna i kabinen och vissa ingår i en större besättning. Oavsett vilket är det ytterst viktigt att alla vet sin roll och att kommunikationen fungerar ombord, både mellan flygvärdinnorna i kabinen och mellan dessa och piloterna.

Flygvärdinnor finns med ombord främst för passagerarnas säkerhet, men de har även arbetsuppgifter som rör servicen ombord. De ska bära uniform, så att man som passagerare tydligt kan se att de tillhör besättningen. När antalet passagerarsäten överstiger 19 ska minst en flygvärdinna finnas ombord. Det ska finnas minst en per 50-tal eller del av 50-tal passagerarsäten ombord, det vill säga på exempelvis ett flygplan med 189 passagerarsäten, ska det finnas minst fyra flygvärdinnor. Där fler än en tjänstgör ombord ska det alltid utses en kabinchef (även kallad Purser), som är ansvarig inför befälhavaren.

PÅ FLYGPLATSEN

Innan en flygning träffas hela besättningen i crewrummet¹ för en genomgång. Där får kabinbesättningen information om bland annat väder och flygtid till destinationen. Kabinchefen ställer under genomgången slumpmässiga säkerhetsrelaterade frågor till var och en i kabinbesättningen för att alla ska vara förberedda och uppdaterade inför flygningen.

Kabinchefen informerar även om vilket serviceupplägg som gäller för dagen samt vilken position² var och en har

under flygningen, antal passagerare och övrig passagerarinformation; till exempel om man kommer att ha några passagerare med särskilda behov ombord, om det finns några avvikelser vad gäller catering eller om någon är allergiker.

Finns exempelvis nöfallergiker ombord får ingen försäljning av nötter ske och man ber passagerarna att inte öppna egna medhavda förpackningar innehållande nötter.

När genomgången före flygning är klar går besättningen ut till flygplanet.

OMBORD PÅ FLYGPLANET

Väl ombord görs en kontroll av säkerhetsutrustningen, bland annat brandsläckare, syrgas, flytvästar, medicinlådor och ficklampor utifrån specifika checklistor. Man gör även en så kallad "security check" där man kontrollerar att inga misstänkta föremål finns ombord. En kontroll av att den ombordlastade förtäringen, catering, stämmer görs också. Om det finns passagerare med speciella behov kan en del av dessa komma ombord först, vissa med hjälp av assisterande flygplatspersonal.

Särskilda behov kan betyda att man har nedsatt rörelseförmåga och kan behöva lyftas eller ledas ombord. Dessa passagerare betecknas PRM, Person with reduced mobility (person med nedsatt rörlighet), läs vidare i artikel som handlar om att flyga med funktionsnedsättning, på sidan 20. Andra typer av passagerare med särskilda behov kan till exempel vara barn, med eller utan sällskap, spädbarn eller passagerare som reser med djur.

Familjer med spädbarn (mellan 0–2 år) brukar få komma ombord före resterande passagerare. De får en särskild genomgång av hur det extra säkerhetsbältet och flytvästen för spädbarn fungerar.

OMBORDSTIGNING

När passagerarna stiger ombord annonseras i högtalarsystemet (PA-systemet³) bland annat var man ska lägga sitt handbagage, att rökning är förbjuden och annan information.

Varje flygvärdinna står på sin position och hjälper passagerarna att stuva handbagaget säkert och man försöker också övervaka att inget otillåtet föremål eller ämne kommer ombord. Man hjälper passagerarna att hitta sina platser samt, i vissa fall när det är nödvändigt, placerar om passagerare. Det kan till exempel behövas om en passagerare som har nedsatt rörelseförmåga sitter vid en nödutgång. Man försöker även identifiera personer som skulle kunna vara be-



hjälpiga vid en eventuell nödsituation (ABP⁴:er) och placerar gärna dessa vid nödutgångar.

Dessutom håller flygvärdinnorna ett öga på om någon passagerare uppvisar ett avvikande, aggressivt eller påverkat beteende. I så fall meddelas kabinchefen omedelbart och tillsammans med befälhavaren tas beslut om passageraren ska få stanna kvar ombord eller inte.

Vet man som passagerare med sig att man är flygrädd är det alltid bra att berätta detta för kabinpersonalen, som då kan ägna sig lite extra åt denne under flygningen (läs mer om flygrädsla på s. 16).

När alla passagerare finns ombord rapporteras ”Boarding complete”.

INNAN START

När alla passagerare kommit på plats och bagaget är undanstuvat ska information om säkerheten ombord och demonstration ges. Det kan göras på olika sätt. Antingen informerar man om säkerheten genom PA-systemet och flygvärdinnan demonstrerar nödutrustningen eller så sker det helt eller delvis genom att visa en film.

Under demonstrationen visas hur säkerhetsbälten, flytvästar och syrgasutrustning fungerar samt var närmaste nödutgång finns. Dessutom uppmanas passagerarna att

läsa säkerhetsbroschyren, som finns i varje stolsficka. Blinda passagerare får en personlig säkerhetsgenomgång och man stämmer av med passageraren att den känner sig trygg med informationen.

Du har kanske suttit ombord någon gång och hört ”Arm slides and crosscheck”. Det betyder att dörrarna ska armeras av flygvärdinnorna och det sker på kabinchefens order. Vid armeringen, som kan ske på olika sätt i olika flygplanstyper, sätts till exempel en metallstång fast i två fästen i golvet och flygvärdinnorna dubbelkollar varandra (crosscheck), så att dörrarna är armerade. Armeringen av dörrarna innebär att de uppblåsbara rutschkanorna (slides) utlöses när dörrarna öppnas vid en eventuell nödutrymning.

Nu ska kabin, toaletter och pentryn säkras. Man ser också till att alla passagerares stolsryggar är i upprätt läge (vid en häftig inbromsning kan passageraren bakom annars slå i huvudet), att mobiltelefoner och annan elektronisk utrustning är avstängda, att småsaker är undanlagda i stolsfickor och i väskor, att alla rullgardiner (blinds) är uppfällda och att inget handbagage ligger i gångar eller vid nödutgångar. Anledningen till att bagage och lösa saker måste vara ordentligt säkrade före taxning, start och landning är att vid till exempel en häftig inbromsning eller kraftig turbulens kan föremålen skada någon i kabinen. Om handbagage



ligger i gångar eller vid nödutgångar kan dessa blockera utgångarna vid en nödutrymning.

I flygplanets pentryn kontrollerar man att alla vagnar och skåp är låsta och fasthakade samt att det inte finns några lösa föremål liggande någonstans. Toaletternas rökdetektorer kontrolleras och sedan låses dess dörrar.

När kontrollen är utförd rapporteras att kabinen är säkrad (Cabin Secured) till kabinchefen som i sin tur meddelar detta till befälhavaren.

”CABIN CREW, TAKE YOUR SEATS FOR TAKE-OFF”

När denna uppmaning från piloterna hörs i PA-systemet måste flygvärdinnorna sätta sig på sina platser. Till skillnad från passagerarna sitter de på klaffsäten längst fram och längst bak i flygplanet. Detta för att ha överblick över kabinen.

Kabinbelysningen släcks för att man ska vänja ögonen vid rådande ljus.

Till sist kan det som flygvärdinna vara bra att samla tankarna och göra en så kallad ”30 sekunders-genomgång” där man kan tänka igenom till exempel

- Vilken flygplanstyp jobbar jag på idag? (vissa flyger flera olika)
- Var finns nödutgångarna i just detta flygplan?
- Vilka är mina ansvarsområden om något händer?

Sedan är det bara att luta sig tillbaka och njuta av starten!

-
1. Crewrum – det område på flygplatsen där flygbolagets besättning, piloter och flygvärdinnor, samlas. Där finns datorer för incheckning av besättning, skrivare, telefoner, viktiga blanketter med mera.
 2. Position – den plats i flygplanet man arbetar på och som har specifika arbetsuppgifter. Till exempel vid vänster dörr längst fram, vid höger dörr längst bak.
 3. PA – Public adress system, högtalarsystemet som kabinpersonalen och Flight deck kommunicerar med varandra och passagerarna genom.
 4. ABP – Able bodied person (en fysiskt och psykiskt fullt frisk och stark person som kan hjälpa till vid en nödsituation eller evakuering)

Ulrika Svensson, ulrika.svensson@transportstyrelsen.se



PILOT

Pilotens arbete kan variera stort beroende på om det är enpilots- eller flerpilotsflygningar, frakt- eller passagerarflygningar, samt på hur långa flygningarna är. Detta påverkar även förberedelserna till stor del. På ett större bolag finns tekniker och annan operativ personal till hjälp, men på ett mindre flygbolag kan piloten förväntas göra alla förberedelser på egen hand. Det kan innebära att piloten själv får dra ut flygplanet ur hangaren, kontrollera flygplansloggbooken, göra daglig tillsyn av flygplanet, kontrollera oljemängden samt efter planeringen beställa tankning och eventuell avisning.

.....

Inne på kontoret tar piloten¹ fram information om väder och om flygplatser och luftrum som kan bli aktuella under flygningen (NOTAM²). Denna information publiceras av flygtrafiktjänsten och ligger, tillsammans med uppgif-

ter om flygplanets beräknade last, till grund för pilotens beräkningar av flyghöjder, flygtid och bränslebehov. Väder och NOTAM ligger även ofta till grund för planering av alternativa flygplatser, vilket i sin tur påverkar flygtid och bränsleplanering. Pilotens beräkningar förs in i en driftfärdplan som sedan används under flygningen för uppföljning av tid och bränsleförbrukning. De flesta flygbolag har idag programvaror på datorer som underlättar planeringen.

FÄRDPLAN INFÖR FLYGNINGEN

För att flygtrafikledningen ska kunna genomföras måste en ATS³-färdplan lämnas in till flygtrafikledningen. Flygtid, antal personer ombord, flygrutt, nödutrustning och flygplanets endurance, det vill säga den totala flygtid som flygplanet kan flyga medräknat exempelvis bränsle till alternativflygplatser och bränslereserver, är några av de saker som ska ingå i ATS-färdplanen. Det är inte alltid som flygtrafikledningen direkt godkänner en inlämnad ATS-färdplan, exempelvis kan det saknas uppgifter. Ibland får

den skickas fram och tillbaka flera gånger. Varje ändring av ruten påverkar driftfärdplanen vilket i sin tur kan påverka flygtiden och bränsleåtgången. Då kan nya beräkningar bli nödvändiga.

Trafikflödet i det europeiska luftrummet styrs från CFMU⁴ i Bryssel, dit alla ATS-färdplaner skickas. Baserat på uppgifterna i dessa färdplaner kalkylerar färdplansdatorn trafikbelastningen i olika delar av luftrummet. Om för många flygningar planeras samtidigt i en viss del av luftrummet kan flödesrestriktioner utfärdas till de berörda flygningarna (CTOT⁵). Restriktionen innebär att flygningar endast får starta på en viss angiven tid för att på så sätt styra trafikbelastningen. De större flygplatserna har också ett slot-system, vilket innebär att flygbolagen i utgångsläget också måste planera sina flygningar utifrån den aktuella flygplatsens slotfördelning. Detta ökar kravet på timing för piloterna.

På de större flygbolagen finns ett operativt center, kallat OP, som sköter stora delar av färdplaneringen i förväg, som exempelvis ruttplanering, preliminära flyghöjder och ATS-färdplan. Piloten gör sedan de slutliga justeringarna baserat på väder och NOTAM. Det är alltid befälhavaren som har ansvaret för att planeringen är korrekt.

KONTROLLER OMBORD

Väl ombord i ett mindre flygplan ser piloten till att passagerarna eller lasten kommer ombord och att säkerhetsbälten används eller att surrningen är korrekt. På ett större passagerarflygplan sköter kabinbesättningen det mesta av passagerar- och kabinhanteringen (trots detta brukar leverans av eventuell catering kunna ta upp en del tid för både kabinpersonal och piloter). Piloter som flyger fraktflygplan brukar ofta själva titta in i lastutrymmet för att säkerställa att allt stämmer med planeringen och den information som eventuella lastare har noterat, då befälhavaren alltid har det yttersta ansvaret.

Innan start måste piloten säkerställa att flygplanets prestanda ligger inom godkända gränser. Piloten beräknar flygplanets vikt och balans, farter och motorinställningar baserat på passagerarantal, last och bränsle. Dessa uppgifter i kombination med väder och flygplatsens egenskaper avgör vilka prestanda man har för start och landning.

Alla flygplan har flera olika begränsande maxvikter, men ofta är det flygplatsens start- och landningsbanor som sätter gränser. Flygplanets totala vikt i kombination med flygplatsens egenskaper, exempelvis längd på bana och hinder i utflygningen, kan medföra en avvägning i mängden last, passagerare eller bränsle.

Med datorernas och mobiltelefonernas intåg i cockpit, samt digitala system för navigationsmaterial och beräk-

ningar, så kallade EFB⁶, underlättas mycket av piloternas förberedelser. Idag kan vissa läsplattor användas som EFB och på marken kan piloterna digitalt få all information som tidigare enbart gick att få på papper. Informationen kan läsas in i programvaror för att underlätta beräkningarna och det gör det lättare att justera en siffra om exempelvis vinden förändras, vilket kan påverka prestandan. De nya systemen ställer dock nya krav på noggrannhet och datorvana. När en siffra fördes in för hand i ett dokument var det lättare att uppmärksamma när något inte stämde. Även om piloter i ett flerpilotsystem alltid hjälper varandra med granskning av dataformulär, så blir besättningssamarbetet (CRM⁷) än viktigare när mycket information ska granskas på en skärm. Det i sin tur ställer nya krav på CRM.

CHECKLISTORNA AVKLARAS

Piloterna läser checklistorna och säkerställer att allt är avklarat inför start. Det finns många system i ett flygplan och inför första flygningen på dagen ska flera tester genomföras för att säkerställa att allt fungerar. Beroende på flygplanstyp programmerar piloterna en ombordfärdator med exempelvis standardiserad utflygningsväg (SID⁸), rutt, bränsle med mera, samt kontrollerar och ställer in instrument inför starten.

Ombord på ett större flygplan har piloterna även en viktig samordnande roll. Kabinbesättningen, teknikerna, flygledarna och personalen vid gate kommunicerar kontinuerligt om något problem uppstår och rapporterar till befälhavaren när allt är klart. Först när alla är klara och checklistorna är genomgångna kan piloterna begära tillstånd från flygledningen att starta motorerna.

Vid vinterväder och risk för snö eller is på vingarna ska flygplanet avisas innan start. Piloterna granskar olika typer av avisningsvätskor med tillhörande tabeller mot aktuellt väder och på så sätt avgörs hur lång tid man har på sig innan flygplanet måste avisas på nytt.

Piloterna begär slutligen klarering från flygtrafikledningen för att börja taxa och när flygplanet kommer i rörelse börjar flygtiden att räknas.

Nu börjar dagens första flygning.

-
1. Den pilot som har ansvaret ombord kallas befälhavare. Om två piloter flyger tillsammans i ett flerpilotsystem så kallas den andre piloten för styrman. Det är alltid befälhavaren som har ansvaret ombord.
 2. NOTAM – Notice to airmen – Aktuell information om flygplatser och luftrum.
 3. ATS – Air Traffic Services – Flygtrafiktjänsten
 4. CFMU – Central Flow Management Unit
 5. CTOT – Calculated Take Off Time
 6. EFB – Electronic Flight Bag – Digitala system i cockpit för navigationsmaterial och beräkningar.
 7. CRM – Crew Resource Management – Besättningssamarbete
 8. SID – Standard Instrument Departure – Standardiserad utflygningsväg

Rémi Vesvre, remi.vesvre@transportstyrelsen.se

TUMMEN UPP! FLYGTEKNIKERNS BETYDELSE FÖR EN SÄKER FLYGNING

Dagens flygplan har en högre grad av utnyttjande än för några decennier sedan och tiden som markpersonalen disponerar mellan två flygningar är begränsad för att flygplanen ska kunna användas så effektivt som möjligt. Det är många saker som måste kontrolleras innan ett flygplan anses vara säkert före flygningen och det är flygteknikerns roll att försäkra sig om att brister som kan påverka säkerheten åtgärdas före nästa flygning. Underhåll som sker mellan två flygningar kallas för linjeunderhåll till skillnad från basunderhåll där flygplanet genomgår ett mer omfattande arbete som kan sträcka sig över natten eller flera dygn i sträck.

.....

Ofta börjar flygteknikerns rutiner med att möta upp vid gaten och inspektera utsidan av planet för att leta efter skador och fel som kan ha uppstått under flygningen. Dessa kan orsakas av till exempel fågelkollision, blixtnedslag eller läckage från motorer eller hydraulsystem. Sedan följer en genomgång av samtliga vätskenivåer såsom motorolja och hydraulolja som används av bland annat landställ och roder. Tekniker går igenom kabinen, samtalar med kabinpersonal och piloter om observationer som har gjorts under flygningen samt konsulterar de loggböcker som finns för dokumentation av observationer och anmärkningar som skrivs av

besättningen. Har det uppstått något fel gäller det att vara effektiv. Verktyg och manualer för felsökning ska vara lättillgängliga, delar som behöver bytas, som till exempel hjul, bromsar och glödlampor, ska finnas i närheten. Allt dokumenteras noggrant i det tekniska uppföljningssystemet och resulterar i ett underhållsintyg i flygplanets loggbok.

Fel som inverkar på flygsäkerheten åtgärdas omgående medan fel som anses vara av mindre betydelse förs upp i en sektion i loggboken som används för att dokumentera kända fel som man får flyga med. Dessa omhändertas sedan vid nästa underhållstillfälle.

Förutom teknikerna är det många andra medarbetare på flygplatsen som har arbetsuppgifter att utföra under markstoppet. Bland annat ska flygplanet tankas med flera ton bränsle, hundratals väskor ska lastas, vatten och toalett ska servas och detta ska ske i temperaturer som i Sverige på vintern kan ligga långt under minusstrecket och på en maskin som befann sig i en miljö med -50 grader några timmar tidigare. Ofta hjälper flygteknikerna till så att den övriga personalens jobb ska gå att utföra så snabbt och smidigt som möjligt.

När slutligen flygplanet är redo för en ny flygning och alla ombord förbereder sig för att lämna gaten gör flygtekniker en sista kontroll av flygplanet för att kontrollera att alla dörrar är stängda, att inga servicefordon har skadat flygplanskroppen och att samtliga säkerhetsåtgärder som ska skydda personalen på marken är borttagna.

Då kan flygteknikern ge tummen upp till besättningen och förbereda sig inför nästa flygplans ankomst.



Nicklas Svensson nicklas.svensson@transportstyrelsen.se

FLYGRÄDSLÅ

Flygrädsla är relativt vanligt. Det förekommer bland både vana och ovana flygresenärer. Man brukar räkna med att en av fem personer är flygrädd eller känner någon form av obehag inför och/eller under flygningen. För vissa är rädslan så stor att man helt undviker att flyga och söker alternativa transportmedel.

Det finns olika tillvägagångssätt för att bearbeta flygrädsla. Idag finns ett stort utbud av litteratur, utbildningar, kurser med mera. Flygrädsla behandlas även med kognitiv beteendeterapi.¹ Vissa flygbolag erbjuder även mobila applikationer som bland annat förklarar hur en flygning går till, ger svar på vanliga frågor om flygrädsla samt avslappningsövningar.

Swedavia² har på sin hemsida ett forum för flygrädda personer. Det fungerar som mötesplats för alla som är flygrädda eller känner obehag inför flygning. Där kan resenären finna information och tips om hur flygrädsla kan botas. Nedan redovisas några av Swedavias råd om hur man kan förbereda sig och agera under flygning.³

I GOD TID FÖRE FLYGNING:

1. Försök att erinra dig när flygrädslan började. Har du upplevt något som har startat rädslan? Känner du dig instängd eller att du inte har kontroll? Ingen är född flygrädd och kan du ta reda på hur det började blir det lättare att bearbeta rädslan. Det kan också vara så att det vid den tid då flygrädslan uppstod fanns andra stressfaktorer med i bilden som du nu omedvetet förknippar med flygning.
2. Ta reda på så mycket du kan om flyg och om vad som händer under en flygning, så slipper du misstänka att något är fel när till exempel startmotorerna slås av. Sök särskilt information kring det du är mest rädd för.
3. Försök acceptera att flygning är säkert. En omständighet som underlättar när du ska jobba med din flygrädsla är trots allt att flygning är det säkraste sättet att färdas.
4. Åk ut till en flygplats och vänj dig vid miljön, titta på flygplan som startar och landar. Ta gärna en fika i lugn och ro utan "stressen" att behöva flyga.
5. Kontakta flygbolaget som du ska resa med. Ring och berätta att du är flygrädd. Om du känner sig tryggare på ett visst ställe i flygplanet – exempelvis längst fram – be om att få sitta där både på ut- och hemresa.

DAGEN FÖRE:

1. Lägg dig tidigt kvällen innan. Du mår bättre om du är utvilad. Undvik alkohol.

SAMMA DAG, FÖRE FLYGNINGEN:

1. Tänk på att äta ordentligt före flygningen. Om du är nervös är det lätt att hoppa över frukosten, men om du inte har ätit är risken för att må illa större.
2. Ta på dig lösa och bekväma kläder så att du kan sitta bekvämt under flygningen.
3. Kom i god tid till flygplatsen.

UNDER FLYGNINGEN:

1. Presentera dig när du går ombord och tala om att du tycker att det är skrämmande att flyga. Kabinpersonalen är van vid att hjälpa personer med flygrädsla. De kan hjälpa dig, förklara saker och ting för dig och titta till dig vilket ökar din trygghet ombord.
2. Drink mycket vatten under flygningen. Undvik alkohol. Om du försöker bedöva rädslan med alkohol kan också känslan av att inte ha kontroll över din egen kropp förstärkas. Dessutom leder det till att du aldrig bearbetar rädslan utan bibehåller den och kanske förstärker den inför nästa gång du ska flyga.
3. Kom ihåg att du inte är ensam om att vara flygrädd. Dölj inte att du är rädd. Tveka inte inför att fråga kabinpersonalen om något oroar dig under flygningen.
4. Rör på dig under resan. Res dig och sträck på dig eller gå några steg när fasten seatbelts-skylden släcks.

TILL SIST:

1. Gå gärna en kurs för flygrädda eller ta kontakt med en psykoterapeut som erbjuder behandling mot flygfobi. På Swedavias hemsida "Forum för flygrädda" finns en förteckning över kurser och terapeuter.

-
1. Teori och metod för behandling av psykiska besvär med hjälp av experimentellt utprovade metoder som till exempel avslappning och exponering för det som väcker ångest. Se till exempel Henry Egidius. (2000). Termlexikon i psykologi, pedagogik och psykoterapi. 6:e uppl. Studentlitteratur, Lund.
 2. Swedavia är ett statligt bolag med uppdrag att äga, driva och utveckla det nationella basutbudet av flygplatser – ett system av flygplatser som knyter samman Sverige med resten av världen.
 3. <http://arsred.lfv.se/sv/Swedavia/Resenar/Forum-for-flygradda/Flygrad-for-flygradd/>



Till flygplanen
To the aircraft

Till flygplanen
To the aircraft

SAS
Cabin baggage
Max 8 kg

SAS
Self Service
Check in with full-sized baggage
Change flight
Register bonus card number
Print baggage tags after web check-in



Jenny Blomberg, jenny.blomberg@transportstyrelsen.se
Therése Sjöberg, therese.sjoberg@transportstyrelsen.se

KLIMATKOMPENSERAR RESENÄREN FÖR SIN FLYGRESA?

Under ett flertal år har den enskilda resenären haft möjlighet att klimatkompensera för sina flygresors utsläpp av koldioxid, det vill säga betala en extra avgift som går till projekt (främst i utvecklingsländer) som ska minska utsläppen av koldioxid motsvarande de utsläpp som resan orsakat. De flesta resenärer uppger i undersökningar att de är välvilligt inställda till att klimatkompensera för sin flygresor, men i verkligheten är det ett försvinnande litet antal som faktiskt gör det.

I en Sifo-undersökning gjord år 2010 svarade 85 procent av de tillfrågade att de är beredda att betala 50 kronor extra vid en flygresor inom Europa för att kompensera för koldioxidutsläppen som resan orsakat. Det var dock bara 10 procent av de tillfrågade som någon gång faktiskt hade klimatkompenserat för en flygresor.¹ Sedan 2006 har charterarrangören Ving erbjudit sina resenärer en tjänst för klimatkompensation för sina flygresor. De första åren var det cirka 2 – 3 procent som valde att klimatkompensera och därefter har andelen stadigt legat på cirka 1 procent.²

År 2008 lanserade Fritidsresor sitt eget system ”5 + 5” där resenärerna erbjuds att betala ett klimatbidrag på 5 kronor per passagerare och resa. För varje inbetald femkrona från

resenärerna skänker Fritidsresor ytterligare 5 kronor till olika klimatprojekt. År 2011 var det strax under 6 procent av Fritidsresors resenärer som valde att betala ett klimatbidrag.³

De stora svenska charterbolagen Ving, Fritidsresor och Apollo står för cirka 10 – 15 procent av det totala semesterresandet med flyg från Sverige till utländska destinationer.⁴ Således reser de flesta svenskarna inte med charterarrangörer. Hur stor andel av de flygresenärer som reser reguljärt som klimatkompenserar för sina flygresor är svårt att fastställa med tanke på det stora utbud av företag som erbjuder klimatkompenserings tjänster.

KOMPLEXA SYSTEM FÖR KLIMATKOMPENSATION

I Sifo:s undersökning framkommer att hela 86 procent av resenärerna anser att summan för klimatkompensering borde ingå i biljettpriset så att passagerarna inte ges ett aktivt val att klimatkompensera för sin resa eller inte. Researrangörerna menar dock att det inte är så enkelt. Resemarknaden är global och det finns därmed en global konkurrens. Om enbart vissa resebolag lägger summan för klimatkompensering på biljettpriset skulle det kunna innebära stora ekonomiska förluster för dem då resenärerna med stor sannolikhet skulle välja att resa med en annan researrangör där biljettpriset för en familj kan bli flera tusen kronor billigare till samma resmål.⁵



FAKTA

Att klimatkompensera för en resa innebär att man betalar för att reduktioner avseende utsläpp av koldioxid som man orsakat genom resandet görs på annat håll. Kompenseringen görs genom att man betalar en summa som går till olika typer av projekt som ska minska utsläppen av koldioxid. Projekten behöver inte vara kopplade till transportsektorn

utan utgörs inte sällan av till exempel plantering av nya träd (träd binder koldioxid och fungerar då som så kallade kolsänkor) eller utbyten av energikällor till mer miljövänliga alternativ. Dessa projekt bedrivs oftast i utvecklingsländer och bidrar då också till ett ökat socialt välbefinnande för landets eller regionens befolkning.

Ytterligare en aspekt som försvårar för resenären att klimatkompensera för sin flygresor är att det inte finns ett enat system att förhålla sig till. De olika emissionsberäkningsmodellerna, kompensationsystemen och organisationerna som finns på marknaden idag för att beräkna och kompensera för flygresors utsläpp ger ofta olika utfall vilket kan skapa en osäkerhet kring vad klimatkompensationen *egentligen* kostar. Beroende på vilken beräkningsmodell eller vilken organisation resenären använder sig av kan kostnaden för klimatkompensationen skilja många hundralappar för samma resa. Detta kan i sig bero på att vissa klimatkompenseringsstjänster lägger på en faktor motsvarande två eller tre gånger flygresans faktiska utsläpp av koldioxid för att kompensera för den övriga klimatpåverkan som flygets utsläpp på hög höjd ger upphov till. Informationen om detta är ofta bristfällig. Det finns heller inget fastställt vetenskapligt belägg för vilken faktor som bäst motsvarar flygets totala klimatpåverkan utöver enbart koldioxidutsläppen, även om forskningsresultat snarare lutar åt en faktor två än tre. Det är också ofta oklart hur stora administrativa avgifter som läggs på priset för klimatkompensation.

En jämförelse⁶ mellan tre olika företag som erbjuder klimatkompensationstjänster⁷ samt ICAO:s beräkningsmodell för koldioxidutsläpp⁸ avseende sträckan Göteborg/Landvetter Airport – Palma de Mallorca visade på stora skillnader både vad gäller resans koldioxidutsläpp och kostnaden för att kompensera för dessa. Utsläppsresultaten angavs ibland i kilo koldioxid och ibland som koldioxidekvivalenter, utan att tydligt ange hur dessa ekvivalenter räknats fram. Resultaten varierade mellan cirka 412 och 1 260 kilo koldioxid för en persons tur- och returresa på sträckan. Kostnaden för att kompensera för resans koldioxidutsläpp varierade mellan cirka 53 och 457 kronor. Dessa stora skillnader både vad gäller utsläpp och kostnader kan vara en orsak till att så få resenärer väljer att kompensera för sina flygresors utsläpp. Det skapar en osäkerhet kring vad den

verkliga kostnaden är för att kompensera för den resa de vill göra och kan även avskräcka från att frivilligt betala för flygresans utsläpp. Frågan är då om frivillig klimatkompensation är ett trovärdigt och effektivt alternativ för att minska flygets klimatpåverkan med tanke på de stora skillnaderna mellan klimatkompenseringsstjänsterna som erbjuds. Idag är det en mycket liten andel av resenärerna som faktiskt kompenserar för de koldioxidutsläpp som deras flygresande ger upphov till. Sedan 2012 ingår dessutom flyget inom samt till och från EU⁹ i EU:s system för handel med utsläppsrätter och genom det står flygbolagen för kompensering av en del av de koldioxidutsläpp som deras flygresor orsakar. Frivillig klimatkompensation kan då innebära att kostnaden för en flygresas utsläpp i viss utsträckning betalas två gånger, dels av flygbolaget och dels av passageraren. Det finns dock passagerare som fortfarande vill ta ett personligt ansvar för de utsläpp som deras flygresande orsakar och därmed vill betala för att kompensera för dessa, oberoende av om flygbolagen själva betalar för utsläppen genom handelssystemet eller ej. För dessa resenärer kan de stora skillnaderna mellan olika klimatkompenseringsstjänster vara avgörande för om de i slutändan verkligen kompenserar för sina flygresors utsläpp eller väljer att avstå.

1. Flyget och miljön, telefonintervju-undersökning genomförd av Sifo på uppdrag av Transportstyrelsen, Swedavia och LfV, 2010
2. Ving, 2012-08-20
3. Fritidsresor, 2012-08-20
4. Fritidsresor, 2012-08-20
5. Fritidsresor, 2012-08-20
6. Jämförelsen genomfördes 2012-08-28
7. Carbon Neutral Company, Green Seat och Swedavias egen tjänst
8. ICAO Carbon Calculator
9. Flera utomeuropeiska länder och flygbolag har dock öppet tagit avstånd från EU:s utsläppshandelssystem och ifrågasätter att handelssystemet även omfattar flyg till och från EU. Flygningar som berör länder utanför EU har tillfälligt undantagits i avvaktan på förhandlingar i ICAO angående ett globalt system.

Annelie Sjölund, annelie.sjolund@transportstyrelsen.se



ATT FLYGA MED FUNKTIONSNEDSÄTTNING

En flygpassagerare som har en funktionsnedsättning ska ha samma möjligheter att resa med flyg som alla andra. Rättigheterna är sedan några år tillbaka skyddade genom en EU-förordning.

En passagerare med funktionsnedsättning¹ ska kunna lita på att det går att resa hela vägen, även om resan innebär byte av flygbolag, resa mellan olika länder och från olika flygplatser i Europa. Enligt EU-förordningen² får en passagerare endast nekas bokning eller ombordstigning med hänvisning till nationella eller internationella säkerhetskrav eller om flygplanets storlek eller dess dörrar gör det fysiskt omöjligt att ta ombord eller transportera personen. Kostnaden för assistansen ska inte belasta den enskilde resenären, utan fördelas på samtliga passagerare.

I andra delar av världen finns ofta motsvarande regler men dessa kan variera något mellan olika länder och flygbolag. Därför är det extra viktigt för personer med funktionsnedsättning att planera sin resa och kolla upp reglerna innan bokningen görs.

BALANS MELLAN SÄKERHET OCH TILLGÄNGLIGHET

Flyget har höga säkerhetskrav. Dessutom gör processen innan och efter flygresan med incheckning, säkerhets- och gränskontroller, att det kan vara svårt för passagerare med olika typer av funktionsnedsättningar att klara sig helt på egen hand. Flygsäkerheten och kabinens utformning gör till exempel att man inte får sitta kvar i sin egen rullstol under resan. Vissa rörelsehjälpmedel eller medicinska hjälpmedel räknas som transportfarligt gods eller behöver lastas på särskilt sätt på grund av sin vikt. Avstånden på flygplatsen kan vara långa och det kan vara svårt att hitta vägen och ta del

av information om man har nedsatt syn eller hörsel eller har kognitiva funktionsnedsättningar. På senare år har det kommit många tekniska hjälpmedel och funktioner som underlättar resan, exempelvis genom smarta telefoner, men andra delar kan försvåra. Att till exempel klara av en incheckning med självbetjäning i automat kan vara väldigt svårt för vissa grupper, inklusive ovana resenärer.

Saker som en person med funktionsnedsättning kanske klarar av på hemmaplan eller i en marktransport försvåras alltså av miljön och processerna på en flygplats och under flygresan. Den bristande fysiska tillgängligheten inom flyget ersätts av personlig service och kraven finns beskrivna i EU-regelverket. Säkerhetsreglerna kan försvåra resan för funktionshindrade, men de har också sina fördelar. Inom flyget finns alltid personal i kabinen, i alla fall på flygplan som kan ta fler än 19 passagerare.

FÖRANMÄLAN AV ASSISTANS ÄR VIKTIG

Planering och bokning av resan är extra viktig om man har en funktionsnedsättning. Vid bokningen meddelar man sina särskilda behov och begär assistans hos en resebyrå, arrangör av paketresor eller direkt hos flygbolaget. Detta ska göras senast 48 timmar innan avresa för att servicen ska kunna garanteras. Flygbolaget vidarebefordrar sedan information om assistansbehoven till flygplatsen som i sin tur ansvarar för all assistans på marken. Flygbolagen använder ett internationellt kodsysteem för att specificera villkor och speciella behov hos passagerarna, bland annat finns tre olika rullstolskoder som anger hur mycket hjälp passageraren behöver för att kunna förflytta sig. Koderna är nödvändiga för att alla operatörer i resekedjan ska kunna organisera den service som krävs.

En svårighet är att de flesta passagerare i dag väljer att boka sin resa via Internet men detta är inte alltid lika smidigt om man behöver assistans. Ofta har tekniken för att kunna ange behovet av assistans inte hängt med och resenären måste ta ytterligare en kontakt med flygbolaget och vänta på att assistansen blir bekräftad. Många flygplatser har problem med att en stor andel passagerare som behöver assistans kommer oanmälda till flygplatsen. Det kan finnas många orsaker till det, men det ligger nära till hands att misstänka både informationsbrist och tekniska orsaker när det gäller informationsöverföringen mellan bokningskanalen och flygplatsen.

Ett annat problem är att reglerna för var en funktionshindrad får sitta, när man måste ha med sig en assistent och hur många passagerare med funktionshinder som kan tas emot på varje flygning varierar stort mellan flygbolagen i Europa och är upp till nationella tolkningar. Europeiska byrån för luftfartssäkerhet (EASA) har nu påbörjat en översyn av detta.

Enligt projektets tidplan beräknas beslut tas sista kvartalet 2015 och därefter ska eventuella nya gemensamma regler införas i respektive land.

DEN PRAKTISKA HANTERINGEN PÅ RESAN

Flygresan går till så att den passagerare som beställt assistans kommer till en bestämd mötespunkt på flygplatsen, eller ordinarie incheckningsdisk. Där möts man av särskilt utbildad assistanspersonal som hjälper till genom alla procedurer på flygplatsen tills man slutligen kommit ombord och sitter på sin plats. Där tar kabinpersonalen över. Motvarande upprepas vid ankomst. Passagerare som använder rullstol ska helst få behålla sin egen stol så länge som möjligt eftersom stolen är anpassad till personen och gör att man kan behålla sin självständighet längre och undvika skador. För att kunna komma ombord i den smala flygplansgången måste de dock senast vid flygplansdörren flytta över till en smalare rullstol som flygplatsen tillhandahåller.

TILLSYN OCH KLAGOMÅL

Om flygplatsen och flygbolaget har levt upp till passagerarens krav enligt bokningen så ska resan ha varit lika bekväm som för de övriga passagerarna, men om något har blivit fel har man enligt EU-förordningen rätt att klaga. Transportstyrelsen har enligt luftfartslagen ett tillsynsansvar gällande flygbolag och flygplatser samt den ekonomiska redovisningen.

Konsumentverket ansvarar för klagomål som rör nekad ombordstigning och Transportstyrelsen tar hand om klagomål på övriga delar i förordningen, till exempel om en passagerare inte får assistans enligt kraven i förordningen. Det har endast inkommit några få klagomål till Transportstyrelsen sedan reglerna infördes. Mätningar av kundnöjdhet har under åren visat att funktionshindrade flygresenärer är relativt nöjda med servicen, men det finns också en misstanke att passagerarna inte känner till sina rättigheter och därför inte klagar. För att sprida information om vilka rättigheter man har, hur assistansservicen går till och vad man ska tänka på för olika funktionsnedsättningar i samband med flygresor finns fördjupad information på Transportstyrelsens hemsida³.

1. Definition: EU-förordningen omfattar personer med nedsatt rörlighet på grund av någon form av fysiskt funktionshinder (sensoriskt eller motoriskt, bestående eller tillfälligt), psykiskt funktionshinder eller funktionsnedsättning eller på grund av annat funktionshinder eller ålder, som kräver lämplig uppmärksamhet och anpassning av de tjänster som är tillgängliga för alla passagerare resor inom EU.
2. Europaparlamentet och rådets förordning (EG) nr 1107/2006 om rättigheter i samband med flygresor för personer med funktionshinder och personer med nedsatt rörlighet.
3. www.transportstyrelsen.se/sv/Luftfart/Flygresenar/Att-resa-med-funktionsnedsattning/

Malin Nilsson, malin.nilsson@transportstyrelsen.se

SÄKERHETSKONTROLL PÅ FLYGPLATSERNA

Luftfartsskyddet, det vill säga de åtgärder som vidtas för att skydda den civila luftfarten mot olagliga handlingar, är till mångt och mycket ett resultat av händelser som inträffat genom åren. I slutet av 1960-talet och början av 1970-talet ökade antalet flygkapningar markant, vilket ledde till att en övergripande internationell reglering utformades, däribland ett antal konventioner som syftar till att bekämpa flygkapningar och andra brott ombord eller brott riktade mot civil luftfart.

En av de enskilda händelser som haft störst påverkan på luftfartsskyddet är terrordåden i USA den 11 september 2001¹. En direkt följd av dessa var att gemensamma EU-förordningar antogs. De nya förordningskraven innebar för svensk del bland annat högre krav på skalskyddet, det vill säga det yttre skyddet av flygplatserna och säkerhetskontroll av personal.

Vätskebegränsningen infördes efter att det i augusti 2006 avslöjades långt gångna planer på att genomföra terrordåd riktade mot det civila flyget, där en ny typ av flytande sprängämne skulle användas ombord.

SÄKERHETSKONTROLL PÅ FLYGPLATSEN

Alla flygpassagerare måste genomgå en säkerhetskontroll. Syftet med denna är att hitta föremål som är förbjudna² att ta med till så kallade behörighetsområden och ombord på flygplanet. Ett behörighetsområde är bland annat det område där passagerarna befinner sig efter säkerhetskontrollen och fram till att de går ombord på flygplanet.

Det är flygplatsen som ansvarar för att säkerhetskontrollen utförs i enlighet med bestämmelserna och i kontrollen arbetar alltid särskilt utbildad och certifierad personal.

KONTROLL AV BOARDINGKORT

Redan innan passageraren kommer fram till säkerhetskontrollen måste han eller hon visa upp sitt boardingkort. Kontrollen syftar till att säkerställa att passageraren ska resa från den aktuella flygplatsen eller terminalen den dagen. Om boardingkortet inte är giltigt tillåts man inte passera.

RÖNTGENMASKIN

Efter kontrollen av boardingkort kommer den kontrollpunkt där passagerare och medfört kabinbagage säkerhetskontrolleras. Väskor, ytterkläder, plastpåsar med vätskor, datorer, flytande mediciner samt barnmat och dietmat läggs upp på det rullband som passerar genom en röntgenmaskin. Röntgenmaskinen letar efter förbjudna föremål som till exempel stickvapen, skjutvapen och explosiva föremål. Säkerhetskontrollanterna som arbetar vid röntgenmaskinen kan göra stickprov på mediciner, barnmat eller dietmat, vilket innebär att passageraren ombeds smaka på vätskan och maten alternativt stryka lite på huden.

METALLDETEKTORBÅGE, LARM OCH MANUELL GENOMSÖKNING

Passageraren själv passerar genom en metalldetektorbåge. Bågen används för att leta efter metallföremål. Om metalldetektorbågen larmar måste säkerhetskontrollanten konstatera vad som orsakat larmet och det kan ske med hjälp av olika metoder.

Passageraren ombeds då att kontrollera att fickorna verkligen är tömda och att skärpet inte sitter kvar i byxor, eftersom dessa föremål är vanliga orsaker till larm. Om passageraren hittar glömda föremål körs föremålen genom röntgenmaskinen och passageraren själv får gå igenom bågen en extra gång. Om metalldetektorbågen fortfarande indikerar för metall görs en manuell genomsökning som innebär att säkerhetskontrollanten gör en kontroll av passageraren utan att använda tekniska hjälpmedel.

HANDBUREN METALLDETEKTOR OCH SKOSKANER

En handburen metalldetektor kan användas som ett komplement till den manuella genomsökningen. Den förs på ett lämpligt avstånd utmed passagerarens kläder och larmar precis som metalldetektorbågen när den upptäcker en viss mängd metall. Ett annat hjälpmedel som många flygplatser använder sig av är skoskannrar för att kontrollera att passagerarens skor inte innehåller några gömda förbjudna föremål.

Skulle det finnas misstankar om att en passagerare har med sig förbjudna föremål som inte upptäckts genom de normala kontrollerna, kan en utförligare manuell undersökning genomföras i ett avskilt utrymme.



En passagerare med funktionsnedsättning och alla personsens hjälpmedel, till exempel proteser, måste kontrolleras lika noga som övriga passagerare. Det finns möjlighet att utföra sådana kontroller på en avskild plats.

Om kontrollen av boardingkortet och alla säkerhetskontrollpunkter passerats och eventuella larm lösts på ett tillfredsställande sätt får passageraren fortsätta in till området där vanligen restauranger, butiker och liknande finns i väntan på avgång.

AKTUELLT GÄLLANDE SÄKERHETSKONTROLLER

Enligt nu gällande regelverk ska en avveckling av vätskebegränsningen vara genomförd den 29 april 2013. De fakta som nu finns tillgängliga talar dock för att en total avveckling inte framstår som realistisk. Med anledning av detta har en arbetsgrupp med deltagare från EU-kommissionen, medlemsstaterna och industrin, bestående av representanter från flygplatser och flygföretag, under året diskuterat hur en stegvis avveckling kan utformas.

EU-kommissionen har även tagit ett initiativ att tillsammans med medlemsstaterna och representanter från flygplatser och flygföretag, se över nuvarande regelverk och hur framtidens säkerhetskontroll skulle kunna utformas. Avsikten är att kunna möta ökande volymer av passagerare och att använda resurser på ett effektivt sätt.

Här finns mer information för dig som reser med flyg www.transportstyrelsen.se/Luftfart/Flygresenar/

-
1. Den 11 september 2001 inträffade terrordåden i USA där flygplan användes som vapen. United Airlines flight 175 och American Airlines flight 11 kraschades i de båda tornen i World Trade Center i New York och American Airlines flight 77 i Pentagon. Ett fjärde flygplan, United Airlines flight 93 kraschade på en åker i Pennsylvania. Totalt omkom nästan 3 000 personer, inklusive 19 terrorister.
 2. Information om vad som är förbjudet att ta med i kabinbagaget hittar du på Transportstyrelsens hemsida.

Mats Törnvall, mats.tornvall@transportstyrelsen.se

HUR LEDS FLYGTRAFIKEN?

Bakom "kulisserna" och bortom medborgares och resenärers inblick leds flygtrafiken av flygledare i torn och kontrollcentraler. Det är i mångt och mycket en dold verksamhet för resenärerna, eftersom de i stort sett aldrig kommer i direktkontakt med flygtrafikledningen. Det närmaste en resenär kommer är oftast att man får en skymt av flygledartornet på olika flygplatser.

INBLICK I EN "DOLD" VERKSAMHET

En vanlig missuppfattning bland medborgare och resenärer är att alla flygledare sitter i torn. Tvärtemot sitter majoriteten av alla flygledare i större kontrollcentraler, där flygtrafiken leds på distans med hjälp av flygradio och övervakningsutrustning som täcker större geografiska områden och större delar av luftrum. I Sverige finns två kontrollcentraler, en vid Malmö flygplats, och en vid Stockholm Arlanda flygplats. Den förstnämnda leder trafiken i de södra delarna av Sveriges luftrum samt över Östersjön, medan den senare leder trafiken i Sveriges luftrum norr om Jönköping. Ett gemensamt begrepp för den verksamhet som bedrivs är *flygtrafiktjänst (ANS)*. Flygtrafiktjänst är den sammanfattande benämningen på flygledningstjänst, flygbriefingstjänst, flygvädertjänst, flygteletjänst och flygräddningstjänst.

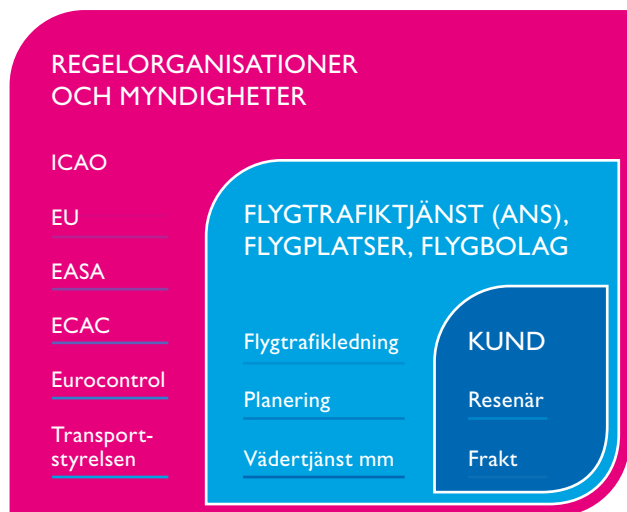
Flygtrafiktjänstens innehåll och dess roll i förhållande till regelorganisationer och myndigheter inom luftfarten kan illustreras med figur 1.

FLYGTRAFIKTJÄNSTENS SYFTE

Syftet med flygtrafiktjänsten är i första hand att upprätthålla högsta möjliga säkerhet för flygtrafiken genom att säkerställa att den leds så att luftfartyg inte kommer för nära varandra i luftrummet eller på marken. Flygtrafiktjänsten ska även bidra till regularitet och effektivitet för luftfarten ("minsta gemensamma försening"). Grunden för flygtrafiktjänsten finns i internationella regler och överenskommelser. Flygtrafikledning är också ett viktigt instrument för att minimera flygtrafikens miljöpåverkan.

Flygtrafikledningen kan ses som "luftrummetts dirigerter", som bestämmer över enskilda flygningars flygväg och större flöden i luftrummet i syfte att upprätthålla en säker, välordnad och miljömässigt hållbar luftfart.

FIGUR 1 Översikt över aktörerna inom luftfarten



Arlandatornet. Bild: LfV





Malmö Sturup kontrollcentral. Bild: LFV

HUR UPPRÄTTHÅLLS SÄKERHETEN OCH AVSTÅNDEN MELLAN LUFTFARTYGEN?

Ur flygtrafiktjänstens perspektiv kan varje flygning betraktas som en "stafettpinne" som hanteras och lämnas över mellan torn och kontrollcentraler under flygning. För att överlämningen mellan de olika enheterna ska gå så smidigt som möjligt samordnas varje flygning i förväg, och detta görs på liknande sätt oavsett om överlämningen sker från exempelvis flygledaren i Arlandatornet till flygledaren på kontrollcentralen vid Stockholm Arlanda, eller från flygledaren på kontrollcentralen vid Malmö Sturup till flygledaren på en kontrollcentral i Danmark eller Tyskland.

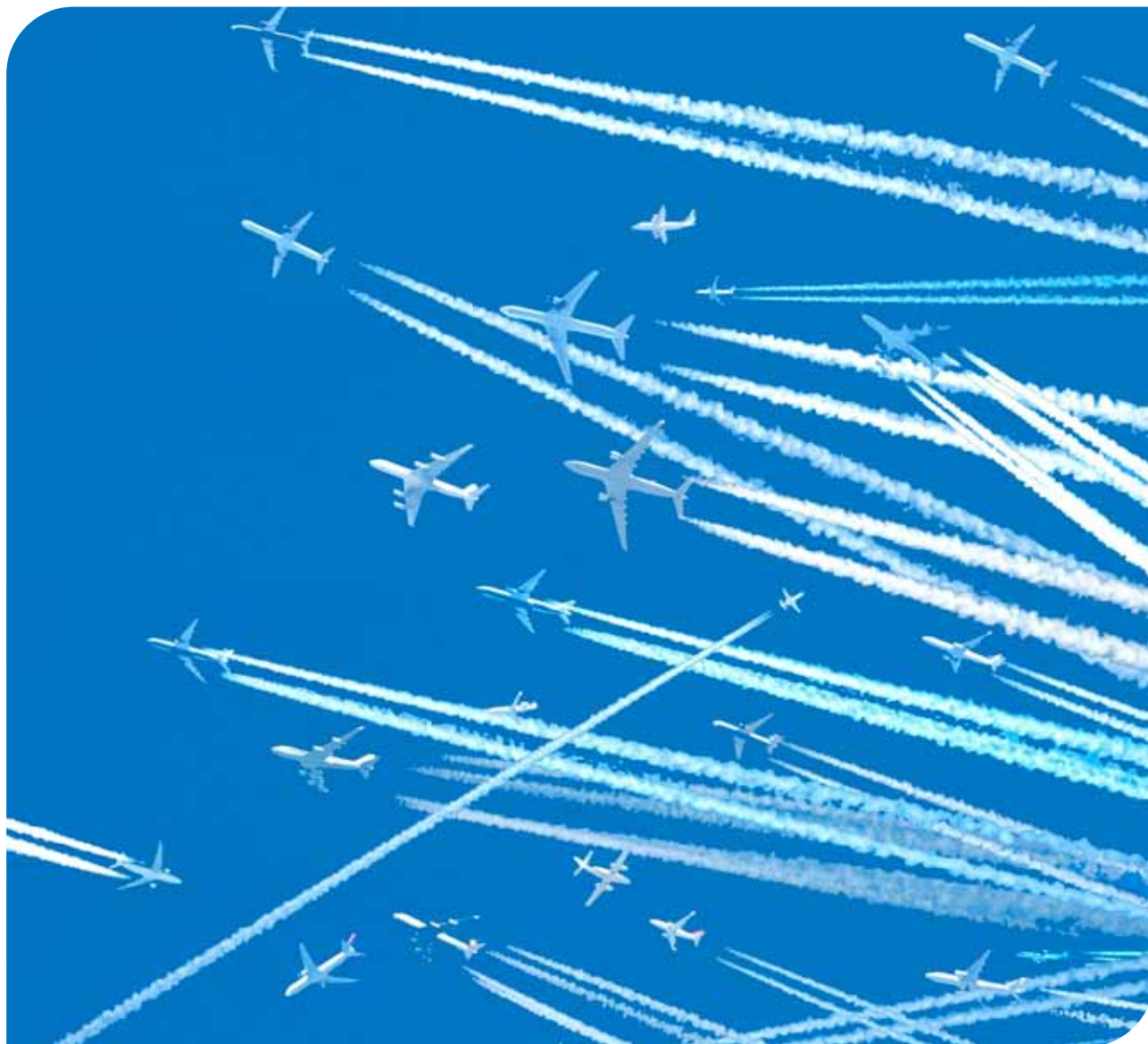
SEPARATION

Man skulle kunna säga att flygledarna är experter på att "separera" trafiken, alltså att skilja flygplanens rutter och höjder åt så att de inte kolliderar. För alla tänkbara situationer i luftrummet och på marken är det fastställt hur nära ett luftfartyg får komma ett annat för att det fortfarande

ska kunna betraktas som säkert. Det är detta avstånd som benämns "separation". Olika separationer finns beroende på om man ska ta ut ett avstånd mellan startande luftfartyg, mellan landande luftfartyg, mellan luftfartyg under inflygning eller mellan luftfartyg i det högre luftrummet. Det finns också särskilda separationer med hänsyn till flygplanens storlek och hur mycket turbulens som skapas efter dem.

Den vanligast förekommande separationen är tre nautiska mil (horisontellt) och 1 000 fot (vertikalt). Detta innebär att du som resenär från fönstret i ditt flygplan och i det tätt trafikerade luftrummet över centrala Europa kan få se andra luftfartyg som passerar drygt 300 meter över eller under det flygplan som du själv befinner dig i. I sidled kan ett annat flygplan passera på drygt 6 kilometers avstånd. Även om dessa separationer är väl tilltagna kanske du kan uppleva att det känns som om andra flygplan passerar mycket nära ditt eget, men hos både flygtrafikledningen och piloterna finns konflikt- och kollisionvarningssystem som uppmärksammar operatörerna på sådana situationer så att undanmanöv-

Kondensstrimmor. Bilden är tagen över Hyde Park i London under en två timmar lång period och visar kondensstrimmorna från 31 flygplan. Det var dock bara hälften av alla plan som passerade under perioden som fastnade på bilden, eftersom sol- och ljusförhållanden gjorde det omöjligt att fotografera alla. Bild: IBL



rar kan utföras om det är nödvändigt. Med andra ord – om du som passagerare inte märker av en undanmanöver så har luftfartygen med största sannolikhet passerat varandra med korrekta avstånd (separationer). Att det horisontella avståndet är mycket större än det vertikala har att göra med att flygplanen rör sig fortare i det horisontala än det vertikala planet. Två flygplan som möts på högre höjd kan ha en inbördes närmandehastighet på runt 1 600 km per timme, medan man i det vertikala planet (i normalfall) inte stiger eller sjunker snabbare än ca 1 000 fot (300 meter) per minut.

RESENÄREN

Sammanfattningsvis ska du som resenär märka så lite som möjligt av flygtrafikledningen – så länge arbetet fungerar och flygtrafiken leds som det är tänkt så att säkerheten i luftrummet och på marken upprätthålls, ska du bara tryggt och lugnt kunna luta dig tillbaka i flygplansstolen och kanske njuta av en god bok, bra musik eller god mat och dryck. Allt medan luftfartens ”dolda” aktörer utför sina arbetsuppgifter på ett professionellt sätt så att den höga säkerheten bibehålls och ständigt förbättras.



FLYGSÄKERHETSINFO

.....

FLYGSÄKERHETSINFO

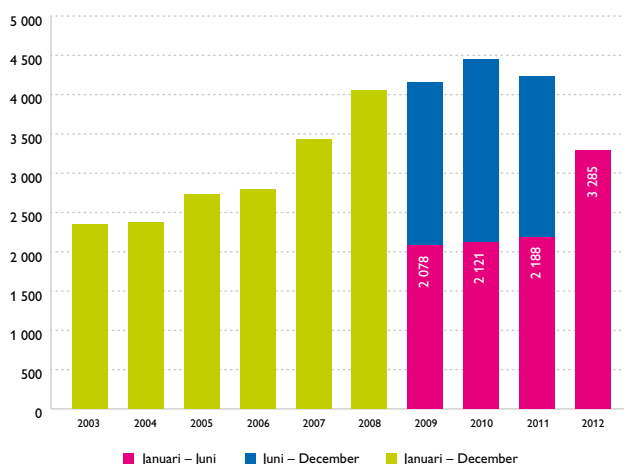
I Flygsäkerhetsinfo redovisas luftfartshändelser inom svensk luftfart. Här presenteras även aktuella frågor som Transportstyrelsens luftfartsavdelning arbetar med.

ALLMÄNT OM HÄNDELSERAPPORTERING TILL TRANSPORTSTYRELSEN

En viktig del i flygsäkerhetsarbetet är rapportering av händelser inom flyget. Händelserna delas in i tillbud, allvarliga tillbud och haverier beroende på allvarlighetsgrad och utfall. Systemet med händelserapportering bygger på att lärdomar av inträffade händelser ska leda till att de inte inträffar igen och på så sätt ska flygsäkerheten bli bättre. Sedan juli 2007 är rapportering av samtliga händelsetyper obligatorisk inom svensk luftfart. Från och med 2007 noteras också en ökning totalt av antalet rapporterade händelser (figur 1)¹.

Kravet på vilka händelser som ska rapporteras och vem som är skyldig att rapportera finns huvudsakligen i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om rapportering av händelser inom civil luftfart (LFS 2007:68).

FIGUR 1. Antal inrapporterade händelser 2003 – 2012



Varje enskild rapport som kommer in kodas enligt ett internationellt system och informationen matas in i en databas (ECCAIRS), som är gemensam för de europeiska staterna. Därefter analyseras händelsen och bedömning görs om

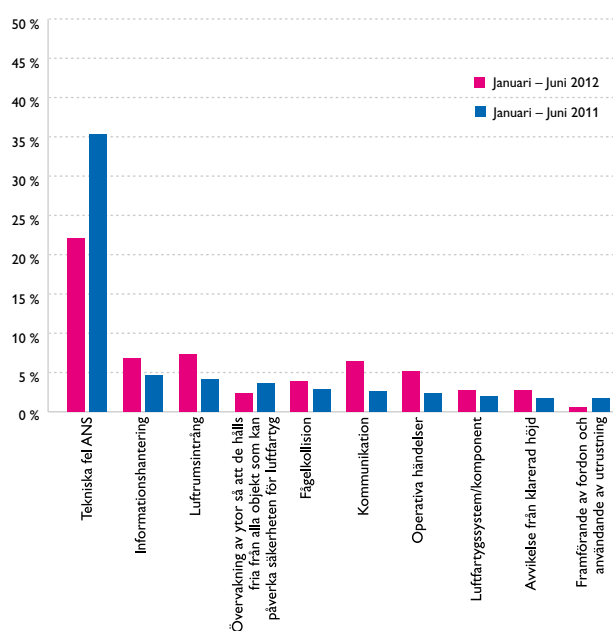
eventuella åtgärder ska initieras. De uppgifter som läggs in i databasen är avidentifierade och används för att ta fram statistik som ger värdefull information i flygsäkerhetsarbetet.

Övergripande återkoppling ges genom den statistik från händelserapporteringen som redovisas på Transportstyrelsens hemsida en gång per kvartal och i Flygtendenser. Myndigheten följer också utvecklingen i statistiken från händelserapporteringen genom trendbevakning och analyser som finns tillgängliga på Transportstyrelsens hemsida.

Bland rapportörerna återfinns flygplatser, flygledning, piloter, flygbolag och flygklubbar. Inflödet av rapporter varierar över året. Flest rapporter kommer som regel in till luftfartsavdelningen under sommarmånaderna.

Av de inrapporterade händelserna under första halvåret 2012 var händelsetypen tekniska fel - flygtrafiktjänst störst och de utgjorde drygt 35 procent av alla händelser, därefter kommer händelsetyperna informationshantering och luft- rumsintrång (5 respektive 4 procent vardera av rapporterna), se vidare i figur 2 nedan.

FIGUR 2 Inrapporterade händelser i procent, fördelade efter händelsetyp första halvåret 2012 i jämförelse med första halvåret 2011



HAVERIER OCH ALLVARLIGA TILLBUD UNDER FÖRSTA HALVÅRET 2012

ICAO (International Civil Aviation Organization) har i Chicagokonventionens bilaga 13 (Annex 13) definierat vad ett haveri är. Det finns även en definition i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 996/2010 av den 20 oktober 2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart.

För att en händelse ska klassas som haveri krävs att luftfartyget används i avsikt att flyga och att:

- någon person omkommer eller skadas allvarligt genom händelsen och/eller
- luftfartyget får omfattande strukturella skador eller skador som påverkar luftfartygets flygegenskaper väsentligt och/eller
- luftfartyget saknas eller inte kan lokaliseras

Det som skiljer haveriet från det allvarliga tillbudet är händelsens utgång. Klassificeringen av allvarlighetsgraden i en händelse görs med utgångspunkt i en internationellt fastställd standard.

Under första halvåret 2012 har det inträffat totalt 15 haverier, mot 16 under första halvåret 2011. Se även tabell 1 nedan.

Av haverierna under det första halvåret 2012 inträffade inte något inom det kommersiella passagerarflyget. Inom luftfartygskategorin flygplan har ett haveri inträffat, ett med helikopter, ett med luftballong, sex inom kategorin ultralätta och sex inom kategorin skärm/hängflyg.

TABELL 1. Antal haverier med svenskregistrerade luftfartyg per kategori under första halvåret 2011 och första halvåret 2012

| Luftfartygskategori | Jan – juni 2011 | Jan – juni 2012 |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| Flygplan | 9 | 1 |
| Helikopter | - | 1 |
| Ultralätt | 4 | 6 |
| Ballong | - | 1 |
| Segelflyg | - | - |
| Skärm/Hängflyg | 3 | 6 |
| Totalt | 16 | 15 |

Under första halvåret 2012 har nio händelser inträffat som har klassats som allvarliga tillbud mot sex under första halvåret 2011.

LUFTFARTSAVDELNINGENS ANALYSARBETE

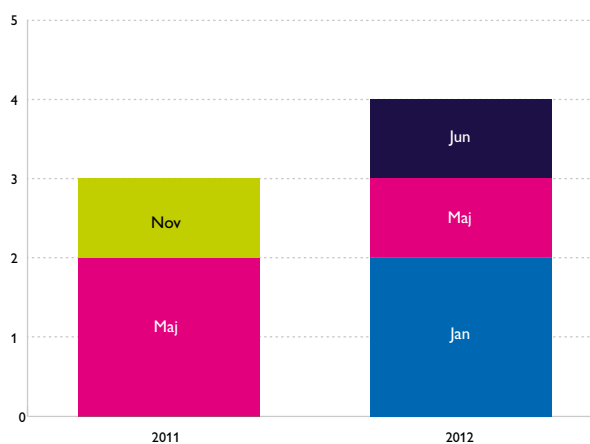
Inför årsskiftet 2011/2012 beslutades att säkerhetsnyckeltalen skulle uppdateras. Till de sedan tidigare bevakade² lades omkomna och allvarligt skadade, avåkning från rullbana och händelser med laserbelysning.

Den övergripande bedömningen är att säkerhetsläget inom luftfarten har varit stabilt över en längre tidsperiod, trots att vissa av säkerhetsnyckeltalen indikerar ökning i jämförelse med föregående år, se figurerna nedan.

I denna redogörelse behandlas säkerhetsnyckeltalen; omkomna och allvarligt skadade, antal haverier, antal allvarliga tillbud, antal händelserapporter, luftrumsintrång, rullbainintrång samt antal laserhändelser.

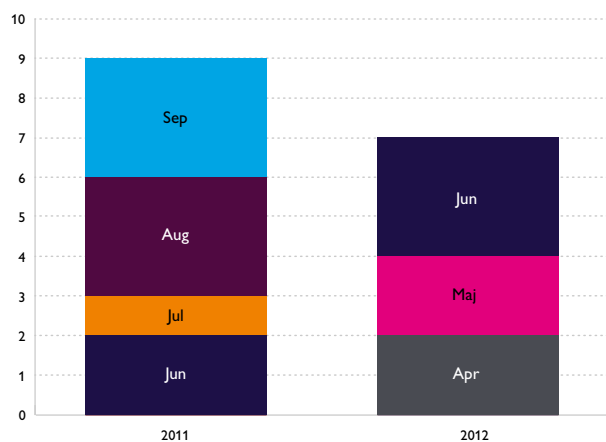
Angående nyckeltalet antal omkomna kan nämnas att under perioden januari – juni 2012 omkom fler än under hela 2011, se figur 3, vilket naturligtvis är en olycklig utveckling. I sammanhanget bör dock beaktas att Sverige för några år sedan hade ett högre utfall inom detta nyckeltal. Exempelvis gett ett treårsmedelvärde för åren 2005 – 2007 siffran 7,3 omkomna.

FIGUR 3. Antal omkomna helåret 2011 och januari – juni 2012



Vad det gäller nyckeltalet antal allvarligt skadade har det under första halvåret 2012 noterats att de är färre än 2011, se figur 4, varför det inte finns några särskilda skäl att genomföra en djupare analys, och det är för tidigt att definitivt uttala sig om utfallet. Nyckeltalen för antalet omkomna och allvarligt skadade har en särställning eftersom preciseringen av det transportpolitiska hänsynsmålet anger att antalet inom dessa kategorier fortlöpande ska minska inom luftfartsområdet.

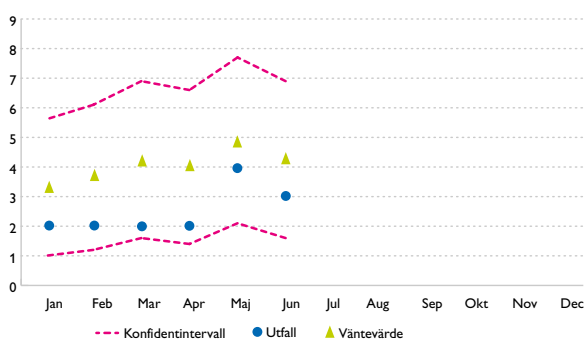
FIGUR 4. Antal allvarligt skadade helåret 2011 och januari – juni 2012



Vad gäller nyckeltalet antalet haverier ligger utfallet för 2012 hittills långt under det förväntade utfallet (som figur 5 visar). Inga signifikanta trender har uppmärksamats och inga åtgärder är planerade.

Angående nyckeltalet antal allvarliga tillbud kan konstateras att det hittills under 2012 är högre än det förväntade antalet (nio händelser har klassats som allvarliga tillbud under första halvåret). Sverige har under det första halvåret nästan kommit upp i samma antal allvarliga tillbud som under hela året 2011 (under 2011 klassades tio händelser såsom allvarliga tillbud).

FIGUR 5. Haverier per månad januari – juni 2012



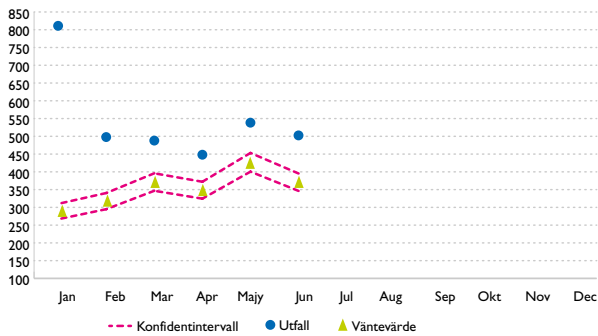
En analys har påbörjats för att hitta orsaker och lämpliga åtgärder. I sammanhanget kan dock nämnas att rutinerna för klassificering av allvarliga tillbud har förändrats över tiden, bland annat som en följd av förordning (EU 996/2010) om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart och om upphävande av direktiv 94/56/EG. Förordningen anger bland annat att Statens haverikommission (SHK) ska utreda alla olyckor och allvarliga tillbud, varför klassningen av händelser som allvarliga tillbud numera avgörs av SHK. Före år 2010 inträffade i snitt 30 allvarliga tillbud per år (som då bedömdes och klassificerades av Transportstyrelsen). Man kan inte bortse från dessa faktorer när utfallet nu analyseras.

Beträffande säkerhetsnyckeltalet, antal händelserrapporter kan första halvåret summeras med att Transportstyrelsen har tagit emot 3 278 rapporter, jämfört med 2 189 under samma period föregående år, se figur 6. Det är en ökning med ganska exakt 50 procent. En stor del av ökningen kan förklaras med LFV:s uppdateringar av flygtrafikledningssystem under början av året, men vi ser även en allmänt högre rapporteringsvilja från bland annat flygplatser. Transportstyrelsen avser att påbörja en analys och initiera en dialog med branschen om händelserapportering, rapporteringskultur et cetera.

Utan att föregå analysen kan följande preliminära faktorer ha varit bidragande till den kraftiga ökningen:

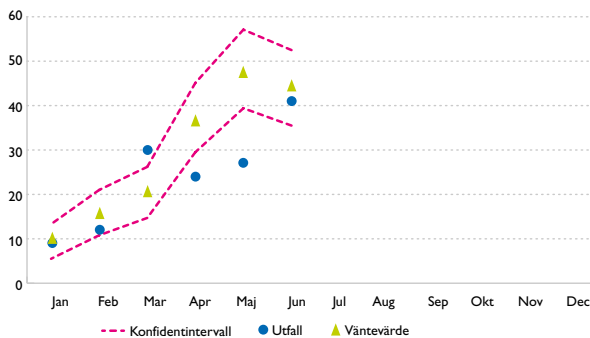
- Ökad återkoppling genom branschmöten, webbsidor och publikationer
- Marknadsföring på branschdagar
- Förtydligande av sekretesskydd för rapportören
- Webbformulär för händelserapportering
- Ökat fokusområde vid inspektioner

FIGUR 6. Antal händelserrapporter per månad



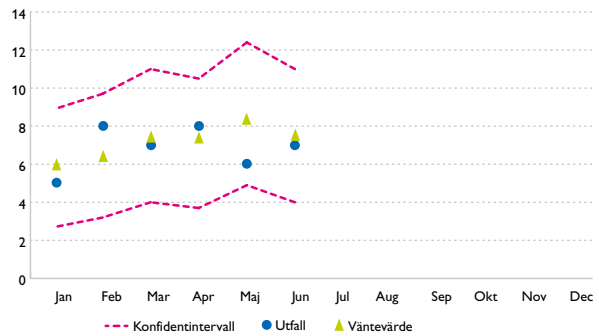
Säkerhetsnyckeltalet luftrumsintrång uppvisar trendmässigt ett mindre antal än förväntat. Under det andra kvartalet inträffade endast cirka 90 händelser jämfört med ett förväntat antal om cirka 130. Den svenska åtgärdsplanen mot luftrumsintrång fastställdes i mitten av juni och nu är avsikten att gå in i en implementeringsfas i första hand avseende sju prioriterade åtgärder³.

FIGUR 7. Antal luftrumsintrång per månad januari – juni 2012



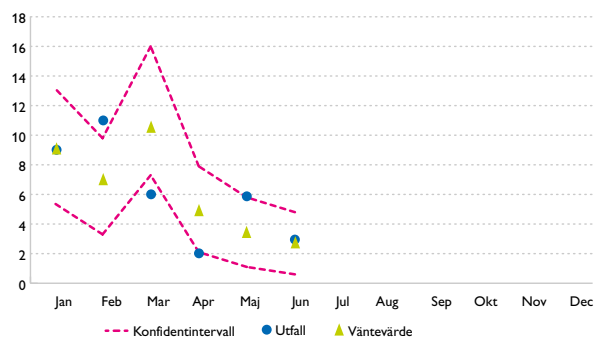
Antalet rullbaineintrång ligger hittills i linje med utfallet föregående år, se figur 8. Transportstyrelsens mål är att antalet händelser ska minska, varför det är önskvärt att vidta ytterligare åtgärder på området. Ett seminarium om rullbansäkerhet arrangerades i Norrköping den 5 – 6 november. Företrädare inom flygbranschen var inbjudna till detta möte och syftet var att hitta åtgärder som kan förhindra intrång på bana med utgångspunkt i den europeiska åtgärdsplanen mot rullbaineintrång.

FIGUR 8. Antal rullbaineintrång per månad januari – juni 2012



Utvecklingen för antalet laserhändelser under det första halvåret 2012, visas i figur 9. Även om det finns variationer enskilda månader så finns det tyvärr inga tecken på att antalet händelser skulle minska, vilket motiverar fortsatt arbete och åtgärder. Under första tertialet 2012 fastställdes en fördjupad analys av laserhändelser inom luftfarten 2009 – 2011. Analysrapporten innehåller redogörelse och analys av statistiken samt rekommendationer och en redovisning av hittills genomförda och planerade åtgärder. Rapporten ligger nu till grund för det fortsatta arbetet och åtgärder, och Transportstyrelsen samarbetar med övriga berörda trafikslag och myndigheter i frågan. Målsättningen är att ta fram en handlingsplan och identifiera lämpliga riskreducerande åtgärder för att komma åt problemet. Detta arbete innefattar även en översyn av eventuella lagändringar med avseende på till exempel import, försäljning och innehav av särskilda typer av laserpekare.

FIGUR 9. Antal laserhändelser per månad januari – juni 2012



1. All statistik baseras på uppgifter som var kända i samband med publiceringstillfället.
2. Läs vidare på Transportstyrelsens hemsida om analysarbetet och säkerhetsnyckeltalens utveckling: www.transportstyrelsen.se/sv/Luftfart/Statistik/Tillbud-och-olyckor-statistik
3. Läs vidare om arbetet med åtgärdsplaner på <http://www.transportstyrelsen.se/sv/Luftfart/Statistik/Tillbud-och-olyckor-statistik/Luftrumsintrang1/>

Mats Törnvall, mats.tornvall@transportstyrelsen.se

UTBLICK – FLYGSÄKERHET OCH RESENÄREN

Att flyga har sedan länge varit det i särklass säkraste sättet att transportera sig. Statistiken talar sitt tydliga språk: att omkomma i samband med en kommersiell passagerarflygning är mycket osannolikt. Varje minut, dygnet runt, befinner sig tusentals flygplan i lufterummet som omger vårt jordklot och hundratusentals startar och landar varje dygn utan att en enda olycka sker.

ÄR DET FARLIGT ATT FLYGA?

För att sätta flygsäkerheten i relation till något kan vi konstatera att det varje år omkommer cirka 300 personer enbart på Sveriges vägar, medan det inom hela världens linjefart och chartertrafik endast omkommer mellan 600 och 700 personer varje år. Totalt inträffar det årligen i världen mellan 110 och 120 haverier, varav 15 – 20 resulterar i omkomna bland besättningen och/eller passagerarna. För Sveriges del har vi inte haft något haveri eller några omkomna inom linjefart- och chartertrafik sedan 2001 och över tid sker det också en ständig förbättring av olycksstatistiken och flygsäkerheten i Sverige. Medan olyckor inom andra trafikslag inte får så stort genomslag i media så ges större olyckor inom luftfarten alltid stor uppmärksamhet.

Oftast inträffar inte haverier bara för att en enda sak går fel. Haverier, liksom andra större olyckor, orsakas i regel av komplexa orsakssamband som ofta är mycket osannolika.

I det internationella civila luftfartsorganets (ICAO) flygsäkerhetsrapport (ICAO, 2012) noteras att den globala olycksfrekvensen för 2010 var fyra haverier på en miljon avgångar inom den kommersiella luftfarten, i Europa var frekvensen drygt tre. Det kan också vara intressant att se hur trafiken och olycksstatistiken fördelar sig mellan de olika världsdelarna enligt tabell 1 nedan.

TABELL 1 Fördelning trafik och haverier per världsdel. Källa: ICAO

| Världsdel | Andel av den totala trafikmängden (%) | Andel av det totala antalet haverier (%) |
|-------------------------|---------------------------------------|--|
| Afrika | 3 | 14 |
| Asien | 25 | 20 |
| Europa | 24 | 20 |
| Nordamerika | 35 | 29 |
| Oceanien | 3 | 4 |
| Sydamerika och Karibien | 10 | 13 |

Tabell 1 ovan visar att det statistiskt sett inträffar fler haverier i vissa världsdelar än i andra. Notera till exempel Afrika som endast har 3 procent av flygtrafiken, medan kontinenten står för 14 procent av det totala antalet haverier. Därmed inte sagt att det är farligt att flyga i Afrika, (eftersom det fortfarande är så låga utfall är det värt att poängtera att flygsäkerheten är hög även där) utan att det är intressant att notera att det finns skillnader. I genomsnitt sker det i Afrika knappt 17 haverier per en miljon avgångar, i övriga världsdelar ligger haverifrekvensen på mellan tre till drygt fem haverier per en miljon avgångar. Om man tittar på Europa specifikt kan man också notera en skillnad mellan EU-medlemsstater och övriga. Till exempel har vissa europeiska icke-medlemsstater haft högre haverifrekvens än medlemsstater.

HUR KAN FLYGSÄKERHETEN FÖRBÄTTRAS YTTRELLIGARE?

Trots att flygsäkerheten redan är hög i världen, antar Europa och Sverige utmaningen att fortsätta utveckla säkerhetsarbetet så att det blir ännu säkrare att flyga. Varje haveri är i samhällets och medborgarnas ögon oacceptabelt, liksom att passagerare omkommer eller skadas allvarligt inom den kommersiella luftfarten. Därför måste flygsäkerhetsarbetet fortsätta och ständigt förbättras.

Historiskt sett har luftfarten fokuserat mycket på det reaktiva flygsäkerhetsarbetet (utredningar och åtgärder efter haverier och allvarliga tillbud), liksom regleringen av luftfarten i syfte att förhindra olyckor. När en hög säkerhetsnivå är uppnådd blir "problemet" att eftersom haverier inträffar så sällan, finns det heller inte så mycket underlag för säker-

hetsarbetet att hämta där. I stället måste vi arbeta mer förebyggande och vara proaktiva. Vi måste kunna förutse var riskerna finns för att också kunna omhänderta dem innan de resulterar i en allvarigare händelse.

Lika viktigt för flygsäkerhetsutvecklingen är en god säkerhetskultur inom hela luftfarten, vilket bland annat innebär att man har en rättvis och rapportrande kultur. Man ska ha ”högt i tak” och våga rapportera egna och andras misstag, eftersom det proaktiva flygsäkerhetsarbetet annars försvåras eller omöjliggörs.

Begreppet ”rättvis kultur” är föremål för diskussioner inom luftfarten idag och det som begreppet i grunden syftar till är att operatörer inom luftfarten ska kunna känna sig trygga inom sitt arbets- och ansvarsområde. Motiveringen är att till exempel rädsla för att rapportera händelser, misstag och risker minskar eller helt eliminerar underlaget för det förebyggande flygsäkerhetsarbetet. Ur den aspekten är det en angelägenhet för hela samhället att vi efter händelser undviker att ”leta syndabocker” utan istället fokuserar på hur systemet fungerade och hur det kan förbättras för att minimera riskerna.

I det proaktiva flygsäkerhetsarbetet spelar händelse-rapporteringen en central roll, eftersom den utgör en stor del av Transportstyrelsens underlag för att bevaka och analysera trender och på så vis hitta risker. Varje år tar Transportstyrelsen emot cirka 5 000 händelserapporter från luftfartsbranschen. I alla dessa finns ett värdefullt underlag för det proaktiva flygsäkerhetsarbetet, som om det lyckas identifiera och analysera trender på ett effektivt sätt, kan leda till att risker uppmärksammas och elimineras. Målet för detta arbete är att kunna minska antalet allvarliga tillbud och haverier.

MÅLSÄTTNINGAR OCH METODER I DET FRAMTIDA FLYGSÄKERHETSARBETET

EU och den europeiska kommissionen har uttalat en målsättning som innebär att man vill bli den flygsäkraste regionen i hela världen. Den europeiska byrån för luftfarts-säkerhet (EASA), summerar i sin årliga säkerhetsöversikt för 2011 antalet olyckor med dödlig utgång per 10 miljoner flygningar under åren 2001-2011. I denna summering är EU, tillsammans med Nordamerika, säkrast i världen med 1,6 fatala haverier per 10 miljoner flygningar (fraktflyg och linjefart).

Målsättningen är tydlig – trots att vi redan ligger bra till i jämförelse med övriga delar av världen ska det bli ännu säkrare att flyga inom EU. Jämfört med ICAO som endast kan föreslå sina medlemsländer att följa regelverk och rekommendationer har EASA en styrka genom det EU-gemensamma regelverket där man har mandatet att bestämma om gemensamma regler inom unionen.

Å andra sidan har ICAO en unik ställning eftersom man organiserar så många länder. Därigenom kan regelverket och flygsäkerhetsarbetet få en genomslagskraft och betydande effekt i hela världen. Såväl ICAO som EASA fokuserar mycket på det proaktiva och prediktiva flygsäkerhetsarbetet, samtidigt som även regelverket ständigt utvecklas och förbättras för att bli mer proaktivt och målstyrande. På sikt vill man också göra regelverket enklare och till högre grad fokuserat på större delar av hela luftfartssystemet, snarare än små detaljer.

Mot den här bakgrunden anser Transportstyrelsen att man som medborgare och resenär ska känna sig trygg, både med det befintliga flygsäkerhetsläget men också med allt det arbete som läggs ner på att ständigt förbättra säkerheten ytterligare.

Nationellt har Transportstyrelsen tagit fram ett ”Flygsäkerhetsprogram för Sverige” och vi åtar oss också flygsäkerhetsåtgärder från den europeiska flygsäkerhetsplanen 2012–2015 (EASA, European Aviation Safety Plan 2012–2015). Inom ramen för Transportstyrelsens flygsäkerhetsarbete strävar vi också efter att utveckla vår egen och branschens säkerhetskultur, liksom det proaktiva och prediktiva flygsäkerhetsarbetet, genom en förbättrad trendbevakning och analys av flygsäkerhetsläget, identifiering av risker, åtgärdsplaner, utvecklad dialog och samarbete med branschen gällande säkerhetsnyckeltal och flygsäkerhetsmålsättningar med mera. En ständig förbättring av flygsäkerheten är ett av myndighetens viktigaste uppdrag och mål.

-
1. International Civil Aviation Organization
 2. European Aviation Safety Agency
 3. Här kan du läsa EASA:s flygsäkerhetsrapport
<http://easa.europa.eu/communications/docs/annual-safety-review/2011/EASA-Annual-Safety-Review-2011.pdf>

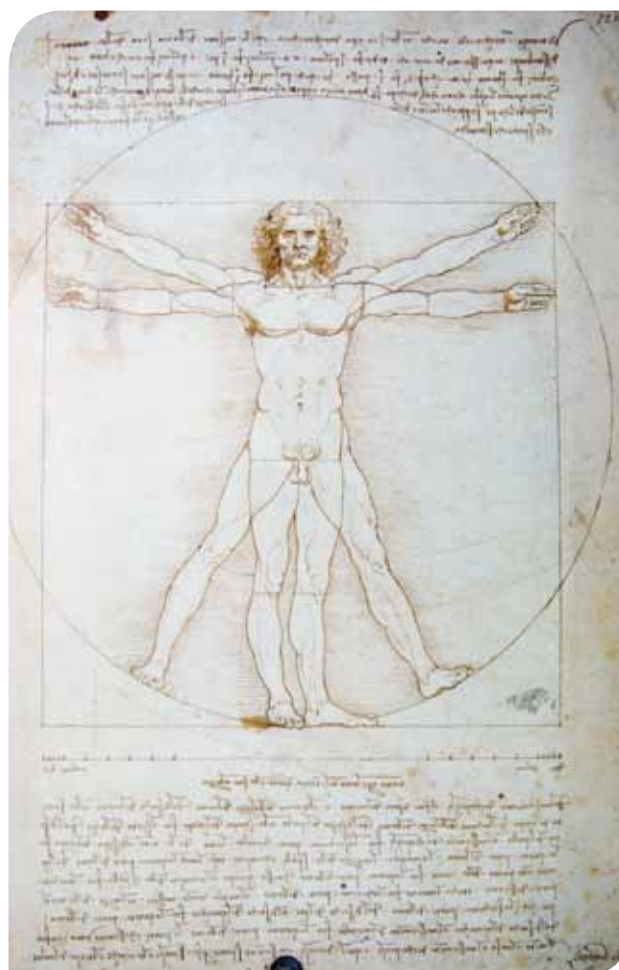
Nicklas Svensson, nicklas.svensson@transportstyrelsen.se

MÄNSKLIGA FAKTORER OCH MÄNNISKA-TEKNIK-ORGANISATION

Luftfartssystemet är ett komplext system med målet att transportera människor och gods utan uppkomst av negativa konsekvenser för säkerhet, hälsa och miljö. Systemet är komplext i den bemärkelsen att det består av flera olika faktorer som på olika sätt samverkar. En central faktor i systemet är människan. I säkerhetsarbetet inom olika transportsystem benämns ofta samverkan mellan människor och andra delar i systemet som Human Factors (HF) och/eller Människa-Teknik-Organisation (MTO). Transportstyrelsen har valt att i Flygtendenser ha med artiklar på det här temat, kopplat till de aktuella ämnesområdena. Det tidigare numret av Flygtendenser (nr 04/2011) innehöll den första av två artiklar om automation i förarkabinen (eng: cockpit). Första artikeln omfattade bland annat en introduktion, historisk bakgrund och automationens inverkan på pilotens arbetssätt. Artikel nummer två tittar mer explicit på automation ur ett HF/MTO-perspektiv och beskriver bland annat hur beaktande av HF/MTO kan bidra till bättre samspel mellan pilot och automation, så kallad Human-centered Design och vanliga HF/MTO-problem förknippade med automation. För att få en samlad bild av artikelseriens innehåll kan läsaren med fördel kika på det tidigare numret av Flygtendenser.

AUTOMATIONENS PROBLEM – SETT FRÅN ETT HF/MTO PERSPEKTIV

Även om automationen har bidragit till en positiv utveckling av till exempel säkerhet, effektivitet och ekonomi har det även tillfört ökad komplexitet. Detta synliggörs bland annat genom piloters otrygghet vad gäller kunskap och förståelse av automationens utformning och återkoppling av systemets status. En studie av införandet av automation i cockpit visade att över hälften av piloterna efter ett år av aktiv tjänst på samma flygplanstyp vid olika tillfällen förvånades över automationens beteende.¹ Vidare ansåg cirka 20 procent att de inte fullt ut förstod automationens olika funktioner och lägen (eng: modes). Vanliga frågor bland piloter som oftast förknippas med utmaningen att hantera ett FMS² är:



- ”Vad gör den nu?”
- ”Varför gjorde den så?”
- ”Vad kommer den att göra härnäst?”

Sådana här frågor visar inte på någon form av passivitet, ovilja eller självgodhet (eng: Complacency) et cetera från piloternas sida. Snarare identifierar de några av symptomen på otillräcklig information förknippade med utebliven återkoppling till piloterna om vad automationen avsåg att göra (”vad gör den nu?”); eller att inte informera piloterna om hur

FMS framför flygplanet ("varför gjorde den så?"); eller att inte medvetandegöra piloterna om automationens nästkommande avsikt ("vad kommer den att göra härnäst?"). Vidare visar frågorna också på att piloterna upplever en svårighet i att förstå logiken i automationen, och som ett resultat inte alltid kan förutse automationens nästa drag. Mot bakgrund av att piloten har blivit mer av en övervakare av olika system är sådan återkoppling av information viktig.

Automation har en tendens att "gömma" sina processer för användaren och så är även fallet med automation i förarkabinen. Olika funktioner som piloten väljer att aktivera sätter igång en lång serie av processer som är helt eller delvis osynliga för piloten, vilket leder till en form av isolering från automationen. Samtidigt har piloten ett utpekat ansvar att övervaka och ingripa vid behov, vilket kan vara svårt att uppfylla om man inte vet vad som sker. Att beakta HF/MTO i ett tidigt stadium av både tillverkning och utformning av systemen blir således mycket viktigt för att skapa möjligheter för människans förutsättningar och begränsningar i samspelet med automationen.

HF/MTO OCH UTFORMNING AV AUTOMATION

Problemet med gömda processer i automation bör inte underskattas. När vi inkluderar HF/MTO i utveckling av automation breddar vi våra referensramar för hur vi på ett bättre sätt kan beakta människan i teknisk utformning, utbildning et cetera. Intressanta och viktiga frågor som vi tidigare kanske inte tänkt på träder fram:

- Medger systemet åtgärder som korresponderar med pilotens avsikter?
- Ger systemet tydlig och tolkningsbar återkoppling av skillnader (om några) mellan vad piloten önskar (avsikt med sin åtgärd) och vad som verkligen sker?
- Har man i tillräcklig utsträckning gett piloten möjlighet att övervaka systemets status?
- Vilken nivå av auktoritet (makt) har getts till systemet för att ta befäl över olika parametrar eller helt åsidosätta pilotens kontroll av flygplanet?
- Hur påverkar systemet pilotens arbetsbelastning? Anses systemet alltid reducera arbetsbelastningen eller utgår man istället från att arbetsbelastningen förändras och/eller skiftas beroende på till exempel arbetsuppgifternas olika intensitet under olika flygfaser?
- Hur bör piloterna utbildas i användandet av automationen? Utöver den grundläggande typutbildningen³, införs det även i till exempel piloters utbildning i CRM?⁴

- Har man automatiserat allt som *kan* automatiseras (utgångspunkt teknik), eller vad man *bör* automatisera? (utgångspunkt människa och teknik).

Nuvarande utveckling och implementering av automation i förarkabinen kan riskera att isolera piloten ytterligare från systemen om inte hänsyn tas till ett HF/MTO-perspektiv. Detta kan minska pilotens förståelse för automationens operativa status i olika situationer, till exempel "vad gör den nu?"

Det finns ytterligare anledningar till varför man i ett tidigt stadium av tillverkning och design av automation bör ta hänsyn till HF/MTO. Bland annat har utredningar av olika olyckor som inträffat i organisationer där man dagligen använder sig av avancerad automation och högteknologiska system visat på orsaksfaktorer som bristfälliga gränssnitt (samspel) mellan människa och teknik.⁵ De så kallade mänskliga misstagen i olyckorna skedde till följd av bland annat dålig design, bristfälliga rutiner, otillräcklig utbildning et cetera. Det viktiga budskapet är att mänskliga misstag eller försämrade mänskliga prestationer, oavsett vilken etikett man vill använda, ofta induceras av faktorer som kan undvikas genom att beakta individens förutsättningar och begränsningar i ett tidigt designstadium. Utformning av automation som riskerar att bidra till mänskliga misstag kan således begränsas genom bättre HF/MTO-integrerade beslut från början till slut av systemdesign. En i dag vedertagen metod för ett sådant arbete går under benämningen Human-centered Automation.⁶

HUMAN-CENTERED AUTOMATION – ETT HF/MTO-PERSPEKTIV PÅ AUTOMATION

Så länge människor bär det fulla ansvaret för säker drift av olika system (transport, tillverkning, underhåll et cetera), bör redskap som till exempel automation som ska hjälpa dem att utföra sina arbetsuppgifter utformas utifrån människans förutsättningar och begränsningar. För att på bästa sätt klara av det gäller det att systemdesignen beaktar att människan samspekar med automationen. Det är också viktigt att regler och rutiner som på olika sätt adresserar automationen är möjliga att följa, lätta att förstå och inte riskerar att misstolkas. Likaså att utrustning och teknik kopplat till automationen inte är för komplicerad, att kommunikation som återkoppling av systemstatus et cetera mellan pilot och automation fungerar och att både den fysiska och organisatoriska arbetsmiljön i cockpit är bra.

Ett sätt att arbeta med automation och HF/MTO är att använda sig av metoden Human-centered Automation.

Metoden bygger på ett systemkoncept, det vill säga för att uppnå de fastställda målen är automationen utformad med fokus på samarbete mellan teknik (automation) och människa (pilot).

Dr. Charles Billings, tidigare chef vid NASA/AMES forskningscentrum i USA beskrivs som delvis upphovsman till metoden Human-centered Automation. Hans arbete har bidragit till att utveckla konkreta redskap och grundläggande principer för människans roll i automatiserade system. Inom flygbranschen fanns ett behov av vägledning åt designers och ingenjörer vid tillverkning av automatiserade system med specifikt fokus på samspelet mellan pilot och automation. Billings utvecklade en metod, populärt kallad Billings automationsfilosofi, för implementering av automation i förarkabinen. Metoden kräver att automationen och dess system bygger på samspel med piloterna i utövandet av deras arbetsuppgifter. Spår av Human-centered Automation syns i flera av dagens moderna förarkabiner, till exempel i Boeing 777. På certifieringsnivå av flygplansutrustning arbetar idag EASA⁷ utifrån ett HF/MTO-perspektiv i sin kravspecifikation CS-25⁸ och beaktar flera delar av Human-centered Automation.

Som grund för sin metod/filosofi utgick Billings från att människan bär det yttersta ansvaret för säkerheten, varför vissa HF/MTO-krav måste uppfyllas:

- *Piloten måste föra befälet:* För att kunna ta det yttersta ansvaret för säkerheten bör piloten i princip ges obegränsat utrymme till kontroll av flygningen. Syftet med automationen måste vara att assistera piloten, inte tvärtom.
- *För att kunna föra ett effektivt befäl måste piloten vara delaktig:* Automationen måste utformas och kunna användas på ett sådant sätt att piloten inte blir avskild eller sekundär som användare. Automationen måste kräva ett aktivt deltagande. Detta uppnås bland annat genom relevanta och meningsfulla arbetsuppgifter. Forskning inom HF/MTO har visat att vi människor tenderar att inte vara så bra övervakare av system med hög tillförlitlighet, framför allt under längre perioder.
- *För att kunna vara delaktig måste piloten vara informerad:* Utan information försämras pilotens delaktighet. Piloten måste ha tillgång till ett kontinuerligt flöde av relevant information om systemen och automationen, som till exempel status, förlopp, intention och återkoppling. Sett från ett HF/MTO-perspektiv blir informationens karaktär, tid, form och framför allt hur den presenteras betydelsefull. Information blir relevant först när den presenteras på ett sätt som är meningsfullt för piloten som behöver den i ett givet sammanhang.

- *Flygplanets olika funktioner får endast automatiseras om det finns god anledning till det:* Valet att automatisera olika system måste baseras på pilotens behov och inte på om det är tekniskt genomförbart, det vill säga viktiga frågor i termer av HF/MTO är; vad *bör* vi automatisera istället för vad *kan* vi automatisera och hur tar vi hänsyn till pilotens förutsättningar att på ett säkert och effektivt sätt fungera tillsammans med automationen?
- *Piloten måste kunna övervaka de automatiserade systemen:* Möjligheten att övervaka de automatiserade systemen är nödvändig dels för att piloten ska kunna följa dess framgång, dels för att automationen inte är felfri. Automation som ger möjligheter till god övervakning bidrar till att piloten kan fatta säkrare och effektivare beslut.
- *De automatiserade systemen måste vara förutsägbara:* För att piloten ska kunna agera och fatta bra beslut måste automationen bete sig utifrån en förutsägbar prestanda, en ram för vad som är normalt respektive abnormt systembeteende. Förutsägbarhet ger piloten möjlighet att lättare bedöma avvikelser och reagera korrekt.
- *De automatiserade systemen måste kunna övervaka piloten:* Liksom automationen är piloten inte heller felfri. Trötthet, stress och andra orsaker kan bidra till att misstag begås som felaktig programmering och hantering av automationen. Det är därför nödvändigt att genom design integrera felsöknings-, diagnos- och korrektionsåtgärder.
- *Automatiska system måste utformas så att de är lätta att lära sig och använda:* Automationen är en produkt som används i många olika och föränderliga flygsituationer. Flertalet är väldigt krävande och omhändertags av piloter under hög arbetsbelastning, dåliga väderförhållanden, komplexa inflygningar och ibland även under nödsituationer. Det är några exempel på förhållanden där stöd av automationen kan behövas allra mest. Enkelhet, tydlighet och användarvänlighet baserade på beaktande av HF/MTO måste således vara hörnstenar i utformning och design av automation.

Principerna för Human-centered Automation är avsedda att fungera som ett stöd, en metod som säkerställer att ett HF/MTO-perspektiv implementeras i ett tidigt stadium av design av flygplans förarkabiner. (För ett konkret exempel på hur metoden omsatts i produktion och design av ett kommersiellt flygplan, se figur 1 på sidan 38; Boeings Human-centered automationsfilosofi, designprinciper för Boeing 777).



FRAMTIDENS (HF/MTO-) AUTOMATION?

Hur kan då framtidens design av förarkabiner komma att se ut? Vad som är viktigt att beakta i den frågan är dels att det redan bedrivs ett omfattande arbete med Human-centered Automation i flygbranschen, dels att moderna förarkabiner redan håller väldigt hög standard vad gäller HF/MTO. Det finns dock utrymme för förbättringar. Ett viktigt inslag är onekligen fortsatt utveckling av Human-centered Automation. Av senare design inom flygbranschen framgår att man allt oftare ställer sig frågor om hur man på bästa sätt uppnår ett så säkert och effektivt samspel mellan människa (pilot) och teknik (automation) som möjligt. Framgångsrik automation står inte bara att finna i frågor om *vem* som har kontroll över *vad* och hur *mycket*, (frågor som i många fall belyser de första stegen i designprocessen som ingenjör- och teknikvetenskapen), utan även, utifrån pilotens förutsättningar och begränsningar (fysiska, kognitiva och sociala), hur väl kommer pilot och automation överens?

Forskning inom HF/MTO och systemsäkerhet formulerar bland annat frågan om hur vi förvandlar automation till effektiva lagspelare:⁹ Bra lagspelare gör nämligen sina aktiviteter iakttagbara och lättförståeliga för resterande lagspelare. Om automation ska kunna karaktäriseras av sådana drag i större utsträckning än vad den gör idag, måste den presenteras för piloten på ett sätt som kapitaliserar mer på väldokumenterade HF/MTO-applikationer. Forskning har identifierat tre viktiga egenskaper:¹⁰ Den ska vara *händelsebaserad* (eng: Event based), det vill säga automationens representationer behöver lyfta fram förändringar och händelser på ett sätt som nuvarande generation av statusorienterade system inte visar. Den bör även vara *framtid-*

BESKRIVNING AV HF/MTO

Att arbeta med HF/MTO i Transportstyrelsens verksamhet innebär att ta hänsyn till människans fysiska, mentala och sociala förutsättningar och begränsningar i frågor som rör människans samspel med övriga delar i transportsystemet (till exempel befintlig teknik och infrastruktur, regelverk och organisatoriska förutsättningar).

orienterad (eng: Future oriented), vilket innebär att piloten måste ha tillgång till information och stöd för att förutse dessa förändringar, veta vad följderna blir och var man ska titta härnäst för ytterligare information. Genom *strukturbaserad* (eng: Pattern based) automation kan piloten lättare skanna förarkabinens olika bildskärmar och uppmärksamma förändringar som till exempel systemavvikelse. Resultatet kan bli att piloten inte behöver engagera sig i krävande kognitivt arbete som avancerade beräkningar, integrationer, extrapoleringar av olika bitar av data et cetera.

SAMMANFATTNING

Flygets utveckling har under en relativt kort period genomgått stora förändringar och mött nya kravbilder vilket resulterat i många olika tekniska system. Automation har tillfört ökad säkerhet och effektivitet, men även nya utmaningar för både ingenjörer (design) och piloter (användare). Automationens höga grad av komplexitet har bland annat resulterat i att piloter upplever svårigheter i att förstå logiken i

FIGUR 1: Boeings Human-centered Automationsfilosofi, designprinciper för Boeing 777.

Källa: Kelly, B. D., Graeber, R. C. & Fadden, D. M. (1992). Applying Crew-centered Concepts to Flight Deck Technology: The Boeing 777. Proceedings of the Flight Safety Foundation 45th International Air Safety Seminar. Long Beach, CA: Flight Safety Foundation.

ETT EXEMPEL PÅ HUMAN-CENTERED AUTOMATION DESIGNPRINCIPER FÖR BOEING 777 FÖRARKABIN

PILOTENS ROLL OCH ANSVAR

- Piloten har den slutliga bestämmanderätten för framförandet av flygplanet
- Båda besättningsmedlemmar (piloterna) är ytterst ansvariga för att flygningen genomförs på ett säkert sätt
- Beslutsfattande i förarkabinen baseras på en målorienterad hierarki.

PILOTENS BEGRÄNSNINGAR

- Förväntade prestationer av piloten måste ta hänsyn till grundläggande mänskliga förutsättningar och begränsningar
- Individuella skillnader mellan piloternas prestationskapacitet måste tillgodoses
- Design av förarkabinen måste tillämpa feltolerans och strategier för undvikande av fel för att öka säkerheten
- Förarkabiner bör designas för besättningsverksamhet och utbildning baserad på tidigare praxis och intuitiv verksamhet
- Arbetsbelastning bör balanseras på lämpligt sätt för att undvika för hög och för låg belastning.

PILOTENS BEHOV

- När automationen används ska den underlätta för piloten
- Automation i förarkabinen bör hanteras på ett sätt som stödjer pilotens målhierarki.

automationen, vilket kan göra det svårare att förutse automationens nästa drag. Ett sätt att arbeta med automation och HF/MTO är Human-centered Automation. Metoden integrerar ett HF/MTO-perspektiv i ett tidigt stadium av design av förarkabiner. Fokus ligger på samarbete mellan teknik (automation) och människa (pilot).

Framtidens automation kan innehålla spännande innovationer och integrering av HF/MTO. Behovet är tydligt; dagens (och framtidens) designers behöver utveckla sättet på vilket automationssystemets dynamiska förändringar och förlopp visas för piloten samt återkoppla på ett lätthanterligt och lättförståeligt vis. Vikten av att kontinuerligt arbeta med HF/MTO kan inte underskattas; hur avancerade system vi än producerar kommer alltid individen att ha en eller flera centrala roller i systemens framgång.

Detta var den avslutande artikeln i Flygtendensers artikelserie om automation i förarkabinen ur ett HF/MTO-perspektiv. I nästa nummer fortsätter vi att beskriva HF/MTO kopplat till aktuellt ämnesområde.

1. Sarter, N. B. & Woods, D. D. (1994). Pilot Interaction with Cockpit Automation: An Experimental Study of Pilot's Mental Model and Awareness of the Flight Management System. *International Journal of Aviation Psychology*, 4, 1-28.

2. FMS, Flight Management System, kan beskrivas som ett automatiserat "ledningssystem" i vilket piloten programmerar den planerade flygningens färdplan. Systemet ger även viktig information som position, bränsleförbrukning, flygplatsdata, navigationshjälpmedel et cetera.

3. Typutbildning inriktar sig på en specifik typ av flygplan, till exempel Boeing 737 eller Airbus 320. Båda är tvåmotoriga jetflygplan, dock krävs utbildning på båda om avsikten är att flyga de olika typerna.

4. CRM står för Crew Resource Management och kan kort beskrivas som ett träningsprogram för piloter och kabinbesättning i beslutsfattande, kommunikation, samarbete, informationshantering, ledarskap och människans förutsättningar och begränsningar (eng. Human Factors).

5. Bland annat rymdfarkosten Challenger, kärnkraftsolyckan i Chernobyl (Se ICAO, Human Factors Training Manual, 1998), flygolyckan i Nagoya, Japan med en Airbus 300 (Se Aircraft Accident Investigation Commission: Ministry of Transport, Japan, 1994).

6. Se bland annat Billings, C. E. (1997). *Aviation automation: The Search for a Human-Centered Approach*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey. Dr. Charles Billings, tidigare chef vid NASA/AMES forskningscentrum i USA beskrivs som upphovsmannen till metoden Human-centered Automation.

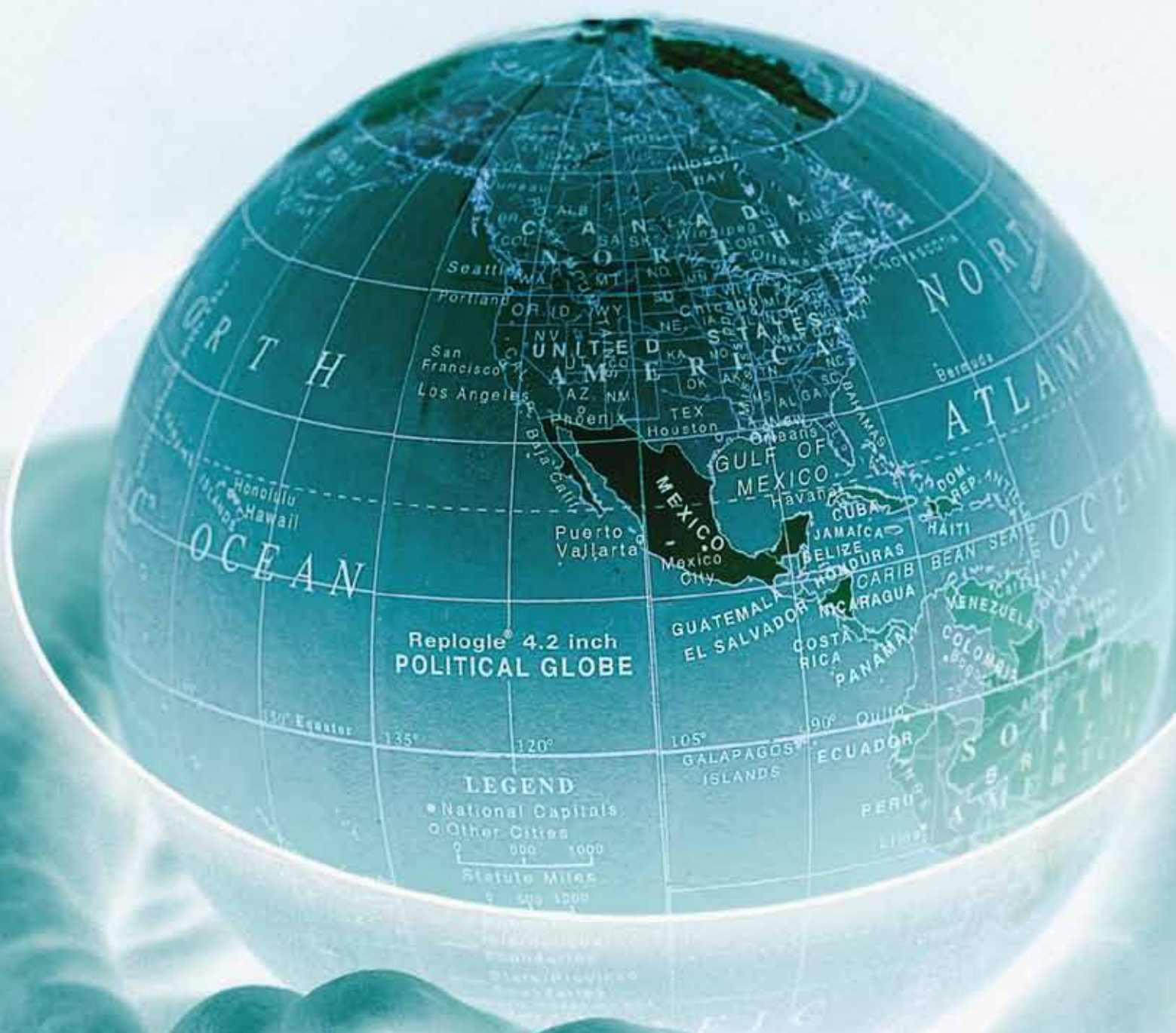
7. EASA: European Aviation Safety Agency, Europeiska flygsäkerhetsmyndigheten.

8. CS-25. 1302 är EASA:s regelverk för certifiering av bland annat system och utrustning i flygplanets förarkabin. För mer detaljerad beskrivning och information se: EASA Certification Specifications for Large Airplanes, CS-25, Book 1, Airworthiness Code. Amd. 4.

9. Se bland annat Sarter, N. B. & Woods, D. D. (1997). Team play with a powerful and independent agent: A corpus of operational experiences and automation surprises on the Airbus A320. *Human Factors*, 39, 553-569.

10. Se till exempel Dekker, S. W. (2005). *Ten questions about human error: A new view of human factors and system safety*. New Jersey, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

AKTUELL STATISTIK



Håkan Brobeck, hakan.brobeck@transportstyrelsen.se

PASSAGERARUTVECKLINGEN

Antalet passagerare på de svenska flygplatserna uppgick till 14,98 miljoner under det första halvåret 2012. Jämfört med första halvåret föregående år är detta en ökning med 3,8 procent och motsvarar drygt en halv miljon fler passagerare. Inrikestrafiken ökade med 4,1 procent och uppgick till 3,63 miljoner passagerare medan utrikestrafiken ökade med 3,8 procent och uppgick till närmare 11,36 miljoner passagerare.

Passagerarvolymen ökade på drygt hälften av de 40 svenska trafikflygplatserna. Den största relativa ökningen hade Pajala/Ylläs flygplats med plus 58 procent jämfört med året innan. Bland de större flygplatserna hade Malmö Airport den bästa tillväxten med närmare 14 procent fler passagerare. Sämst har utvecklingen varit på Kristianstad flygplats där antalet passagerare var 36 procent färre under första halvåret i år jämfört med samma period 2011.

När det gäller inrikeslinjer till och från Stockholm ökade passagerarvolymen på samtliga av de mest passagerartunga linjerna. Mest ökade Stockholm – Skellefteå och Stockholm – Umeå med mer än 10 procent vardera.

Bland de länder som Sverige trafikerar var Tyskland det land som hade flest passagerare. Totalt flög drygt 1,38 miljoner passagerare mellan Sverige och Tyskland under det första halvåret 2012. Den största relativa ökningen hade Turkiet med 19 procent fler passagerare än under samma period 2011.

LANDNINGAR, FLYGSTOLAR OCH KABINFAKTORER

Antalet landningar i Sverige inom passagerartrafiken uppgick under första halvåret till totalt 115 000. Jämfört med samma period 2011 är det en minskning med 2,1 procent. Antalet utrikes landningar minskade med drygt 1 procent. För inrikestrafiken var minskningen 3 procent.

Antalet utbudna flygstolar uppgick till cirka 21,3 miljoner, vilket kan jämföras med 21,1 miljoner under samma period 2011. I utrikestrafiken ökade utbudet med 0,6 procent och i inrikestrafiken med 1,6 procent.

Kabinfaktorn, som mäter graden av beläggning på en flygning, var i genomsnitt två procentenheter högre under första halvåret i år jämfört med förra året och uppgick till 70,5 procent. I utrikestrafiken var den genomsnittliga kabinfaktorn 71,6 procent och i inrikes 67,1 procent.

Antalet överflygningar i det svenska luftrummet ökade med drygt en procent första halvåret. Överflygningar är trafik i det svenska luftrummet utan start eller landning på någon svensk flygplats. Exempel på sådan trafik är flygningar som sker mellan de västra delarna av Europa och Fjärran östern.

MARKNADSANDELAR

I inrikestrafiken ökade Norwegian och SAS sina marknadsandelar medan Malmö Aviation minskade något. Även i utrikestrafiken ökade Norwegian marknadsandel, medan SAS andel var oförändrad. Ryanairs andel minskade med en dryg procentenhet.

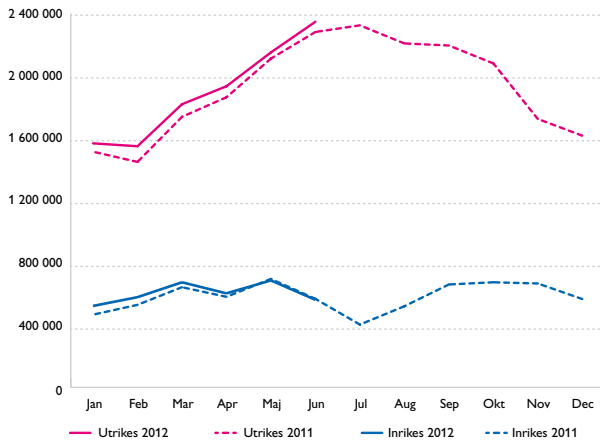


TRAFIKUTVECKLINGEN 2012

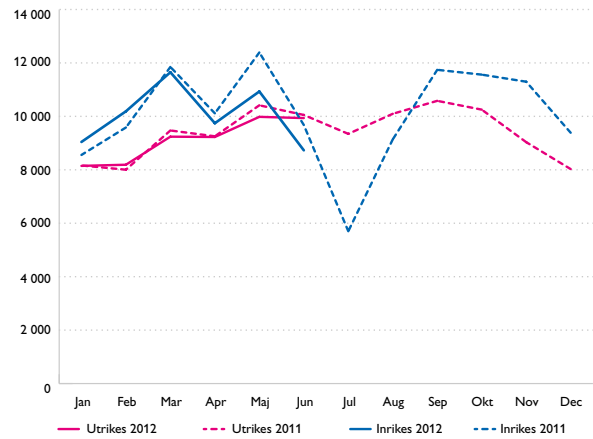
Antal ankommande och avresande passagerare i linje-och chartertrafik på svenska flygplatser under första halvåret för respektive år

| Flygplats | 2011 | 2012 | Förändring, antal | Förändring, % |
|------------------------|-----------|-----------|-------------------|---------------|
| Arvidsjaur | 33 561 | 34 641 | 1 080 | 3,2 % |
| Borlänge | 19 576 | 19 721 | 145 | 0,7 % |
| Gällivare | 18 850 | 20 029 | 1 179 | 6,3 % |
| Göteborg/Säve | 378 348 | 373 966 | -4 382 | -1,2 % |
| Göteborg/Landvetter | 2 333 270 | 2 397 311 | 64 041 | 2,7 % |
| Hagfors | 1 776 | 1 359 | -417 | -23,5 % |
| Halmstad | 54 919 | 45 173 | -9 746 | -17,7 % |
| Hemavan | 7 933 | 7 957 | 24 | 0,3 % |
| Jönköping | 42 391 | 39 620 | -2 771 | -6,5 % |
| Kalmar | 87 106 | 90 817 | 3 711 | 4,3 % |
| Karlstad | 54 434 | 51 155 | -3 279 | -6,0 % |
| Kiruna | 83 126 | 105 115 | 21 989 | 26,5 % |
| Kramfors-Sollefteå | 11 273 | 10 438 | -835 | -7,4 % |
| Kristianstad | 21 074 | 13 495 | -7 579 | -36,0 % |
| Linköping/Saab | 51 742 | 59 833 | 8 091 | 15,6 % |
| Luleå/Kallax | 525 402 | 551 708 | 26 306 | 5,0 % |
| Lycksele | 11 940 | 11 164 | -776 | -6,5 % |
| Malmö | 915 958 | 1 041 523 | 125 565 | 13,7 % |
| Mora/Siljan | 7 236 | 5 852 | -1 384 | -19,1 % |
| Norrköping/Kungsängen | 48 903 | 50 952 | 2 049 | 4,2 % |
| Oskarshamn | 7 045 | 6 597 | -448 | -6,4 % |
| Pajala-Ylläs | 1 855 | 2 931 | 1 076 | 58,0 % |
| Ronneby | 115 510 | 115 457 | -53 | 0,0 % |
| Skellefteå | 131 704 | 146 995 | 15 291 | 11,6 % |
| Stockholm/Arlanda | 9 166 092 | 9 650 251 | 484 159 | 5,3 % |
| Stockholm/Bromma | 1 106 631 | 1 181 825 | 75 194 | 6,8 % |
| Stockholm/Skavsta | 1 228 608 | 1 082 964 | -145 644 | -11,9 % |
| Stockholm/Västerås | 74 822 | 70 694 | -4 128 | -5,5 % |
| Sundsvall-Härnösand | 146 311 | 148 966 | 2 655 | 1,8 % |
| Sveg | 3 243 | 2 421 | -822 | -25,3 % |
| Torsby | 1 708 | 1 152 | -556 | -32,6 % |
| Trollhättan-Vänersborg | 23 063 | 23 368 | 305 | 1,3 % |
| Umeå | 468 918 | 500 628 | 31 710 | 6,8 % |
| Vilhelmina | 7 884 | 8 459 | 575 | 7,3 % |
| Visby | 149 892 | 145 968 | -3 924 | -2,6 % |
| Växjö/Kronoberg | 83 799 | 94 884 | 11 085 | 13,2 % |
| Åre Östersund | 204 769 | 216 282 | 11 513 | 5,6 % |
| Ängelholm | 193 914 | 199 424 | 5 510 | 2,8 % |
| Örebro | 37 619 | 43 788 | 6 169 | 16,4 % |
| Örnsköldsvik | 47 153 | 45 237 | -1 916 | -4,1 % |

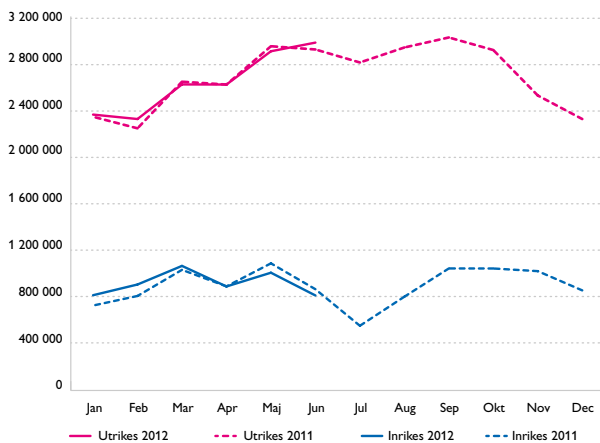
Antalet passagerare i linje- och chartertrafik 2011 och 2012 på svenska flygplatser



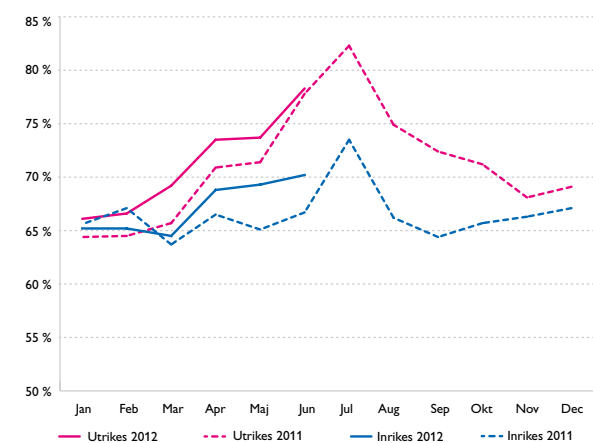
Antalet landningar (endast passagerarflygningar) i linje- och chartertrafik 2011 och 2012 på svenska flygplatser



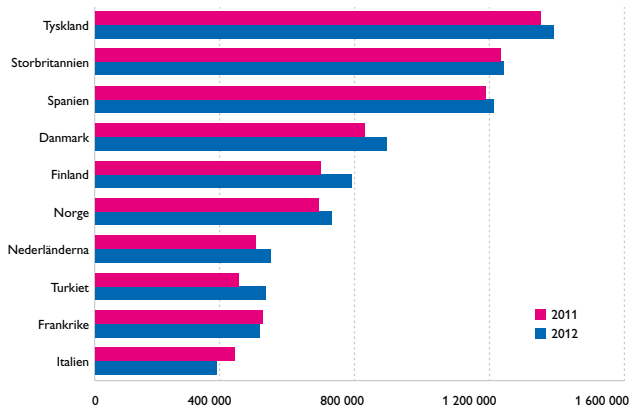
Antalet utbudna flygplanstolar i linje- och chartertrafik 2011 och 2012 på svenska flygplatser



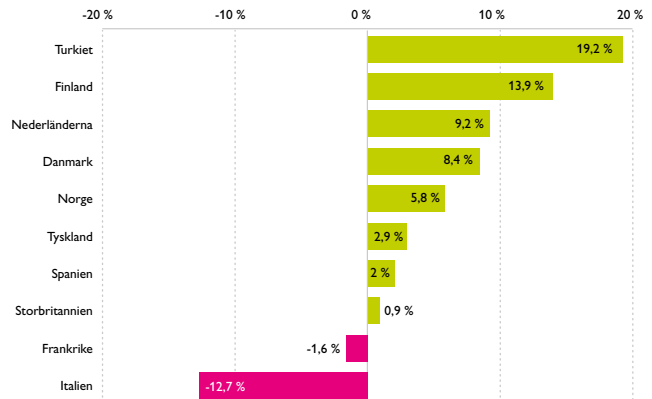
Kabinfaktorns utveckling i linje- och chartertrafiken 2011 och 2012



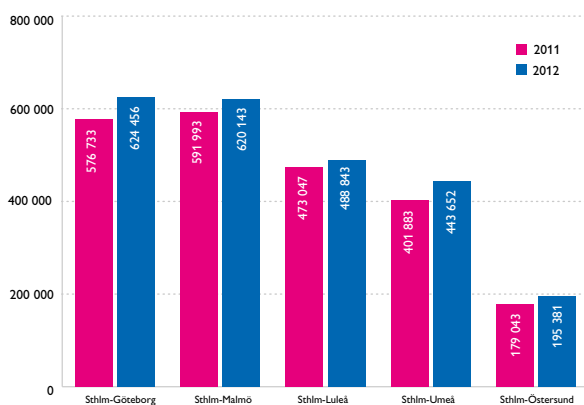
Antalet ankommande och avresande passagerare till/från de tio största länderna (första destination), första halvåret 2011 och 2012



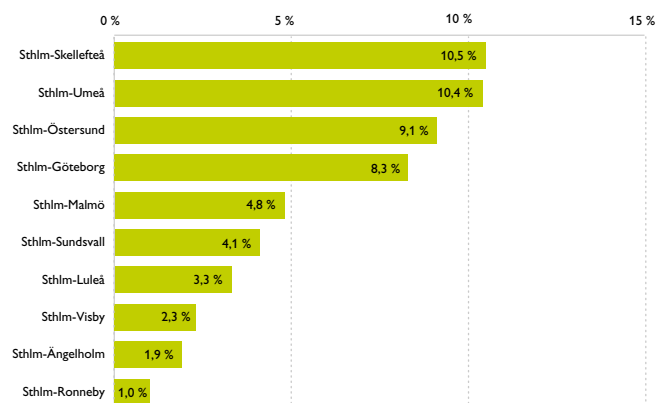
Relativ förändring för de passagerarmässigt tio största länderna, första halvåret 2012



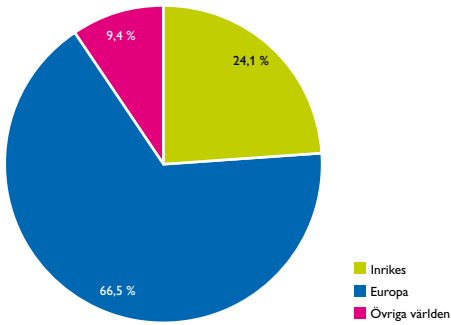
Antal passagerare på de fem största inrikes sträckorna under första halvåret 2011 och 2012



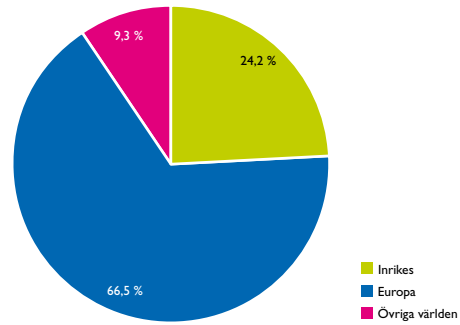
Relativ förändring på de tio passagerarmässigt största inrikessträckorna under första halvåret 2012



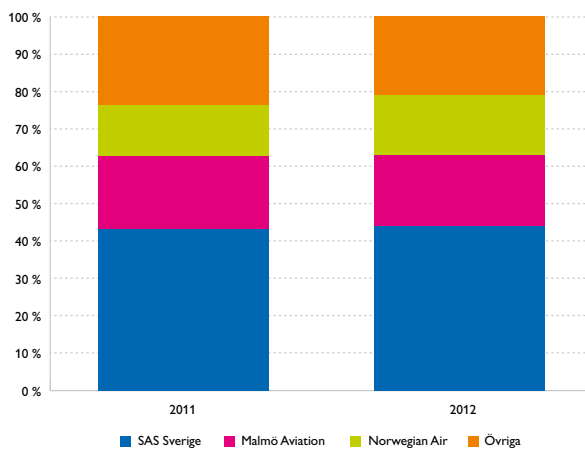
Passagerarnas fördelning efter region under första halvåret 2011 (första destination)



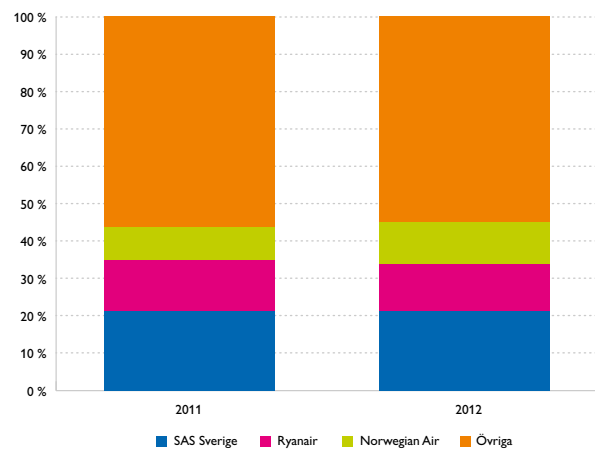
Passagerarnas fördelning efter region under första halvåret 2012 (första destination)

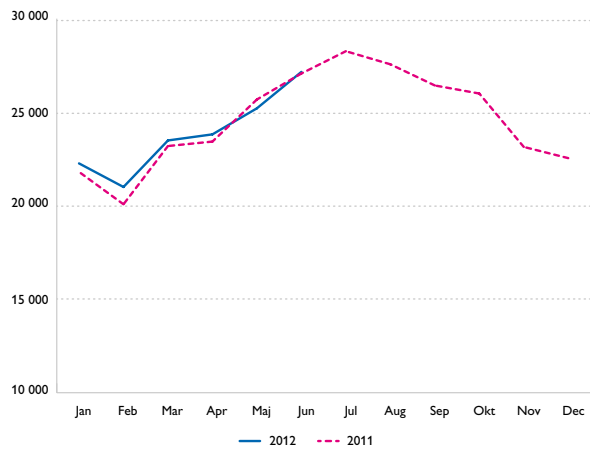


Marknadsandelar i inrikes trafik under första halvåret 2011 och 2012



Marknadsandelar i utrikes trafik under första halvåret 2011 och 2012



Antalet överflygningar i svenskt kontrollerat luftrum 2011 och 2012

FLYGTENDENSER – tidigare publikationer

1/2007 Tema: Lågkostnadsbolag
2/2007 Tema: Liberalisering och konkurrens
3/2007 Tema: Morgondagens flygplatssystem
4/2007 Tema: Miljö
2007 Flygsäkerhetstendenser (specialnummer till branschdagarna)

1/2008 Tema: Inrikesflyg
2/2008 Tema: Utrikesflyg
3/2008 Tema: Krisberedskap
4/2008 Tema: Allmänflyg

1/2009 Tema: Finanskris
2/2009 Tema: Inrikesflygets framtid
3/2009 Tema: Säkerhetskultur
4/2009 Tema: Fraktflyg
2009 Aviation Trends (engelsk utgåva)
2009 EU-special (specialnummer inför EU-ordförandeskapet)

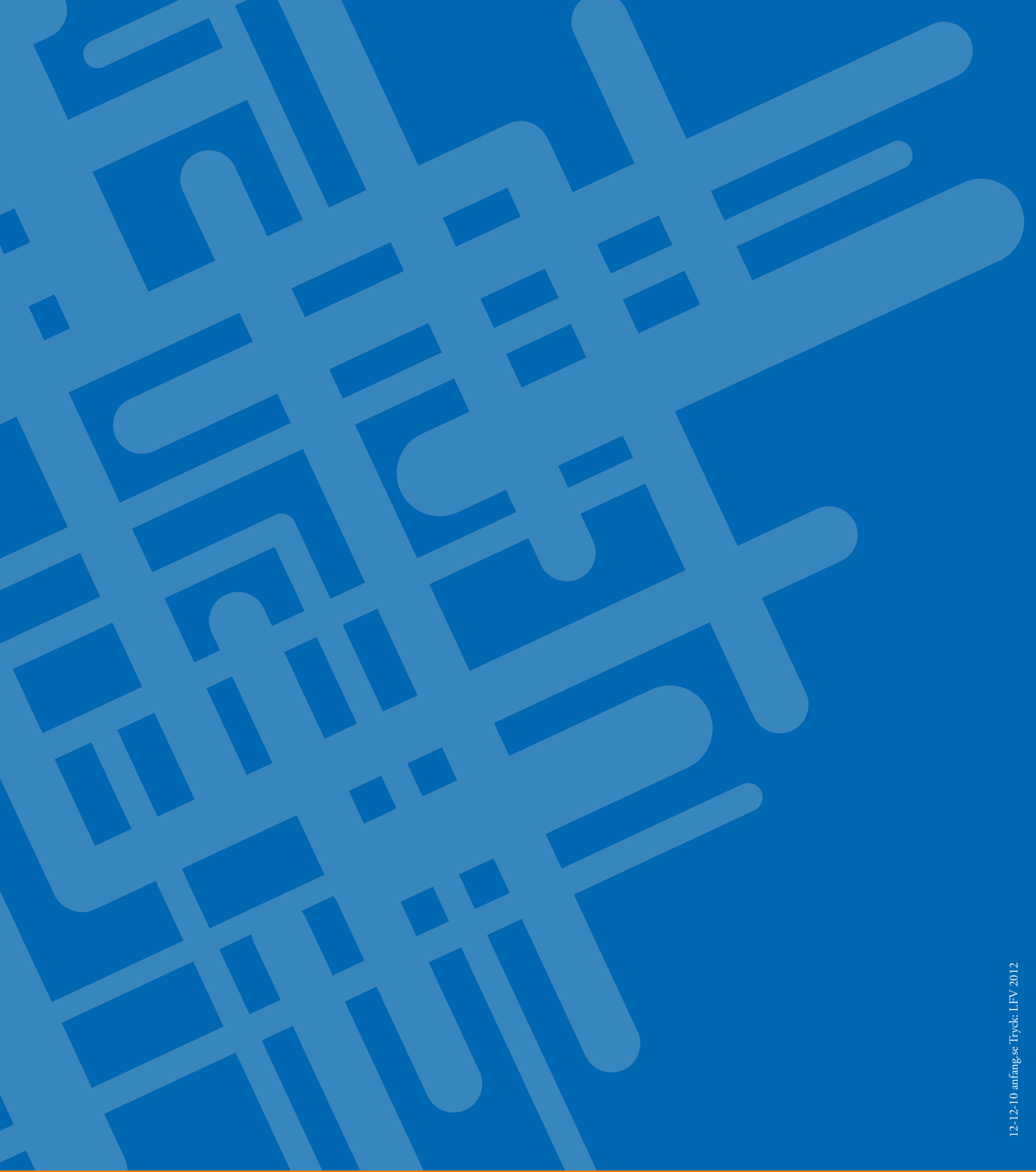
1/2010 Tema: Luftfartens kostnader
2/2010 Tema: Svenskt flyg 100 år
3/2010 Tema: ICAO
4/2010 Tema: Bruksflyg
2010 Aviation Trends (engelsk utgåva)

1/2011 Tema: Flygsäkerhet
2/2011 Tema: Flygteknik

2012 Aviation Trends (engelsk utgåva)

Du hittar publikationerna på:

www.transportstyrelsen.se/sv/Publikationer/Luftfart/Flygtendenser



 **TRANSPORTSTYRELSEN**

Transportstyrelsen. 601 73 Norrköping
www.transportstyrelsen.se