

FLYGTENDENSER

STATISTIK, ANALYS OCH INFORMATION FRÅN TRANSPORTSTYRELSEN

01/2011

TEMA FLYGSÄKERHET



Inom den civila luftfarten i Sverige, både den kommersiella och den icke kommersiella, är arbetet med flygsäkerheten ett kontinuerligt arbete som inte bara är avhängigt ett lands initiativ. Genom flygets internationella struktur är flygsäkerhet ett globalt område som kräver flera länders engagemang. Inom Europa har arbetet med flygsäkerhet kommit långt. Framst handlar det nu om att se till att de olika implementerade säkerhetssystemen fungerar och att en säkerhetskultur etableras hos samtliga aktörer inom flygtrafiksystemet.

Ansvarig utgivare: Daniel Hellström, daniel.hellstrom@transportstyrelsen.se

Redaktör: Gerd Lundberg, gerd.lundberg@transportstyrelsen.se, telefon 010-495 36 37
Transportstyrelsen, 601 73 Norrköping.

Foto: Jacob Sjöman s 4, 13, 16, 17, 25, 47, 48, 53. Bo Håkansson s 6. iStock Photo s 8, 15, 18, 19, 24, 38, 39, 40. Lufthansa s 9. EASA s 10.
Ankie Eckerbert s 21. British Airways s 27. Eurocontrol s 45, 50. Tommy Säfström s 36, 42. Daniel Asplund s 43.

FÖRORD

Det är farligt att flyga, därför är det säkert! Detta påstående grundar sig på att flygsäkerheten sedan flygets barndom har varit den viktigaste utmaningen och en grundläggande framgångsfaktor för flygets fortsatta tillväxt. Idag när mer än 2 miljarder passagerare världen över varje år använder flyget som transportmedel är säkerheten minst lika viktig som tidigare och i ständig fokus för luftfartens olika aktörer. Den övergripande visionen för svensk luftfart enligt regeringens transportpolitik är att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det transportpolitiska målet för säkerheten är att antalet döda och allvarligt skadade ska minska, vilket är det uppdrag Transportstyrelsens luftfartsavdelning har att arbeta efter. Men flyget är inte bara en svensk angelägenhet. Att vi på Transportstyrelsen arbetar med flygsäkerhetsfrågorna på ett sätt som är förankrat i det internationella samarbetet har vi en möjlighet att stämma av när vi som myndighet granskas av ICAO och EU/EASA. Deras granskningar genomlyser vår verksamhet såväl från ett europeiskt som från ett globalt perspektiv, vilket är välkommet i vår strävan att ha hög kvalitet och ständig förbättring i det arbete vi gör.

Det yttersta ansvaret för att flygverksamheten bedrivs säkert vilar på verksamhetsutövarna, men det är bara genom att alla aktörer på flygmarknaden har ett högt säkerhetsmedvetande och gemensamt arbetar för en hög flygsäkerhet som den kan uppnås och bibehållas.

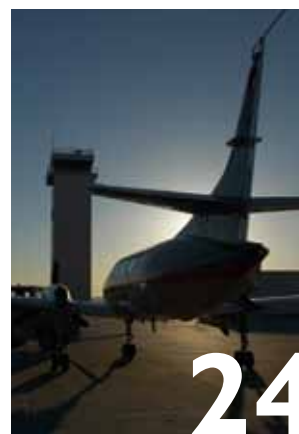
I detta nummer av Flygtendenser redovisar vi hur flygsäkerhetsarbetet ser ut inom olika arbetsområden på luftfartsavdelningen. Säkerheten är alltid i fokus vid all vår verksamhet och vi vill med detta temanummer ge en inblick i hur flygsäkerhetsfrågorna är centrala i vårt dagliga arbete.

Som inledning redovisar Transportstyrelsen sin syn på flygsäkerhet. Därefter följer artiklar som visar hur vi arbetar med aktuella flygsäkerhetsfrågor inom olika områden, såväl nationellt som internationellt.

Ingrid Cherfils
Luftfartsdirektör



4



24



27

INNEHÅLL

Hur ser Transportstyrelsen på flygsäkerhet?	4
Vad säger andra om flygsäkerhet?	5
EU-regler på flygsäkerhetsområdet	10
Hur kan SSP höja flygsäkerheten?	17
Tillsynsprojekt på luftfartsavdelningen	22
Säkerhetsarbetet inom privat och kommersiellt flyg	24
Vad är SAFA, Safety Assessment of Foreign Aircraft?	27
Flygsäkerhetsinfo	31
Larmmodell för övervakning av säkerhetsnyckeltal	34
Analys av säkerhetsnyckeltalen	36
Mänskliga faktorer och människa-teknikorganisation	38
Flygsäkerhetsfrågor inom Eurocontrol	44
Aktuell statistik	51

HUR SER TRANSPORTSTYRELSEN PÅ FLYGSÄKERHET?

Det långsiktiga målet för trafiksäkerheten inom alla trafikslag är att ingen ska dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor.

Sverige har en god flygsäkerhet. Det internationella samarbetet inom ICAO, Eurocontrol, EU och senare EASA har bidragit till den gynnsamma utvecklingen bl.a. genom att utveckla gemensamma säkerhetsbestämmelser. Från att i tidernas begynnelse ha fokuserat på produktutveckling för att förbättra flygsäkerheten har människans och organisationens betydelse för flygsäkerheten blivit mer uppmärksammat. Utvecklingen går i allt högre grad mot att bedöma ledningens förmåga att omhänderta kraven i den egna organisationen genom ett fungerande kvalitetsledningssystem.

Detta ställer i sin tur andra krav på hur myndigheten ska bedriva sin verksamhet, och särskilt tillsynen. Tillsynen ska i högre grad fokusera på områden där de största riskerna finns och där vi åstadkommer störst effekt. En viktig komponent i den framtida tillsynen är att kunna bedöma företagens

säkerhetskultur, på samma sätt som vi själva kommer att bli bedömda när vi granskas av EASA. Det ställer krav på att vi tydliggör vårt eget kvalitetssystem, att vi konsekvent utvärderar vårt eget agerande, att vi är kapabla att anpassa oss efter nya förutsättningar, att vi har ett beteende som främjar och bevarar säkerheten.

Luftfartsmarknaden är konkurrensutsatt och harmonisering av luftfartens villkor skapar större möjligheter för branschens aktörer att etablera sig i andra länder. Detta är en naturlig konsekvens av bildandet av den gemensamma marknaden. Vårt uppdrag är att inom ramen för vårt mandat skapa samma förutsättningar för branschens aktörer att verka i de olika EU-länderna.

Sist, men inte minst, ska vi som myndighet bedriva en effektiv verksamhet kostnadsmässigt och resursmässigt. Det ställer krav på oss att vi i större omfattning prioriterar och bättre följer upp våra insatser bl.a. genom nyckeltal för att bidra till en hög flygsäkerhet.



Anders Pettersson, anders.pettersson@transportstyrelsen.se

VAD SÄGER ANDRA OM FLYGSÄKERHET?

Denna artikel handlar om flygsäkerhet och försöker svara på frågan, "vad är flygsäkerhet?", genom att citera ett axplock från olika källor (några är översatta till svenska från den engelska originaltexten). Ordet flygsäkerhet innehåller mycket. Vi börjar med några sätt att förklara ordet säkerhet och flygsäkerhet. Därefter tittar vi på hur man uppnår flygsäkerhet och på olika flygsäkerhetsmått. För att få ett helhetsperspektiv på flygsäkerhet har historien om flygsäkerheten tagits med.

VAD INNEBÄR SÄKERHET UR ETT ALLMÄNT PERSPEKTIV?

Enligt **National Encyklopedin** (NE) är "säkerhet, i allmän betydelse, resultatet av åtgärder eller egenskaper som minskar sannolikheten för att oönskade händelser ska inträffa".

Enligt **Stanford Encyclopedia of Philosophy** (SEP) är "Säkerhet fullständig kunskap".

ICAO¹ skriver 2006 att: Säkerhet handlar om hantering av risker.

Flight Safety Foundation (FSF) anger att "Säkerhet är maximal frihet från skada eller risk" och "Säkerhet är redundans. Den extra nivå av skydd för att säkerställa att viktiga säkerhetsåtgärder är genomförda och att ingenting faller genom det organisatoriska säkerhetsnätet."

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) skriver på sin hemsida: "Säkerhet är kunskap om hot och risker och hur de kan förebyggas och undvikas. Säkerhet är också en förutsättning för staters, samhällets och individers trygghet och överlevnad."

EU har ett antal politikområden där en av 32 är Rättvisa, frihet och säkerhet. På EU:s webbportal skriver man: "En av EU:s viktigaste uppgifter är att garantera allmänhetens säkerhet."

FN:s mål är: "att främja säkerhet, hållbar utveckling och mänskliga rättigheter."

Sammanfattningsvis kan vi säga att säkerhet handlar om att minska oönskade händelser, hantera risker och att ha fullständig kunskap.

VAD ÄR FLYGSÄKERHET?

NE skriver om flygsäkerhet: "säkerhetsnivå vid användning av flygplan eller annan luftfarkost."

Wikipedia beskriver det på följande sätt: "Flygsäkerhet avser säkerhet hos flygning i olika former. Det är ett honnörsord, liksom ordet säkerhet i allmänhet, för en verksamhet som inte kan erbjuda "full säkerhet", dvs. flygning är inte helt ofarlig. På samma sätt talar man om trafiksäkerhet, patientsäkerhet inom sjukvården och reaktorsäkerhet. I politiska sammanhang eller i en försäljningssituation talar man således hellre om hög eller förbättrad säkerhet än om små eller minskade risker, som bättre beskriver vad uttrycket säkerhet egentligen handlar om. Det anses ge mera positiva associationer hos mottagaren. Med hög säkerhet avses således låg risk för till exempel personskador, egendomsskador, ekonomiska skador eller vad det kan röra sig om.

Begreppet flygsäkerhet handlar huvudsakligen om flygets egen inneboende säkerhet".

Luftfartsverket (LFV) skriver: "Flygsäkerhet är frånvaro av oacceptabel risk."

Boeing menar att: "Flygsäkerhet är det sammanlagda resultatet av: myndighetstillsyn, hur flygplan är konstruerade och tillverkade, hur besättningar handhar och underhåller dem och hur flygtrafiktjänst och flygplatsers infrastruktur är anpassade för dem."

HUR FÅR MAN FLYGSÄKERHET ELLER HUR UPPNÅR MAN FLYGSÄKERHET?

NE skriver "Begreppet säkerhet används ofta som motsats till risk: hög säkerhet ger liten risk" och "Riskhantering och säkerhetsarbete syftar till att minimera riskerna och öka säkerheten i teknisk, ekonomisk, social eller politisk mening." ICAO skriver i sitt doc 7300² att: "Signatörerna har enats om vissa principer och överenskommelser för att internationellt civilflyg ska kunna utvecklas på ett säkert och välorganiserat sätt och att internationella flygtransporter ska kunna etableras med samma förutsättningar för att drivas med en sund ekonomi."



Därefter förklarar man hur detta ska uppnås:

“Standarder och rekommendationer (SARPS – Standards and Recommended Practices) omfattar alla tekniska och operativa delar av internationellt civilflyg såsom säkerhet, personliga certifikat, drift av flygplan, flygplatser, flygtrafiktjänster, haveriutredningar och miljöfrågor. Utan SARPS skulle vårt flygsystem i bästa fall vara kaotiskt och i sämsta fall osäkert.

För framtagning och modernisering av SARPS ansvarar International Civil Aviation Organization (ICAO), det specialiserade FN-organ, vars mandat är att säkerställa en säker, effektiv och välorganiserad utveckling av internationellt civilflyg.”

Letar man vidare på ICAO:s hemsida hittar man ICAO Safety Target för 2008–2011 som har som målsättning att:

1. Minska antalet haverier med och utan döda, oavsett omfattningen av flygtrafik.
2. Åstadkomma en avsevärd minskning av haverifrekvens, särskilt i regioner där dessa ligger kvar på en hög nivå.
3. Ingen ICAO-region ska vid utgången av 2011 ha en högre haverifrekvens än dubbla haverifrekvensen i övriga världen.

ICAO skriver vidare:

Att uppnå ett säkert system har den högsta prioriteten inom flyget. Dock är det så att säkerhetsåtgärder inte drivs enbart av fakta och statistik utan även av uppfattningen om säkerhetsbehov hos allmänheten. Acceptabel risk sätts i förhållande till den tillit som är kopplad till flygsäkerhetssystemet, vilket urholkas varje gång som ett haveri inträffar.

EU skriver i skälen till varför man antar Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008 att:

- (1) Europas medborgare bör ständigt garanteras en hög och enhetlig säkerhetsnivå inom den civila luftfarten genom att gemensamma säkerhetsbestämmelser antas och genom åtgärder för att säkerställa att produkter som används och personer och organisationer som är verksamma inom gemenskapen följer såväl dessa bestämmelser som miljöskyddsbestämmelserna.
- (3) Chicagokonventionen innehåller redan miniminormer för att säkerställa säkerheten inom den civila luftfarten med tillhörande miljöskydd. Grundläggande gemenskapskrav och deras tillämpningsföreskrifter bör garantera att medlemsstaterna fullgör de förpliktelser som följer av konventionen, även gentemot tredjeland.



- (4) Gemenskapen bör i linje med normer och rekommendationer som anges i Chicagokonventionen fastställa grundläggande krav som gäller luftfartsprodukter, delar och anordningar, personer och organisationer som utför trafik med luftfartyg, samt personer som medverkar i och produkter som används i utbildning och medicinsk undersökning av piloter.

Wikipedia skriver: ”Allt flygsäkerhetsarbete, inte bara inom det civila passagerarflyget, går ut på att antingen minska eller eliminera sannolikheterna för de fel eller misstag som leder till haverier eller att minska haveriernas konsekvens, eller båda. Modernt civilt flygsäkerhetsarbete bedrivs på olika nivåer.”

IATA³ övervakar flygsäkerhetsproblem som identifieras eller upplevs av flygbolag. De skriver ”Dessutom är säkerhet IATA:s främsta prioritet och IATA:s målsättning är att kontinuerligt förbättra säkerhetsstandarden, särskilt genom IATA:s Operational Safety Audit (IOSA).

IATA Operational Safety Audit (IOSA) program är ett in-

ternationellt aktat och accepterat bedömningsprogram som är upplagt för att utvärdera ett flygbolags operativa ledning och kontrollsystem.”

LFV beskriver flygsäkerhetsarbetet på följande sätt: ”det är att systematiskt identifiera risker samt att minimera dessa så långt det är praktiskt möjligt och till en acceptabel nivå.”

SVERIGES TRANSPORTPOLITISKA MÅL

Den 20 maj 2009 fattade riksdagen beslut om nya transportpolitiska mål, vilka bland annat behandlar:

”HÄNSYNSMÅL *Säkerhet, miljö och hälsa*” – Där skriver man att ”Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och att ökad hälsa uppnås.”

När man bryter ner det ytterligare vill man att:

”Antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet och luftfartsområdet minskar fortlöpande.”



Bröderna Orville och Wilbur Wrights minnesplats i North Carolina, USA, där Kitty Hawk står modell.

OLIKA FLYGSÄKERHETSMÅTT

Vanliga flygsäkerhetsmått är:

- Antal haverier (med eller utan omkomna) per ett visst antal flygtimmar, normalt för en viss art av flygning (privatflygning, kommersiell passagerarflygning, kommersiell helikopterflygning, etc.)
- Antal haverier (med eller utan omkomna) per ett visst antal flygningar (i övrigt samma som ovan)
- Antal omkomna eller skadade per ett visst antal passagerarkilometer (kommersiell passagerarflygning).

HISTORIK GÄLLANDE FLYGSÄKERHET

Kan vi hitta svaret till flygsäkerhet i historien om flyget?

När vi pratar om flyg vill vi gärna påtala att flyghistorien börjar runt 1900 med motorburna farkoster. Men flygningar startade tidigare med luftballonger, dvs. farkoster lättare än luft.

Både varmlufts- och gasballonger kom på 1700-talet. Det påstås att jesuitfadern Bartolomeu de Gusmão gjorde experiment med en modellballong i Lissabon 1709. 1783 gjorde François Pilâtre de Rozier en uppstigning med en luftballong och var därmed den första människan i luften.

Allmänt anses att Bröderna Wright blev de första att på ett kontrollerat sätt styra en luftfarkost framdriven av motorkraft, vilket skedde i Kitty Hawk USA den 17 december 1903. (Wikipedia).

VÄRLDSHISTORIENS FÖRSTA FLYGOLYCKA

inträffade den 15 juni 1785. Det var fransmannen Pilâtre de Rozier, och hans olycklige följeslagare, en ung fysiker från Boulogne vid namn Romain, som förolyckades när deras ballong föll till marken. (Nordisk familjebok – 1800-talsutgåvan/Hovbergs blogg)

Den 17 december 1908 skedde den första dödsolyckan med ett Wright-flygplan och därmed den första flygolyckan med ett motorflygplan i världen. Orville startade med Thomas E. Selfridge som officiell observatör, under flygningen brast ett propellerblad och Orville hann inte landa innan flygplanet havererade från 15 meters höjd. Selfridge fick livshotande skador och avled medan Orville skadades allvarligt. (Wikipedia)



Med denna dubbeldäckare Fokker-Grulich startade Luft Hansa sin linjeflygverksamhet, 6 april 1926. Foto: Luft Hansa.

VÄGEN FRAM TILL ICAO:S TILLKOMST

Första gången flyg stod på en mötesagenda var 1880 när *Institut de Droit International*, som är en privat sammanslutning av jurister från många länder möttes i Oxford, England.

1889 kallade den franska regeringen till den första internationella flygkongressen i Paris. De som mötte upp var delegater från Brasilien, Frankrike, England, Mexico, Ryssland och USA.

1910 hölls den första konferensen om internationella flygregler i Paris. Arbetet lades ner under första världskriget, men återupptogs 1919 i Paris på Fredskonferensen där. Arbetet lades ner igen under andra världskriget.

Regleringen av luften återupptogs i slutet av andra världskriget och mynnade ut i Chicagokonventionen och ICAO som bildades formellt 1947.

NÅGRA AV DE TIDIGA OLYCKORNA

1920, 14 december – Handley Page Transport som flög en Handley Page O/400 havererar vid start från Cricklewood Aerodrome, i norra London. Det var en reguljär flygning från London till Paris, två besättningsmedlemmar och två av sex passagerare dog.

1922, 7 april – Daimler Hire Ltd som flög en de Havilland DH.18A, G-EAWO, och Compagnie des Grands Express

Aériens (CGEA) som flög en Farman F.60 Goliath, F-GEAD, kolliderar ovanför vägen Thieulloy-St. Antoine nära Picardie, Frankrike, och alla sju ombord på flygplanen dör. Piloterna på de båda flygmaskinerna använde vägen som ett landmärke i dåligt väder och vid dålig sikt. Detta är den första flygplanskollisionen i luften.

1923, 14 maj – Ett Air Union Farman F.60 Goliath flygplan havererar nära Monsures, Somme, i Frankrike på grund av strukturella fel i en vinge. Alla sex ombord dör.

1923, 27 augusti – Ett Air union Farman F.60 Goliath flygplan havererar nära East Malling, i Kent, England, på grund av motorstopp. Det blir panik bland passagerarna och en av 13 ombord dör.

1923, 21 december – Det franska luftskeppet Dixmude försvinner i en storm när det försöker ta sig över Medelhavet, alla 44 ombord dör.

1924, 25 december – Ett Imperial Airways de Havilland DH.34 flygplan havererar nära Purley, Surrey i England. Alla åtta ombord dör. Orsaken till haveriet är fortfarande oklar.

¹ International Civil Aviation Organization

² Doc 7300, Convention on International Civil Aviation

³ International Air Transport Association

Katarina Wigler, katarina.wigler@transportstyrelsen.se



EU-REGLER PÅ FLYGSÄKERHETSOMRÅDET

Inom EU och EASA arbetar man sedan 2002 med att ta fram gemensamma regler på flygsäkerhetsområdet. Transportstyrelsen medverkar i det arbetet både genom att delta i arbetsgrupper, representera Sverige och myndigheten i kommittéer och liknande forum och genom att vi stöttar regeringskansliet med expertis på luftfartsområdet. Vi arbetar löpande med att identifiera frågor som är viktiga inom flygsäkerhetsområdet på EU-nivå och som vi anser att Sverige ska driva. Du som vill kunna påverka regelframtagningen på luftfartsområdet i Europa kan göra det på flera sätt, både direkt mot EASA eller Europeiska kommissionen och via Transportstyrelsen.

EASA, EU:S FLYGSÄKERHETSMYNDIGHET

År 2002 inrättades EU:s flygsäkerhetsmyndighet, Europeiska byrån för luftfartssäkerhet (European Aviation Safety Agency, EASA) genom *Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1592/2002 om fastställande av gemensamma bestämmelser på det civila luftfartsområdet och inrättande av en europeisk byrå för luftfartssäkerhet*, den s.k. ”grundförordningen”. Huvudsyftet med grundförordningen är att skapa och upprätthålla en hög och enhetlig säkerhetsnivå inom den civila luftfarten i

Europa. Andra målsättningar är en hög miljöskyddsnivå, att underlätta fri rörlighet och att gynna kostnadseffektiva reglerings- och certifieringsförfaranden. Genom grundförordningen uppdras även EASA att ta fram förslag till reglering av luftfartsområdet som sedan överlämnas till Europeiska kommissionen för beslut i den särskilda kommittén, även kallad EASA-kommittén.

EASA ligger i Köln och har bl.a. avdelningar för regelutveckling, certifiering, standardisering och godkännanden. Förutom de 27 EU-medlemsstaterna är även Norge, Island, Liechtenstein och Schweiz medlemmar i EASA.

Du kan läsa mer om EASA i *Flygtendenser EU-Special, 2009*.

ANSVARSFÖRDELNING MELLAN EASA OCH DE NATIONELLA LUFTFARTS-MYNDIGHETERNA

EASA svarar för att utveckla ett gemensamt regelverk för grundförordningens behörighetsområden, medan de nationella myndigheterna svarar för tillståndsgivning och tillsyn. EASA ger dock tillstånd för konstruktionsorganisationer samt för organisationer och företag som är baserade i länder utanför EU. EASA utfärdar också typcertifikat och miljöcertifikat för luftfartyg samt genomför standardiseringsinspektioner i medlemsstaterna för att se till att det gemensamma regelverket tillämpas på samma sätt i alla medlemsstater.

REGLVERKET – NY FÖRORDNING OCH NYA TILLÄMPNINGSSOMRÅDEN

Från början reglerade grundförordningen luftvärdighet inklusive typ- och miljöcertifiering av luftfartyg. Kraven i förordningen kompletterades med mer detaljerade regler, s.k. tillämpningsföreskrifter (implementing rules, IR), certifieringsspecifikationer (certification specifications, CS) och rådgivande material (acceptable means of compliance, AMC och guidance material, GM).

Under 2008 utvidgades grundförordningen med reglering om drift av luftfartyg, pilotcertifiering och säkerhet hos operatörer från länder utanför EU, s.k. operatörer från tredjeland. I samband med detta ersattes förordning (EG) nr 1592/2002 med en ny grundförordning, *Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008*. År 2009 kom grundförordningen att utvidgas ytterligare med krav på flygplatser och flygtrafik-tjänst. Dessa två utvidgningar kommer dock inte att bli tillämpliga fullt ut förrän grundförordningen har kompletterats av tillämpningsföreskrifter för respektive område.

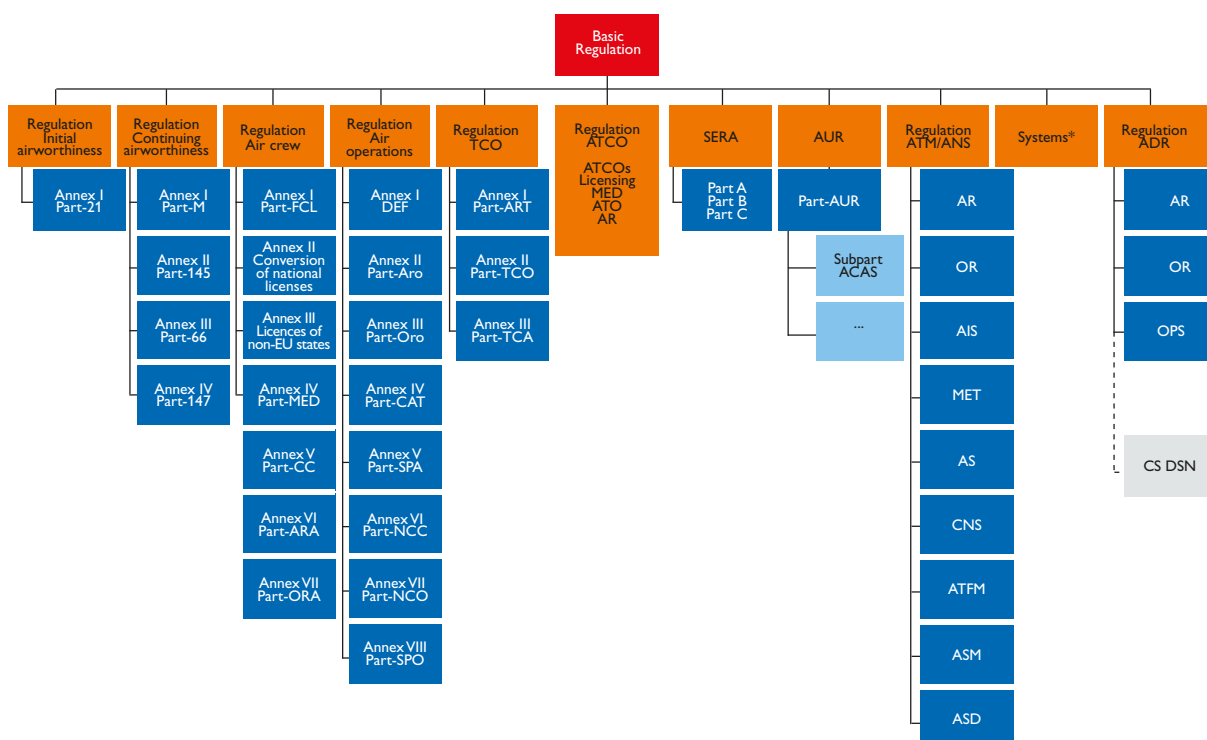
REGLARBETET INOM EASA OCH EU

Förslag till nya eller ändrade regler lämnas av EASA till kommissionen i form av yttranden, s.k. EASA opinions, och hanteras sedan enligt EU:s regelframtagningsprocess. De förslag som ska utmytna i nya eller ändrade tillämpningsföreskrifter hanteras enligt ett s.k. kommittologiförfarande. Förfarandet innebär att kommissionen med hjälp av den s.k. EASA-kommittén, som består av samtliga medlemsstater, beslutar om regelförslagen enligt vissa fastställda förfaranden innan de kan behandlas av Europaparlamentet.

KOMMANDE REGLER OCH FÖRORDNINGAR

Regelverket har en struktur där grundförordningen kompletteras av tillämpningsföreskrifter som finns i ett antal kommissionsförordningar med detaljerade krav och rådgivande material i bilagor (Del eller på engelska Part) som kompletterar förordningarna. När alla utvidgningar har genomförts får regelverket följande utseende:

FIGUR 1 Struktur för grundförordningen med dess tillämpningsföreskrifter



Senast den 8 april 2012 ska tillämpningsföreskrifter och rådgivande material vara antagna och ha trätt i kraft på följande områden.

Flygoperativa bestämmelser (OPS) och bestämmelser för besättningen ombord som kommer att regleras i ett antal delområden, nämligen

- Bestämmelser som ska tillämpas av operatörer från tredjeland.
- Bestämmelser som ska tillämpas av myndigheter respektive organisationer och som arbetas in i övriga bestämmelser.
- Bestämmelser om certifiering av personal där tillämpningsföreskrifterna ska bestå av bilagorna Del FCL med krav för olika flygcertifikat, Del CC med krav för intyg för kabinpersonal och Del MED som innehåller medicinska krav för innehavare av certifikat.
- Bestämmelser om flygdrift där tillämpningsföreskrifterna består av bilagorna Del CAT med krav för kommersiella flygtransporter, Del SPO med krav för bl.a. bruksflyg, Del NCO och Del NCC med krav för privatflyg med komplexa respektive icke-komplexa luftfartyg samt Del SPA med krav för särskilda godkännanden som är kopplade till drifttillstånden.

Flertalet av tillämpningsföreskrifterna på det flygoperativa området planeras att börja tillämpas successivt först under hösten 2012.

Senast den 31 december 2012 ska tillämpningsföreskrifter vara antagna av kommissionen på följande område:

- Bestämmelser om flygledningstjänst/flygtrafiktjänster (ATM/ANS) och flygledare.

Senast den 31 december 2013 ska tillämpningsföreskrifter vara antagna av kommissionen på följande område:

- Bestämmelser om flygplatser.

VIKTIGA FRÅGOR I DET EUROPEISKA FLYGSÄKERHETSARBETET

Transportstyrelsen arbetar löpande med att identifiera frågor som är viktiga inom flygsäkerhetsområdet på EU-nivå och som vi anser att Sverige ska driva. Inom EASA har medlemsstaterna fått i uppdrag att identifiera de fem största problemområdena för flygsäkerheten. I Sverige identifierade Transportstyrelsen följande områden:

- Flygoperationer till högriskområden såsom Irak eller delar av Afrika



- Luftrumsintrång
- Flygtjänstgöringstider
- Rullbancintrång
- EASA:s omstrukturering av regelverket.

En flygoperatör ska kunna visa att den kan flyga in i riskområden säkert för att få göra det. Det kan vara problematiskt för operatörer som flyger till och i områden med högre risk, såsom Irak eller vissa delar av Afrika, att kunna visa att de kan utföra säkra flygoperationer. Hur ska riskbedömningar göras? Vilka faktorer ska riskbedömningen omfatta? osv.

Intrång i luftrum, dvs. att ett luftfartyg flyger in i luftrum utan att nödvändig klarering har skett eller där luftfart är begränsad eller förbjuden, är ett problem som för det mesta uppstår under sommarperioden. Sådana intrång utgör en fara för såväl det berörda luftfartyget som andra luftfartyg i luftrummet.

För närvarande saknas regler om intrång på bana inom EU. Problemet är dock uppmärksammat eftersom det har varit en bidragande orsak till ett flertal haverier, bl.a. det som inträffade på Linateflygplatsen utanför Milano år 2001. I Sverige finns nationella regler som syftar till att förhindra intrång på bana.

När det gäller flygarbetsstidsregleringen har man haft svårt att komma överens om gemensamma regler inom EU. Olika länder har olika uppfattning om hur t.ex. stand-by-arbetsstid ska beräknas. Ett förslag till EU-reglering av flygarbetsstider har nyligen varit ute på remiss, och 49 000 synpunkter kom in till EASA. Statistik och händelserapportering visar att piloter drabbas av trötthet oftare än förr, vilket tros hänga ihop med hur arbetstiden läggs upp, hur man lägger arbets-scheman med datorhjälp osv.

Slutligen utgjorde den struktur för regelverket som EASA tog fram tidigare en förändring jämfört med den struktur som tidigare gemensamma krav hade. Dessa gemensamma krav togs fram gemensamt av de europeiska luftfartsmyndigheterna inom organisationen Joint Aviation Authorities (JAA) och har utgjort basen för flertalet nationella regler i de europeiska länderna. Syftet med EASA:s tidigare struktur var att skapa ett enhetligt regelverk för alla områden som ska omfattas av grundförordningen, för att stärka samsynen mellan dem. När EASA gjorde om strukturen innebar det dock en stor risk att reglerna skulle bli svårtillgängliga och krångliga att tillämpa för både verksamhetsutövare och myndigheter. De regelförslag som tas fram för beslut och ikraftträdande under 2012 följer därför den ursprungliga strukturen men det finns skäl att anta att förslag till omstrukturering av regelverket kommer att läggas fram på nytt inom ett eller ett par år.

Dessutom anser Transportstyrelsen att följande frågor är viktiga i det europeiska flygsäkerhetsarbetet:

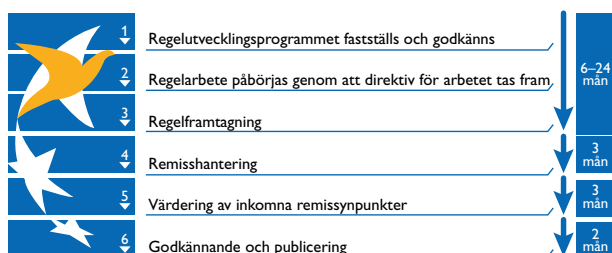
- **Prioritet för kommersiell luftfart** eftersom det är här det finns störst risk att många skadas eller dödas och det främst är här det pågår internationell verksamhet.
- **Rimliga övergångsbestämmelser** eftersom det är viktigt att befintliga verksamhetsutövare och nationella myndigheter får tillräckligt med tid på sig för att kunna anpassa sig till nya eller hårdare flygsäkerhetskrav, särskilt i de fall kraven är kostnadsdrivande.
- **Hur och av vem tillsyn ska utövas** är särskilt intressant då det i regelförslag från EASA finns regler om s.k. kollektiv tillsyn där det kan bli aktuellt för medlemsstaterna att utöva tillsyn åt varandra. Sverige och många andra medlemsstater har motsatt sig en *skyldighet* att utöva tillsyn åt en annan medlemsstat, bl.a. eftersom vi då saknar möjlighet att återkalla eller begränsa tillståndet. Transportstyrelsen arbetar även för ett större inslag av systemtillsyn och riskbaserad tillsyn inom EU.
- För att underlätta för verksamhetsaktörerna att uppfylla de krav som ställs på dem på det sätt som bäst främjar deras egen verksamhet, organisation och tekniska lösningar arbetar Transportstyrelsen för **målbeskrivande regler** snarare än detaljreglering. Vissa verksamhetsutövare, framför allt mindre organisationer, är oroliga för att målbeskrivande regler kommer att innebära en större börda för dem eftersom de måste ta fram egna detaljerade lösningar inom ramen för reglerna. I dessa fall kan Transportstyrelsen behöva stötta verksamhetsutövarna i att uppfylla regelverket.



- Genom att vi lägger tid och resurser på att bedöma kostnad och nytta för förslag till nya och ändrade regler inom EU får vi **kostnadseffektiva regler**. Det är ett område där Transportstyrelsen särskilt vill uppmana verksamhetsutövarna att lämna synpunkter, både till oss och direkt till EASA.

HUR SER EASA:S REGELPROCESS UT OCH VAR HAR VI EN CHANS ATT PÅVERKA?

Bilden nedan beskriver kortfattat den process som följs när EASA:s förslag till EU-förordningar tas fram, remissbehandlas och skickas i form av beslut till kommissionen.



Du kan läsa mer om EASA:s regelprocess på <http://easa.europa.eu/> eller i *Flygtendenser EU-Special, 2009*.

Såväl Transportstyrelsen som du själv kan påverka arbetet inom EU och EASA. *Transportstyrelsen* påverkar regelframtagningen och medverkar i regelarbetet inom EU genom att

- delta som expertstöd åt regeringen,
- delta i EASA-kommittén,
- delta i grupper inom EASA,
- svara på remisser och kommentera remissammansättningar och
- delta i regelarbetsgrupper.

Du kan påverka t.ex. genom att du eller din intresseorganisation, om du är verksamhetsutövare inom luftfarten, deltar i arbetsgrupper eller särskilda forum där EASA för en dialog med verksamheten. Du eller din intresseorganisation kan också svara på remisser, NPA:er, direkt till EASA eller till Transportstyrelsen. Vem som helst har möjlighet att svara på en remiss från EASA och dessutom att kommentera EASA:s värdering av samtliga remissvar i den kommenterade remissammansättning (comment response document, CRD) som EASA sammanställer för varje regelförslag och lägger ut på sin webbplats.

Här visas en översiktlig bild över hur vi och du kan påverka regelarbetet inom EASA och EU:

EASA:s styrning	
EASA:s styrelse	Transportstyrelsen
EAB, rådgivande till EASA:s styrelse	Representanter för verksamhetsutövare på luftfartsområdet
Kommittéer under EASA:s styrelse	Transportstyrelsen
EASA:s regelprocess	
AGNA, rådgivande organ till EASA (myndigheter)	Transportstyrelsen
SSCC, rådgivande organ till EASA	Representanter för verksamhetsutövare
Regelarbetsgrupper	Transportstyrelsen, representanter för verksamhetsutövare
Yttranden över NPA (regelförslag på remiss)	Transportstyrelsen, representanter för verksamhetsutövare, allmänheten
Yttranden över remissammansättningar (comment response document, CRD)	Transportstyrelsen, representanter för verksamhetsutövare, allmänheten
EU:s lagstiftningsprocedurer	
Rådets transportarbetsgrupp luftfart	Transportstyrelsen (expertstöd)
EASA-kommittén, Single Sky-kommittén	Transportstyrelsen



VÅR HANDLÄGGNING AV REGELFÖRSLAG FRÅN EASA

Som framgår ovan kan du svara på en remiss av ett regelförslag från EASA, en NPA, också till Transportstyrelsen. Vi tar del av regelförslag från EASA när de publiceras och bedömer hur de påverkar Sverige och våra verksamhetsutövare. Vi publicerar information om att det finns en NPA att ta del av på vår webbplats och anger sista datum för synpunkter till oss.

När tiden för den nationella remissbehandlingen av regelförslaget har gått ut sammanställer och värderar vi de synpunkter som kommit in till Transportstyrelsen. Därefter tar vi fram ett förslag till svar på NPA-förslaget som kan läggas in i EASA:s verktyg för remissvar (comment response tool, CRT).

Transportstyrelsen informerar om remisser och annan information på sin webbplats. För att underlätta för verksamhetsutövare och andra intressenter kan man e-prenumerera på information om t.ex. remisser, nya och ändrade regler som publiceras eller uppdateras på webbplatsen. Man får då ett e-postmeddelande om att viss ny eller uppdaterad information har lagts ut på webbplatsen.

VÅRT ARBETE GENTEMOT NÄRINGS-DEPARTEMENTET

En av Transportstyrelsens viktigaste uppgifter är att stödja regeringen i EU-arbetet på transportområdet. När det gäller luftfarten innebär det bl.a. att vi fortlöpande informerar regeringen om utvecklingen inbegripet information som rör arbetet i olika kommittéer, däribland EASA-kommittén. Det är regeringen som utser vilka som ska delta i det arbetet, och

det är också regeringen som slår fast vilka svenska ståndpunkter som ska framföras av personer från Transportstyrelsen på möten i EASA-kommittén. När det gäller ärenden av större ekonomisk eller utrikes- eller transportpolitisk betydelse överlämnas dessa till regeringen för beslut.

DIALOGEN MED AKTÖRERNA PÅ LUFTFARTSOMRÅDET

De transportpolitiska målen, särskilda regeringsuppdrag och Transportstyrelsens huvudsakliga arbetsuppgifter, dvs. tillsyn, tillståndshantering, registerhållning och normgivning, utgör sammantaget våra arbetsuppgifter. För att kunna utföra uppgifterna behövs kontakter med de olika aktörerna på luftfartsområdet.

Vi behöver exempelvis hämta in synpunkter genom remissförfaranden vid regelförslag, både våra egna och t.ex. de som kommer från EASA. När det är lämpligt använder vi oss av externa referensgrupper i vårt eget regelarbete för att reglerna ska få ett så bra innehåll som möjligt, för att göra reglerna kända av verksamhetsutövarna i ett tidigt skede och för att skapa god förståelse för vad vi vill åstadkomma med reglerna.

Vi håller även seminarier där verksamhetsutövare inom olika delar av luftfartsområdet bjuds in för att få information och ha en dialog med oss. Minst en gång per år hålls ett branschråd där verksamhetsutövarna bjuds in för att diskutera tankar kring en europeisk flygsäkerhetsstrategi, den framtida utvecklingen inom EU på kort och lång sikt samt pågående och framtida regel-utvecklingsprojekt. Syftet med branschrådet är att vi bättre ska kunna påverka EU och EASA i önskad riktning och förbättra flygsäkerheten.

Christina Berlin, christina.berlin@transportstyrelsen.se

FAKTA

STRATEGIER FÖR DEN EUROPEISKA FLYGSÄKERHETEN

Den europeiska kommissionen har formulerat målsättningar för det europeiska transportområdet¹. Kommissionens strategier för såväl väg, sjö, luft som järnvägstransporter grundar sig på ökad miljöhänsyn samt utveckling och användning av ny teknik.

Inom ramen för den europeiska transportstrategin avser kommissionen att etablera en strategi för den civila luftfarten och i den ingår bl.a. anpassning till ny teknologi och internationellt samarbete med stora aktörer.

Kommissionens vision för luftfarten är att Europa ska bli den säkraste regionen i världen och detta kan uppnås genom att utveckla en gemensam strategi för luftfarts-säkerheten som bygger på den Europeiska byrån för flygsäkerhetsarbete (EASA).

Genom EASA ska:

- insamling och hantering av data förbättras genom en översyn av regelverket för händelserapportering
- regelverket anpassas till utvecklingen av ny teknologi
- en konsekvent implementering av en EU-gemensam flygsäkerhetsstrategi inom flygets alla områden säkras
- transparens förespråkas och säkerhetsinformation ska utbytas mellan bl.a. ICAO och andra internationella organisationer
- ett säkerhetsledningssystem på EU-nivå utvecklas och det ska inkludera mätbara mål i avsikt att identifiera riskområden för att åstadkomma ständig förbättring av flygsäkerheten.

EASA presenterar i sin tur ett utkast till övergripande handlingsplan² som ska avse 2011–2014 för det europeiska flygsäkerhetsarbetet, som bedrivs gemensamt av såväl EASA och dess arbetsgrupper som de nationella myndigheterna och Eurocontrol. I planen föreslås att fokus ska läggas på specifika insatser inom:

- områden som är hänförliga till system (dvs. frågor om SMS och SSP³)
- områden som kan hänföras till den operativa verksamheten (t.ex. analys av inrapporterade händelser, arbetet med att implementera rekommendationerna som lämnades av helikoptersäkerhetsprojektet EHEST)
- områden som utvecklas (bl.a. nya typer av system, nya verksamheter, nya regelverk)
- områden som kan hänföras till human factors (där man bl.a. avser att utveckla en gemensam definition av human factors som ska inkluderas i alla verksamheter inom den civila luftfarten).

¹ Europeiska kommissionen (2011) Roadmap to a single European transport area - towards a competitive and resource efficient transport system. White paper. COM (2011) 144 final

² EASA (2011) European Aviation Safety Plan 2011-2014

³ Safety Management System och State Safety Programme



Magnus Molitor, magnus.molitor@transportstyrelsen.se



HUR KAN SSP HÖJA FLYGSÄKERHETEN?

SSP är en världsstandard för hur varje stat ständigt ska förbättra flygsäkerheten. Arbetet ska gå hand i hand med att alla flygföretag och annan flygindustri inför säkerhetsledningssystem, SMS, i sin verksamhet. Allt går ut på att myndigheter och företag ska arbeta med modernare ledningssystem, och bli effektivare genom att systematiskt lära av egna och andras erfarenheter.

FÖRST OCH FRÄMST – VAD ÄR SSP?

SSP är en förkortning för State Safety Programme, en standard för myndighetsarbete som världens alla luftfartsnationer kommit överens om genom det internationella FN-organet för luftfart, ICAO. Förenklat kan SSP förklaras som "ett SMS för myndigheten", se artikeln "Mänskliga faktorer och människa-teknik-organisation sidan 38 för en mer ingående förklaring av SMS. Liksom för företagen så är det ingen enkel åtgärd att införa ett SMS på en myndighet. Det kan inte läggas till som ett extra system ovanpå alla andra gamla planeringssystem för t.ex. tillsyn, verksamhetsplanering och budgetering, utan måste integreras i all den planering och det genomförande som myndigheten redan bedriver.

Här frågar sig kanske den intresserade läsaren om inte Transportstyrelsen redan har metoder för att planera och styra verksamheten på ett sätt som uppfyller alla krav? Vi är ju trots allt en myndighet som sedan länge haft den uppgiften via regeringens delegering och instruktioner, och så upplever man det nog i de flesta andra länder i vår närhet också. ICAO tog i alla fall ett stort initiativ under 2000-talet och ställde dessa övergripande krav på alla medlemsstater, och faktum var att många stater hade ett på pappret fungerande system, men verkligheten visade att säkerhetsarbetet hade stagnerat. Det krävdes något utöver de SARPs, Standards and Recommended Practices, som hittills byggt upp strukturen på myndigheternas arbete. ICAO beslutade samtidigt att SMS skulle bli en världsstandard för alla företag i flygbranschen och det var då naturligt att tillämpa samma ledningsfilosofi för myndigheter.

Luftfartstyrelsen tog beslut redan 2008 om att arbeta enligt SSP och det första SSP-dokumentet skrevs under det året. Sedan dess har myndigheten arbetat enligt dessa riktlinjer och förbättrat effektiviteten, främst genom ett internt tillsynsprojekt. Under 2011 kommer en revision av SSP-dokumentet som sammanfattar hur vi arbetar systematiskt med förbättring av flygsäkerheten i Sverige och vår effektivitet.

TRANSPORTSTYRELSENS ARBETE MED SMS

Hur arbetar vi på myndigheten med detta? På vilka sätt kan vi påverka flygsäkerheten? Vi brukar ju påpeka att det är företagets ansvar att bedriva säker verksamhet, att de i sin dagliga verksamhet ska ha så bra arbetssätt att de upptäcker faror i tid och förhindrar att de utvecklas till olyckor. De ska ta det yttersta ansvaret för att verksamheten är säker. Myndighetens roll blir då bl.a. att se till att företag arbetar på det sättet. Vår tillsynsuppgift blir att se om regelverket följs av dem som verkar på marknaden, och säljer tjänster eller utövar annan verksamhet. Vi kan också stötta företagen generellt med att ge information på branschmöten eller annat sätt om kommande regler och om kampanjer som bedrivs, eller om speciella säkerhetsrisker som dyker upp. I slutänden ligger alltid ansvaret på verksamhetsutövarna att vara uppdaterade på regelverket. Vårt ansvar är att göra regelverket tillgängligt.

VÅRA VERKTYG

Transportstyrelsen har ett antal verktyg, eller verksamhetsprocesser, att använda för detta:

- analys, information
- regelutveckling
- tillståndsgivning och tillsyn, samt
- ingripande åtgärder (t.ex. indragning av tillstånd, åtalansmälan).



Om man betraktar myndighetens arbete som ett kvalitets-system så behöver vi dels mål, dels metoder för att utvärdera hur vi når de satta målen. Den övergripande visionen enligt regeringens transportpolitik är att ingen ska dödas eller skadas allvarligt på grund av luftfart. För att kunna styra resurser måste vi, utifrån regeringens vision, formulera ett konkret mål som ska uppnås inom en viss tid, och sedan bryta ned det i mindre bitar så att det blir påtagligt för var och en vad som ska göras för att förbättra flygsäkerheten. Då får vi krav på måluppfyllelse som kan ställas på produktionen i våra verksamhetsprocesser. Vi kan t.ex. utforma informationsinsatser och mäta deras genomslag genom enkäter, vi kan ha som mål att regelverket ska uppdateras med en viss frekvens. Vi kan säga att ingen ska behöva vänta mer än en viss tid på att myndigheten ska utfärda ett tillstånd, och att vi ska genomföra ett visst antal tillsyner per år som ska vara riskbaserade.

Om alla delar i vår verksamhet på myndigheten bidrar med förbättringar så kan vi vara säkra på att hela myndighetsarbetet blir mer effektivt. Genom att vi värderar nyttan i förhållande till kostnaden blir vi mer effektiva och sätter in resurser där de som mest behövs. En bra myndighet måste vara både ändamålsenlig och effektiv. Det första för att vi ska göra rätt saker, det andra för att vi ska göra de rätta sakerna med minsta möjliga resursåtgång.

RISKBASERAD TILLSYN

Att göra "rätt saker" kan ju kännas som ett konstigt mål, eftersom vi som myndighet ska göra "allt som vi har i uppgift" enligt regeringens instruktion. Men som vilken organisation som helst så har vi begränsade resurser, och vi måste prioritera mellan de olika mål som ställs på oss. Den SSP-standard som ICAO nu utvecklat ställer uttryckliga krav på vår verksamhet att den ska styra resurserna till de ställen där de behövs mest.

För att veta var riskerna är som störst använder vi fakta som redan idag kommer in till myndigheten, som anmärkningar vid tillsyn, störningsrapporter, haveriutredningar, förändringar i branschen, uppgifter om flygtidsproduktion och rörelser i lufrummet m.m. Vi gör sedan trendanalyser av detta för att över tiden se vart utvecklingen är på väg. För att ytterligare öka vår spaning efter var behoven är som störst inom varje tillsynsområde och mellan tillsynsområden har vi börjat göra bedömningar av hur ledningsfunktionen, kvalitetssystemet och säkerhetskulturen uppfattades vid tillsynsbesöket. Denna typ av mätningar kan efter ett tag användas för att se om det finns problemområden som inte syns i de formella anmärkningar som utgör den vanliga återrapporteringen från tillsynen. De kan också utgöra en bra grund för

att rikta insatser rörande t.ex. säkerhetskultur till vissa branscher, så att vi vet om vi kan informera bort vissa problem.

Arbetet med att utveckla ett system för riskbaserad tillsyn är omfattande, det innebär att många nya dataflöden, analyser och rapporter måste skapas, vilket tar tid. Om man dessutom höjer ambitionen inom samma system och börjar jämföra risker mellan olika områden ställs det krav på att vi ska kunna jämföra risker mellan t.ex. flygtrafiktjänst och flygföretagstillsyn så att resurserna flyttas mellan olika tillsynsområden. I Transportstyrelsens strategiska mål anges att ”Transportstyrelsen ska utöva tillsyn där de största riskerna finns och där vi åstadkommer störst effekt”. Transportstyrelsen har även ett strategiskt mål att senast 2012 ha infört en gemensam riskvärderingsmetod. För att det ska bli möjligt måste vi noggrannare bestämma om samma säkerhetsmål ska gälla för alla typer av luftfartsverksamhet. Det är ju inte orimligt att den tunga kommersiella luftfarten får en större uppmärksamhet från myndighetens sida än t.ex. sportflygverksamhet eller flygning med amatörbyggda luftfartyg.

Mer information om det förändringsarbete som luftfartsavdelningen genomfört finns i artikeln på sidan 22.

RÄTTVIS KONKURRENS

Enligt regeringens mål ska vi verka för att flygsäkerheten ska förbättras fortlöpande. Det finns också krav på att alla regelverk ska vara så lite ingripande som möjligt och tillåta en effektiv verksamhet. Eftersom luftfarten inom Europa är en

avreglerad marknad är det viktigt att kravbilden och tillämpningen av kraven är harmoniserade inom gemenskapen. För att säkerställa detta har EU-kommissionen och medlemsstaterna länge samarbetat om en gemensam regelutveckling som främst ska säkerställa en positiv flygsäkerhetsutveckling men också ge lika konkurrensförutsättningar. Inriktningen på regelutvecklingen är för närvarande att skriva målbeskrivande och mindre detaljerade regler. Sådana regler är positiva för verksamheten eftersom de tillåter effektiva lösningar. Rätt tillämpade är de också bra för flygsäkerheten. Det här ställer dock stora krav på myndigheterna i deras arbete med godkännande och tillsyn. Det är också svårare att säkerställa konkurrens på lika villkor med sådana regler, både inom länderna och i ännu högre grad inom gemenskapen.

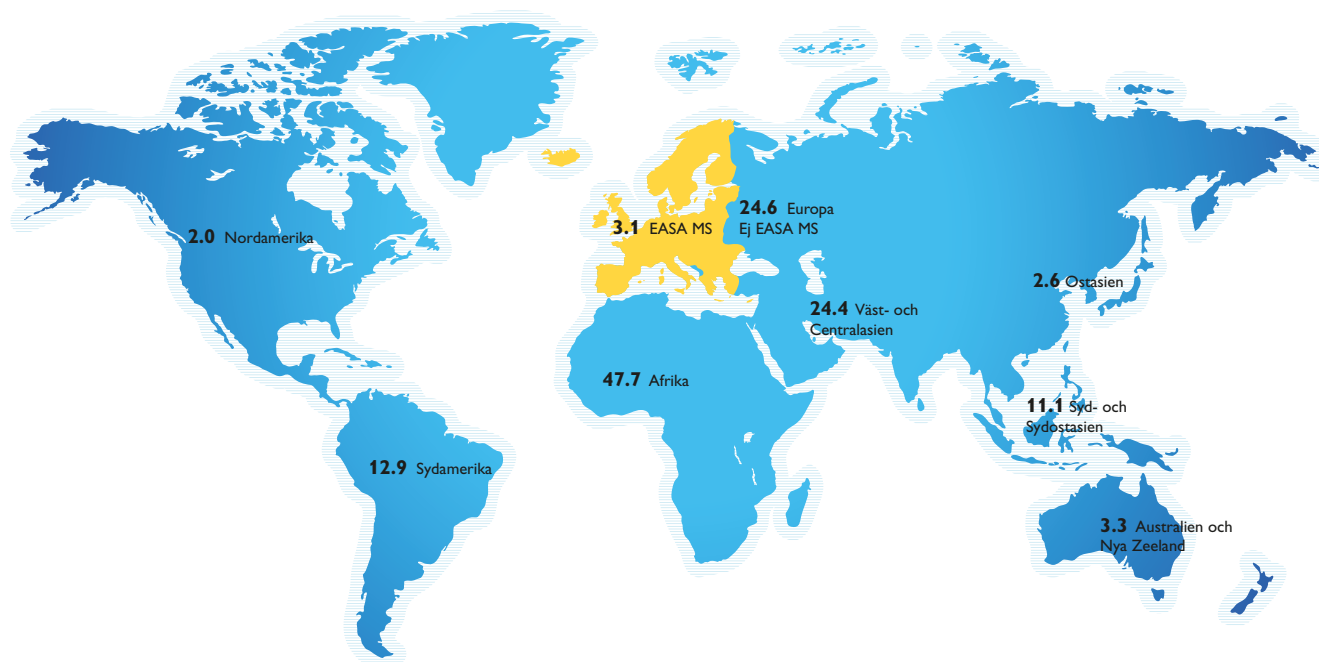
Oavsett hur regelverket är utformat är det viktigt att tillämpningen är likvärdig inom gemenskapen. För Transportstyrelsens del måste vi se till att vår tillämpning av regelverken sker i harmoni med övriga Europa. Vi ska varken vara för stränga eller för snälla. Vi måste ha kunskap om hur regelutvecklingen är i andra medlemsstater, både för vår egen tillsyn och för att ”bevaka” standarden hos de EU-företag som flyger till Sverige. Flygföretag som utsätts för ”överkrav” eller vars myndighet inte är kompetent och effektiv kommer på sikt att slås ut.

HÄR KOMMER EU IN

Det är visserligen den nationella myndigheten i varje EU-medlemsstat som avgör om landets flygbolag, flygverkstäder



FIGUR 1 Antal olyckor med dödlig utgång per 10 miljoner flygningar, redovisat för olika regioner i världen (åren 2001–2010, reguljär- och fraktflyg).



Källa: EASA:s Aviation Safety Review 2010

eller en annan luftfartverksamhet ska få ett tillstånd, och nationella luftfartsmyndigheter som avgör om ett tillstånd ska dras in. Men hur gör Europa när reglerna ska ändras? Nya regler måste kunna skrivas för att tillåta systemets utveckling, nya uppfinningar måste kunna ta plats i systemet för att förbättra det, och nya problem upptäcks ständigt och måste kunna lösas vilket ibland sker genom att nya regler skrivs. SSP-standarden innebär att varje land ska kunna ändra regler allt efter hur flygsäkerheten utvecklas. EU har en metod för att göra detta lika för alla medlemsstater, och staterna liksom industrin har möjlighet att påverka regelutvecklingen på flera ställen i processen. Problem som ska åtgärdas genom lagstiftning kan inte ett enskilt EU-land ta beslut om, eftersom vi har lämnat över behörigheten över lagstiftning inom luftfarten till de gemensamma EU-organen. Om Sverige ska kunna påverka regelverket för luftfart inom Europa (dvs. även för svensk luftfart) måste vi vara verksamma och driva våra frågor inom de gemensamma institutioner som EU skapat; parlamentet, kommissionen, EASA m.m.

SÄKRAST I VÄRLDEN?

Varje land ska enligt SSP-standarden sätta mål för sin egen flygsäkerhet. Detta görs på olika sätt i olika delar av världen.

Inom Europa har vi historiskt sett haft höga ambitioner och lyckats väldigt väl, men på senare tid har faktiskt två andra regioner legat före oss i flygsäkerhet, om vi räknar antal haverier per miljoner flygtimmar, se figur 1.

Europa, räknat som EU:s medlemsstater samt Island, Norge, Schweiz och Liechtenstein, har inte den högsta flygsäkerheten i världen, vi har inte ens den näst högsta. Nordamerika ligger före oss, samt Östasien. Kommissionen uppmärksammade detta på sin flygsäkerhetskonferens i januari 2011 och då passade kommissionären Siim Kallas på att säga att Europa måste höja ambitionen för att nå upp till, och till och med överträffa, de bästa regionerna. Han sade också att flygsäkerheten varierar inom Europa och att det är oacceptabelt att vissa EU-medborgare ska drabbas av lägre flygsäkerhet än medborgare i andra delar av unionen. Europeiska kommissionen har sedan dess beslutat att göra ett uttalande under hösten 2011 om hur SSP-standarden ska tillämpas inom Europeiska unionen. Vi vet ännu inte detaljerna i detta men det kommer att innehålla ett uttalat mål om att EU bör bli den region som har den högsta flygsäkerheten i världen. För att nå dit ska kommissionen utveckla ett säkerhetsledningssystem som omfattar medlemsstaterna och flygindustrin, och lägger stor vikt vid förebyggande åtgärder.

Owe Salomonsson, kvalitetssamordnare

FAKTA

FLYGSÄKERHET, EXTERNA GRANSKNINGAR AV LUFTFARTSAVDELNINGENS VERKSAMHET

På samma sätt som Transportstyrelsen granskar den svenska luftfarten och dess tillståndsinnehavare blir även vi på Transportstyrelsen granskade av ICAO och EASA/EU. Dessa granskningar innebär att vår verksamhet blir genomlyst för att se om vi följer de gemensamma regelverk och internationella överenskommelser som styr verksamheten. Granskningarna fokuserar ofta på åtta områden, så kallade "critical elements":

- Critical element 1 – Lagstiftning (Primary aviation legislation)
- Critical element 2 – Regelverk (Specific operating regulations)
- Critical element 3 – Tillsynsfunktioner (State civil aviation system and safety oversight functions)
- Critical element 4 – Personal (Technical personnel qualification and training)
- Critical element 5 – Vägledning och information (Technical guidance, tools and the provision of safety critical information)
- Critical element 6 – Certifiering och godkännande (Licensing, certification, authorization and/or approval obligations)
- Critical element 7 – Övervakning (Surveillance obligations)
- Critical element 8 – Hantering av säkerhetsproblem (Resolution of safety concerns).

Granskningarna genomförs genom dokumentgranskning och intervjuer hos luftfartsavdelningen samt inspektioner hos ett antal tillståndshavare som t.ex. flygbolag och verkstäder. Resultatet redovisas i en rapport där de funna avvikelserna anges. Vi ska därefter göra en åtgärdsplan för

de avvikelser som riktas mot luftfartsavdelningen, åtgärda avvikelserna och redovisa detta till de som genomfört granskningen.

Under hösten 2008 genomförde ICAO en omfattande granskning inom ramen för sitt Universal Safety Oversight Audit Program (USOAP). Under 2009 genomförde EASA granskningar av oss vid inte mindre än sex olika tillfällen, då i stort sett samtliga delar av vår verksamhet granskades. Som en följd av detta har vi bl.a. förtydligat kompetenskraven på vår personal inklusive inspektörer, förbättrat utbildningsprogrammet för dessa, utökat inspektionerna av luftfartyg från länder utanför EU (SAFA-inspektioner) och förtydligat våra arbetsrutiner.

Under 2011 har EASA genomfört en granskning av vår verksamhet avseende initial luftvärdighet, fortsatt luftvärdighet, operativ verksamhet och certifikat. Dessutom granskades kompetens och arbetssätt för den personal hos oss som utför uppdrag direkt för EASA:s räkning.

Att vi själva får uppdrag direkt från EASA och att vi får förtroendet att delta i EASA:s team då andra nationers luftfartsmyndigheter granskas får anses vara ett gott betyg. Inom området flygtrafiktjänst finns dessutom en verksamhet, peer review, där man genom att delta i granskning av andra nationers myndigheter lär av varandra för att hitta "best practice".

Under 2012 kommer ett nytt regelverk från EASA, Part AR (Authority Requirements), att träda i kraft. Där har kraven på de nationella myndigheterna uppdaterats och i vissa delar skärpts. Part AR omfattar bl.a. krav på myndighetens ledningssystem och krav på uppföljningen av detta.



Tomas Olsson, tomas.olsson@transportstyrelsen.se

TILLSYNSPROJEKT PÅ LUFTFARTSAVDELNINGEN

För oss inom Transportstyrelsen är det en självklarhet att sträva efter ständig förbättring. Vi ska genomföra vårt uppdrag professionellt – med hög kvalitet, stor kostnadsmedvetenhet och enligt relevanta och effektiva arbetsprocesser. På det sättet verkar vi för en trygg svensk luftfart. Transportstyrelsens luftfartsavdelning har i den andan under två år arbetat med ett projekt som syftar till att vidareutveckla avdelningens gemensamma system för tillsyn.

ANALYS, PRIORITERING OCH ANPASSNING

Luftfartsavdelningen, liksom hela Transportstyrelsen, anpassar sig för närvarande till nya förutsättningar som gäller verksamhetens finansiering och hur avgifter ska tas ut av branschen. En del av anpassningen utgörs av att analysera hur vi på avdelningen bedriver vårt arbete, om vi gör rätt saker och hur vi prioriterar vår verksamhet.

Med detta för ögonen har luftfartsavdelningen under två år arbetat med ett projekt med målet att vidareutveckla **ett för avdelningen gemensamt system för tillsyn**.

Det gemensamma systemet för tillsyn ska ge ökad möjlighet att systematiskt kunna prioritera och fördela resurser på alla nivåer, samt göra det lättare att dela information och erfarenheter för att samordna tillsynsarbetet inom hela avdelningen.

Dessutom ska avdelningens system för tillsyn öka fokus på uppföljning av vår verksamhet, inklusive mätning och fortlöpande kontroll av säkerhetsläget inom luftfarten och dess utveckling i Sverige. Detta kommer att ske genom att nya säkerhetsnyckeltal etableras inom samtliga områden. Nyckeltalen kommer kontinuerligt att trendbevakas och användas i avdelningens riskhantering samt, där det är relevant, återmatas som statistik till berörda verksamhetsutövare.

Genom säkerhetsnyckeltal får vi även ett bra beslutsunderlag för långsiktiga och kortsiktiga prioriteringar för styrning av våra insatser. Vi drivs i vardagen av att vår tillsyn ska vara effektiv och fokusera på de områden där vi gör störst nytta för en trygg svensk luftfart, dvs. **en riskbaserad tillsyn**.

Tillsynsprojektet är även en del av vårt ständiga förbättringsarbete, som ska leda till att vårt eget kvalitetsarbete och vår egen säkerhetskultur vidareutvecklas.

SÄKERHETSKULTUREN ÄR AVGÖRANDE NÄR KRAVEN ÄR MÅNGA OCH TUFFA

Flygbranschens ständiga utmaning är att bedriva en lönsam verksamhet där säkerheten alltid är prioriterad. En väl utvecklad säkerhetskultur är därför en förutsättning för att alltid kunna balansera upp verksamhetens olika mål mot varandra, med säkerhetsmålet som ett prioriterat område. Syftet med luftfartsavdelningens tillsyn är därför att branschens säkerhetskultur ständigt utvecklas, vilket är en förutsättning för en fortsatt trygg svensk luftfart och för att nå det övergripande säkerhetsmålet.

Preciseringen av det transportpolitiska målet ”säkerhet” inom luftfartsområdet är att antalet döda och allvarligt skadade inom svensk luftfart fortlöpande ska minska. Målet är en utmaning eftersom vi samtidigt förväntar oss en ökning av trafiken över tid.

En utvecklad säkerhetskultur kan i vissa fall ersätta behovet av ny eller kompletterande reglering inom luftfartsområdet. En utvecklad säkerhetskultur är också en av förutsättningarna för att luftfartsavdelningen på nationell och internationell nivå ska kunna verka för att nuvarande regler inom luftfartsområdet förenklas.

För att avdelningens tillsyn ska leda till att branschens säkerhetskultur utvecklas krävs att Transportstyrelsen genomför systemorienterad tillsyn av verksamhetsutövarna, s.k. **systemtillsyn**. Med systemtillsyn menas en revision som inriktar sig på verksamhetsutövarens eget kvalitetssystem (drifthandbok, manual etc.) och exempelvis dess förmåga att upptäcka och rätta till avvikelser i den dagliga operativa verksamheten.

HUR KAN VI SAMORDNA VÅR TILLSYN?

Det gemensamma systemet för tillsyn ger förutsättningar för ett enhetligt arbetssätt och **en samordnad tillsyn**. Samordningen kan bestå av att tillsyner av verksamhetsutövare som innehar flera tillstånd genomförs gemensamt när det bedöms vara effektivt för myndigheten och verksamhetsutövaren. Samordningen kan också bestå av att revisioner genomförs vid olika tillfällen för att det bedöms ge den bästa effekten men där vi sprider kunskapen internt för att få en helhetsbild av verksamhetsutövaren.

VAD MÄRKER VERKSAMHETSUTÖVARNA INOM LUFTFARTSOMRÅDET?

Luftfartsavdelningens olika verksamhetsområden kommer att arbeta efter samma grundmetodik, enligt samma övergripande process och använda samma grundmallar. Verksamhetsutövare med flera tillstånd från luftfartsavdelningen kommer därför i detta avseende att "känna igen sig" oavsett vilken del av luftfartsavdelningen man möter. Vidare kommer branschen på olika sätt notera att Luftfartsavdelningen förstärker sin fokusering inom området säkerhetskultur på branschträffar, tillsynsinsatser och vid andra informationsinsatser.

Verksamhetsutövarnas ledning och kvalitetssystem är fundamentala delar av en god säkerhetskultur. De olika aktörernas kompetens och förmåga inom verksamhetsledningen och kvalitetssystemets förmåga att exempelvis själv hitta avvikelser och rätta till dessa kommer därför alltid att ha ett särskilt fokus i våra kontakter med verksamhetsutövarna. Allt med syftet att branschens säkerhetskultur ska vidareutvecklas för att säkerställa **en fortsatt trygg svensk luftfart!**

EKONOMISK TILLSYN

Carina Petersson,
carina.petersson@transportstyrelsen.se

Inom Transportstyrelsen finns arbetet med luftfartsavdelningens ekonomiska tillsyn samlat på enheten för ekonomisk tillsyn. Enheten svarar för hanteringen av avgiftssystemet för avgiftsutjämnning för säkerhetskontroll (GAS) samt avgiftssystemet för tillhandahållande av flygtrafiktjänster. Utöver detta ansvarar enheten för hanteringen av myndighetens avgifter samt avdelningens intäktsuppföljning. I samband med revideringen av den s.k. tredje packen – marknadstillrädesförordningen, tarifförordningen och licensieringsförordningen – framkom det att högre krav kommer att ställas på de europeiska luftfartsmyndigheterna när det gäller uppföljning av flygföretagens ekonomiska ställning och deras förmåga att kunna fullgöra sina åtaganden gentemot sina passagerare. Dessa tre förordningar samlades i den nu gällande förordningen (EG) nr 1008/2008¹.

Förordningen (EG) nr 1008/2008¹ innehåller regler om operativa licenser för lufttrafikföretag. Förordningen tillkom i samband med att lufttrafiken inom EG avreglerades i början av 1990-talet bl.a. i syfte att tillförsäkra flygpassagerarna och kunderna ett rimligt skydd mot att drabbas av ekonomisk skada p.g.a. att ett lufttrafikföretag inte kan

uppfylla sina åtaganden p.g.a. bristande ekonomisk ställning. En medlemsstat får utfärda en operativ licens till ett flygföretag som uppfyller de krav som ställs i förordningen. En operativ licens innebär behörighet att utföra viss flygtrafik mot betalning. Medlemsstaten ges i förordningen ett ansvar för kontinuerlig uppföljning av lufttrafikföretagets ekonomiska ställning. I den ekonomiska uppföljningen får den behöriga myndigheten i medlemsstaten (den behöriga myndigheten i Sverige är Transportstyrelsen) begära in de underlag som behövs för att göra bedömningen. För det fall myndigheten finner att kraven i förordningen inte längre är uppfyllda kan myndigheten återkalla den operativa licensen. Återkallelsen kan vara tillfällig eller permanent. För företag som enbart bedriver verksamhet med luftfartyg vars högsta tillåtna startvikt är mindre än 10 ton och/eller som har färre än 20 platser tillämpas en förenklad tillståndsprövning. För sådana företag utfärdas en s.k. liten operativ licens. För närvarande finns 42 lufttrafikföretag med operativ licens utfärdad av myndigheten. Av dessa innehar 27 en liten operativ licens.

Ekonomisk tillsyn genomförs idag på samtliga tillståndshavare minst en gång per år. Extra tillsyner görs vid större förändringar, såsom ägarskifte eller utökning av verksamheten i form av nya luftfartyg eller nya flyglinjer, samt vid indikationer om ekonomiska problem.

Genom att samordna tillsynen med övriga enheter inom luftfartsavdelningen skapas en bättre helhetsbild av tillståndshavarens verksamhet samt en effektivare tillsyn. Myndigheten kan då fokusera och prioritera var insatser ska läggas med hänsyn till väsentlighet och risk. Därigenom får vi ett bättre underlag att bedöma tillståndshavarens förmåga att upprätthålla en säker och trygg luftfart.

¹ Europaparlamentet och rådets förordning (EG) nr 1008/2008 av den 24 september om gemensamma regler för tillhandahållande av lufttrafik i gemenskapen.



Christer Ullvetter, christer.ullvetter@transportstyrelsen.se

Magnus Axelsson, magnus.axelsson@transportstyrelsen.se

SÄKERHETSARBETET INOM PRIVAT OCH KOMMERSIELLT FLYG

Inom den civila luftfarten i Sverige, både den kommersiella och den icke kommersiella, är arbetet med flygsäkerheten ett kontinuerligt arbete som inte bara är avhängigt ett lands initiativ. Genom flygets internationella struktur är flygsäkerhet ett globalt område som kräver flera länders engagemang. Inom Europa har arbetet med flygsäkerhet kommit långt. Främst handlar det nu om att se till att de olika implementerade säkerhetssystemen fungerar och att en säkerhetskultur etableras hos samtliga aktörer inom flygtrafiksystemet.

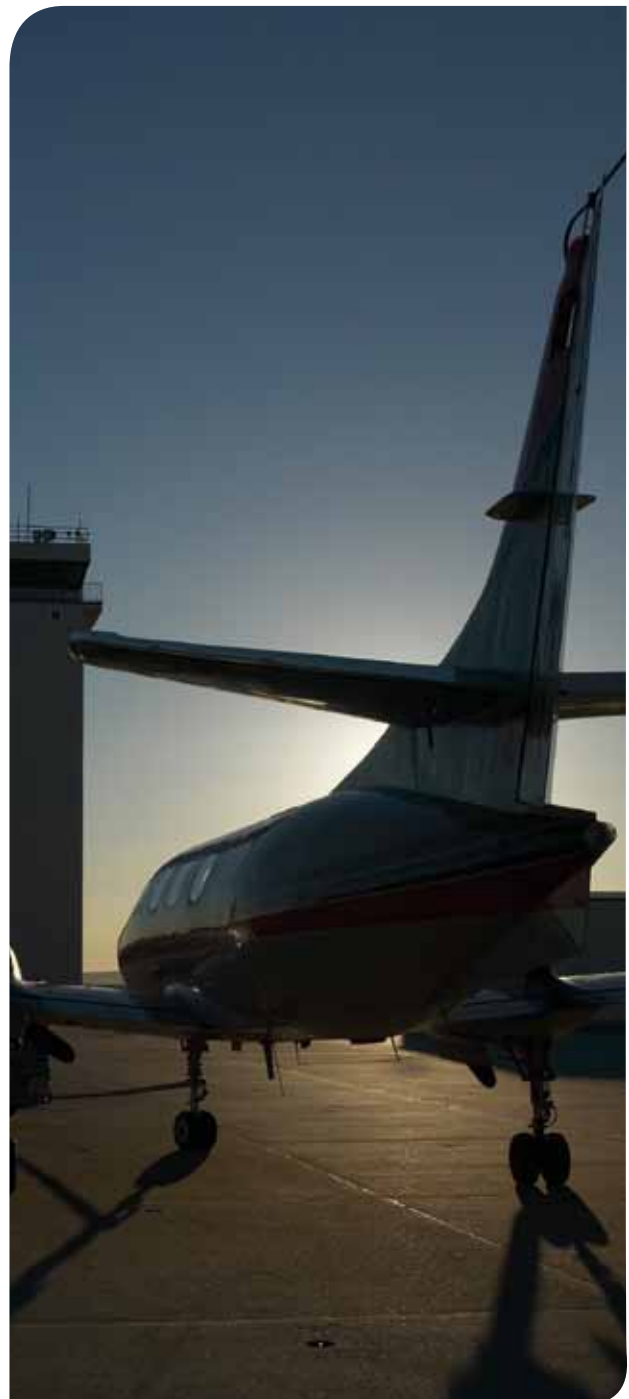
FLYGSÄKERHETENS GRUNDER, SKILLNADER MELLAN PRIVATFLYG OCH KOMMERSIELLT FLYG

Flygsäkerhet är något som byggs långsiktigt och består av flera faktorer. Under hela flygets historia har flygsäkerheten ständigt utvecklats, eftersom man har lärt sig av erfarenheter. Flygolyckor utreds mycket noggrant och utredningar styrs av internationella regelverk. Något förenklat kan man säga att de fyra grundpelarna för en god flygsäkerhetsutveckling är; ledning, underhåll, kvalitet och utbildning.

Inom den tillståndspliktiga flygverksamheten kräver regelverket att det ska finnas ledningssystem som arbetar för ständiga kvalitetsförbättringar inom organisationen, luftfartygen ska inordnas i det som kallas för kontrollerad miljö med avseende på underhåll och service, och piloterna ska fortlöpande utbildas i riskmedvetenhet, pilotsamarbete och nödprocedurer etc. Allt detta ska vara beskrivet i operatörens manualsystem och vara godtaget av myndigheten. Vidare ska alla befätningshavare som regelverket stipulerar vara godkända av myndigheten. När det gäller tillståndspliktig verksamhet läggs alltså stor tonvikt vid att procedurer och personer ska vara lämpliga ur ett flygsäkerhetsperspektiv.

Privatflyg har nästan inga sådana krav i regelverket, utan här läggs hela flygsäkerhetsansvaret för varje enskild flygning på befälhavaren och ägare (utom vid privatflygning med luftfartyg vars maximala startmassa överstiger 5,7 ton, då befälhavaren ska ha stöd av en operativ organisation).

Befälhavaren vid privatflygning måste alltså, för att bibehålla säkerheten, lita på sitt eget goda omdöme, sin egen utbildningsnivå, sina egna rutiner för planering och uppföljning av flygningen medan befälhavaren inom den tillstånds-



pliktiga verksamheten har till sin hjälp ett manualsysteem, en organisation, en flygchef och ett dokumenterat utbildningsprogram som stödjer honom så att flygningen kan genomföras på ett säkert sätt. Med detta i åtanke är det inte så konstigt att privatflyget har ett säkerhetsutfall som är ca 50 gånger sämre än det kommersiella passagerarflyget. De båda flygformerna har det gemensamt att det är människor som är piloter, tekniker etc. samt att man rör sig i lufrummet.

OLIKA KRAV PÅ UTBILDNING

Det finns även ytterligare förhållanden som torde påverka den lägre säkerhetsnivån för privatflyg (gäller lätta och ultralätta luftfartyg), nämligen förarkompetensen i form av certifikat och erfarenhet. En privatflygare har normalt en PPL¹, vars kravbild och kunskapsgrund är enklare i förhållande till den CPL/ATPL² som piloterna i den kommersiella trafiken har.

FLER FAKTORER SOM PÅVERKAR SÄKERHETEN INOM PRIVATFLYGET

De lätta luftfartygen byggs enligt en betydligt enklare luftvärdighetsnorm och är i grunden avsedda för VFR³-flygning. Det operativa regelverk som styr planering, flygning, befälhavarkrav etc. riktar sig direkt till piloten och saknar krav på organisation, styrning/ledning etc. (operational control). Dessa förhållanden hindrar inte en privatflygare att få ett långt flygarliv under förutsättning att denne håller sig inom

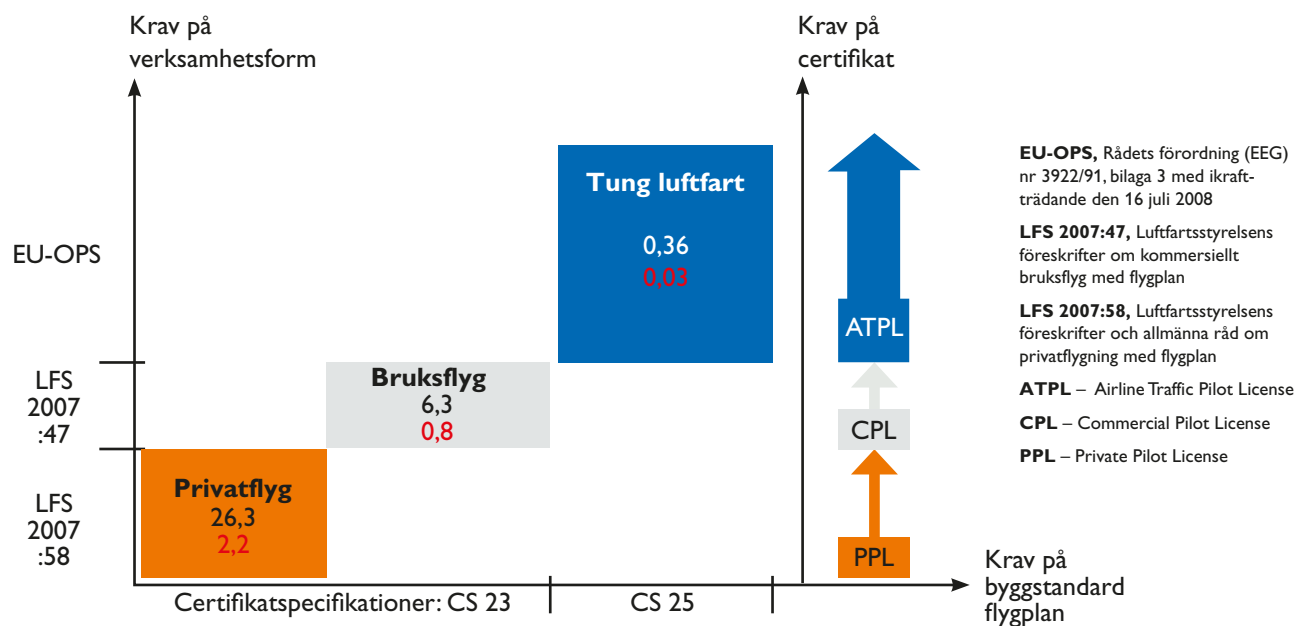
de förutsättningar som certifikat, flygmateriel samt operativa flygregler ställer. Försvårande för detta är att den genomsnittlige privatflygaren har en årlig flygtid på kanske 10–15 timmar, vilket gör att erfarenhetsuppbyggnaden går mycket långsamt. Frånvaro av styrning/ledning i en flygande organisation gör också att en förare med ett oskickligt eller på annat sätt olämpligt beteende inte korrigeras eller sällas bort. Privatflygning som bedrivs i en organiserad form, t.ex. i en flygklubb, har en bättre haveristatistik än den verksamhet som sker helt på egen hand. Erfarenheten visar att den miljö som råder i en flygklubb i form av ömsesidigt ansvarstänkande bland medlemmarna har en positiv påverkan på säkerhetsutvecklingen.

Man brukar även peka på att möjligheten att flyga i dåligt väder (IMC⁴) på instrument, så kallad IR⁵-behörighet, förbättrar haveriutfallet. Dock finns en del haverier bland piloter som med IR-behörighet flugit i dåligt väder och därigenom försatt sig i situationer som utbildning och erfarenhet inte räckt till för. Oftast i samband med reseflygningar. Privatflygförutsättningarna enligt ovan ger inte möjlighet att utnyttja IFR⁶-minima ner till gränsvärdena, där sätter flygmaterielens utformning och pilotens bristande erfarenhet hinder.

Privatflygning bedrivs dock i undantagsfall med tung flygmateriel och i bästa fall i en organisation som minst kan utöva operational control. Därvid blir säkerheten betydligt högre. Se figur 1 på nästa sida.



FIGUR 1 Flygsäkerhetsmatrix



Vänster y-axel visar krav på verksamhetsform, böger y-axel visar certifikat/utbildningsnivå och x-axel visar krav på byggstandard för flygplan. Övre tal i respektive box är antal haverier per 100 000 flygtimmar (2008). Undre tal i respektive box är antal haverier med omkomna per 100 000 flygtimmar (2008).

FLYGSÄKERHETSHÖJANDE INSATSER INOM PRIVATFLYGET

För att nå de flygsäkerhetsmål för privatflyget som fastställdes för perioden 1998–2007 inrättade dåvarande Luftfartsinspektionen i samverkan med allmänflygorganisationerna ett projekt, H50P (Haverier 50 procent inom Privatflyget). Projektet verkade för att nå målet om halvering av antalet haverier inom privatflyget fram till 2007 års utgång. Huvudprincipen var att skapa ökad flygsäkerhet genom att privatflyget gavs förbättrade kunskaper om gällande relevanta regelverk. Därutöver sågs det som en lika viktig uppgift att hos privatflygarna verka för goda attityder kring flygsäkerhet. Projektet genomfördes i nära samarbete med flygklubbar och allmänflygorganisationer. Tyngdpunkten i arbetet lades vid information direkt till utövarna.

Antalet haverier har successivt minskat under den senaste 20-årsperioden och en av flera anledningar till minskningen var flygsäkerhetsprogrammet för privatflygare. H50P gav myndigheten ett ansikte utåt och flygsäkerhet fick en plats på agendan bland privatflygarna.

¹ Private pilot license – privatflygarcertifikat

² Commercial pilot license/Airline transport pilot license – trafikflygarcertifikat

³ Visual flight rules

⁴ Instrument meteorological conditions

⁵ Instrument rating

⁶ Instrument flight rules

Per-Erik Öberg, pererik.oberg@transportstyrelsen.se



VAD ÄR SAFA, SAFETY ASSESSMENT OF FOREIGN AIRCRAFT?

År 1996 inledde ECAC¹ sitt eget SAFA-program (säkerhetsbedömning av utländska flygplan), som ett komplement till "Universal Safety Oversight Audit Programme" som numera är ICAO:s tillsyn av medlemstaternas nationella luftfartsmyndigheter. En av de utlösande faktorerna var ett okänt haveri 1996 i Dominikanska republiken, den s.k. "Birgenair"-olyckan, då 189 personer förolyckades. I Sverige startades SAFA-programmet i blygsam skala 1997.

I vilka regelverk finns kravet att utföra ramp-inspektioner (SAFA) av utländska operatörer?

Chicagokonventionens bilaga 6 (Annex 6), Part I 4.2.2.2, säger följande:

"States shall establish a programme with procedures for the surveillance of operations in their territory by a foreign operator and for taking appropriate action when necessary to preserve safety."

Inom EU har kravet omhändertagits i grundförordningen 216/2008² artikel 9 och 10, kommissionens direktiv 2004/36/EG³ och 2008/49/EG⁴ samt kommissionens två förordningar (EG) 768/2006⁵ och (EG) 351/2008⁶.

Vad innebär Safety Assessment of Foreign Aircraft (SAFA)?

I varje EU-medlemsstat, samt i de länder som har ingått ett visst SAFA-avtalsarrangemang med EASA⁷, ska flygplan från tredje land som landar i en SAFA-deltagande stat kontrolleras. Dessa inspektioner följer ett gemensamt förfarande som är lika i alla deltagande stater och som sedan rapporteras in i enlighet med standardiserade procedurer och gemensamt format. Om en inspektion identifierar betydande oegentligheter, kommer dessa att meddelas flygbolaget och myndigheten som har ansvar för tillsynen av operatören. När oegentligheter har en omedelbar effekt på flygsäkerheten, kan inspektörer kräva korrigerande åtgärder innan flygning. Om bristerna utgör en uppenbar säkerhetsrisk kan luftfartyget beläggas med startförbud.

Alla rapporter matas in i ett gemensamt datasystem och rapporterade data lagras centralt i en databas som administreras av EASA. Databasen innehåller även kompletterande information som bilder, uppföljning och övrigt från inspektionerna. Den information som finns i databasen analyseras regelbundet av EASA och Europeiska kommissionen, och medlemsstaterna informeras om potentiella säkerhetsrisker som identifierats.

På uppdrag av Europeiska kommissionen utvecklar EASA även kvalitativa kriterier för att uppnå en mer riskbaserad strategi när det gäller prioriteringarna på SAFA-inspektionsområdet. Även om det endast finns en skyldighet att utföra inspektioner på flygplan från tredje land så finns det inget som hindrar att inspektioner utförs även på flygplan från EU:s medlemsstater på frivillig basis. Det måste understrykas att SAFA-inspektioner är begränsade till bedömningar på plats och de varken kan eller ska ersätta den ordinarie myndighetens övergripande tillsyn. Rampinspektioner fungerar dock som en tidig varning och som ett komplement, eftersom programmet mäter flygsäkerhetsläget på plats och under pågående drift.

Hur är arbetet med SAFA-inspektioner organiserat?

Det finns många aktörer som deltar i EG SAFA-programmet; Europeiska kommissionen, EASA, medlemsstaterna och Eurocontrol. De träffas regelbundet i flygsäkerhetskommittémöten (ASC) som bl.a. ansvarar för "säkerhetslistan" samt den europeiska SAFA-styrningsgruppen (ESSG) som är rena expertmöten där nationell koordinatör är obligatorisk medlem. Europeiska kommissionen har ett övergripande ansvar och lagstiftande befogenheter. EASA ansvarar för vissa specifika verkställande uppgifter som t.ex. administration och utveckling av databasen, säkerhetsanalyser av flygplan och operatörer, att rapportera till kommissionen och medlemsstater om potentiella flygsäkerhetsbrister samt utveckla och revidera procedurer och regler inom SAFA-området. Sverige deltar aktivt i utvecklingen av såväl procedurer som nya bestämmelser och utför naturligtvis inspektionerna som är grundbulten i hela systemet.

Hur görs detta i Sverige?

Sveriges program är utvecklat enligt de europeiska bestämmelser som gäller för SAFA-programmet och sedan anpassat till luftfartavdelningens system för tillsyn samt svenska lagar och bestämmelser.

Procedurerna som följer grundprinciperna för ett säkerhetsledningssystem är utarbetade av den nationella koordinatör som också ansvarar för revisioner som sedan godkänns av luftfartsdirektören, dvs. chefen för Transportstyrelsens luftfartsavdelning.

Målet med programmet är att i första hand utföra inspektioner hos de operatörer där det finns misstanke om att de inte uppfyller internationella säkerhetsnormer ("prioriterade"), för att på så sätt få ett maximalt utnyttjande av tillsatta medel och nå högsta effektivitet i flygsäkerhetsarbetet i stället för att satsa på stort antal i blindo.

Vad kontrolleras hos luftfartyget och operatören?

Alla deltagande stater använder i princip samma "checklista" där 54 punkter ingår. Inspektionen genomförs under luftfartygets "turn-around" tid, dvs. den tid som luftfartyget befinner sig på marken mellan flygningarna.

SAFA-inspektören kontrollerar bl.a. följande områden:

- Den tekniska statusen hos luftfartyget, inklusive luftvärdighet.
- Manualer och obligatoriska dokument.
- Licenser och utrustning för piloter.
- Säkerhetsutrustning.
- Last ombord.

Värt att notera är att en inspektion i princip aldrig ska "störa" operatören mer än nödvändigt om inspektionen inte visar allvarliga flygsäkerhetsbrister då operatören måste åtgärda bristerna innan avgång.

Vad gör Transportstyrelsen med det som hittas?

T.ex. detta:

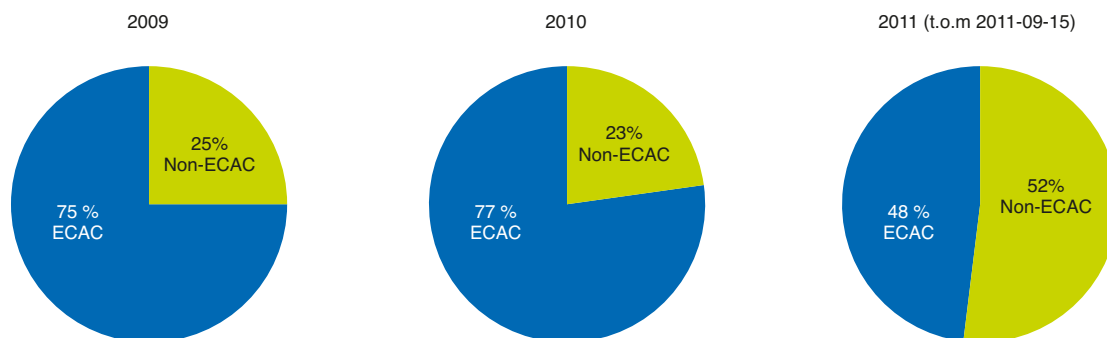


Bilden visar en "hobbyinstallation" av en GPS i en MD-80 som använts vid flygning till Sverige. Installationen saknade både underlag och godkännande från den egna myndigheten och var okänd för operatörens luftvärdighetsorganisation.

Systemet bygger på att alla anmärkningar inspektören hittar rapporteras och behandlas på samma sätt oavsett vilken nation som utför inspektionen. Man har därför tagit fram ett graderingssystem för anmärkningar med olika kategorier, 0=ingen brist, 1=info till befälhavaren, 2=brist med flygsäkerhetspåverkan och slutligen 3 som kräver åtgärd innan flygningen eller restriktioner för operationen.

Befälhavaren får alltid en kopia av den preliminära rapport som skrivs på plats. Kategori 1 har endast mindre inverkan på flygsäkerheten och befälhavaren får det som information, vid kategori 2 skickar nationell koordinatör den officiella rapporten

FIGUR 1 Förhållande ECAC – Non-ECAC inspektioner genomförda av Transportstyrelsen



till ursprungslandets myndighet och operatören och ber i vissa fall om en åtgärdsplan. Kategori 3 har samma procedur som 2 med undantag för att koordinatören alltid följer upp ärendet. I undantagsfall kan det komma fram så allvarliga brister mot internationella säkerhetsnormer att Sverige beslutar att utestänga operatören. Detta beslut fattas i så fall av luftfartsdirektören, och vid ett sådant beslut ska varje EU-medlemsstat och Europeiska kommissionen meddelas omgående. Detta är en ytterst ovanlig åtgärd och har aldrig tillämpats av vårt land.

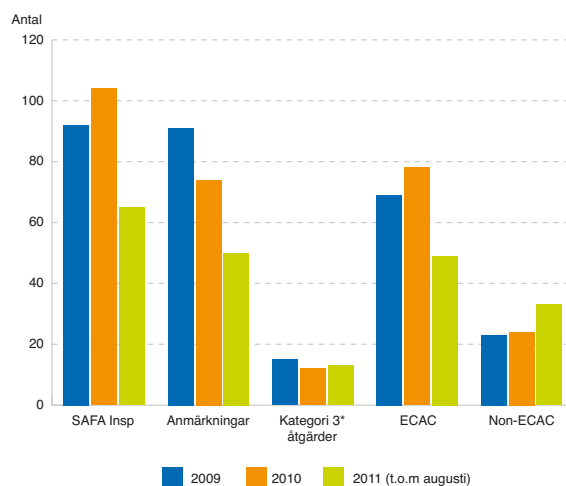
Hur går det då för Sverige?

Sedan programmet infördes har Transportstyrelsen successivt utökat antalet inspektioner, såväl antalet inspektioner totalt som antalet inspektioner av tredjelandstrafiken. 2011 blir ett rekordår i antal inspektioner och dessutom har kvaliteten på rapporteringen ökat avsevärt (mätts av EASA kvartalsvis), vilket är glädjande och gynnar trovärdigheten för programmet. EASA har även placerat Sverige i en högre kategori, vilket innebär att EASA inte kommer och kontrollerar Transportstyrelsens SAFA-program lika frekvent som övriga verksamheter. Programmet riskbaserades 2010 och sedan dess riktas besiktningar uteslutande mot stater som inte är med i EU om de inte är ”prioriterade” p.g.a. misstanke om flygsäkerhetsbrister.

Då programmet startades 1996 genomförde de nio ECAC-staterna som deltog 110 inspektioner tillsammans vilket kan jämföras med att Sverige (Transportstyrelsen) 2011 kommer att genomföra ca 130 inspektioner. Figur 1 visar i siffror Sveriges förbättrade resultat när det gäller inspektioner mot tredjeland och man bör ha i åtanke att 41 procent av Sveriges besiktningar 2011 är s.k. prioriterade.

Figur 2 visar antalet inspektioner under perioden 2009–2011 med antalet anmärkningar samt vilka som inneburit omedelbara restriktioner för operatören. Även fördelningen av antalet inspektioner mellan ECAC och non ECAC framgår.

FIGUR 2 SAFA i siffror 2009–2011



* Kategori 3 = Åtgärd innan flygning

- European Civil Aviation Conference
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 216/2008 av den 20 februari 2008 om fastställande av gemensamma bestämmelser på det civila luftfartsområdet och inrättande av en europeisk byrå för luftfartssäkerhet.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/36/EG av den 21 april 2004 om säkerheten i fråga om luftfartyg från tredje land som använder flygplatser i gemenskapen
- Kommissionens direktiv 2008/49/EG av den 16 april 2008 om ändring av bilaga II till Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/36/EG rörande kriterier för utförande av rampinspektioner på luftfartyg som använder flygplatser i gemenskapen
- Kommissionens förordning (EG) nr 768/2006 av den 19 maj 2006 om tillämpning av Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/36/EG i fråga om insamling och utbyte av information om säkerheten hos luftfartyg som använder flygplatser i gemenskapen samt förvaltningen av informationssystemet
- Kommissionens förordning (EG) nr 351/2008 av den 16 april 2008 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/36/EG avseende prioritering av rampinspektioner för luftfartyg som använder flygplatser i gemenskapen
- De 42 deltagande staterna i EU SAFA-programmet är: Albanien, Armenien, Österrike, Azerbajdzjan, Belgien, Bosnien och Herzegovina, Bulgarien, Kroatien, Cypern, Tjeckien, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Tyskland, Grekland, Ungern, Island, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Moldavien, Monaco, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Georgien, Rumänien, Serbien och Montenegro, Slovakien, Slovenien, Spanien, Sverige, Schweiz, Makedonien, Turkiet, Ukraina och Storbritannien.

Toni Reuterstrand, toni.reuterstrand@transportstyrelsen.se

FAKTA

KOMMUNIKATION I FLYGSÄKERHETSARBETET

På grund av flera stora olyckor och incidenter där kommunikation och språk varit en bidragande faktor, bl.a. Teneriffaolyckan 1977 där två stycken Boeing 747 kolliderade på startbanan och krävde 583 människoliv, fastslog ICAO Assembly 1998 resolution A32-16.

Den handlar om att ICAO skulle utöka regelverket för att förstärka kraven på språkfärdighet för främst piloter och flygledare. Arbetet påbörjades och tio år senare, i mars 2008, trädde nya språkrav i kraft. Där fastslog man att piloter och flygledare inte bara skulle kunna fraseologi, utan även ha en färdighet i vanlig engelska. Man delade in språkkunskaperna i sex kategorier; uttal, struktur, ordförråd, talförhet, förståelse och interaktioner. Dessa kategorier delades sedan upp i sex nivåer, där sex är bäst, och nivå fyra sattes som den lägsta operativa nivån.

Vid ett test är det den lägsta kategorin som sätter slutbetyget, dvs. om man får sex i alla kategorier förutom uttal, där man får tre, då får man tre i slutbetyg. Det innebär att en pilot eller flygledare som ska använda engelska på radion måste testas i engelska och uppvisa lägst nivå fyra i samtliga sex kategorier.

I Sverige har vi implementerat dessa krav så att de gäller för samtliga certifikatinnehavare som innehar en radiotelefonibehörighet, inte bara piloter och flygledare. Därför får även certifierade flygtekniker genomföra ett språktest om de vill använda engelska när de framför luftfartyg vid en flygplats.

Många länder, däribland Sverige, införde en övergångsperiod på tre år för att omhänderta språkraven. Under denna tid fick tidigare innehavare av radiotelefonibehörighet en automatisk nivå fyra. Nivå fyra gäller i tre år, nivå fem i sex år och nivå sex gäller på livstid. Det innebär att innan slutet av mars 2011 skulle samtliga som vill använda engelska på radion ha testats på engelska.

Arbetet med språk är dock inte färdigt än. Ett antal länder i världen har inte klarat av att införa språkraven fullt ut, av olika anledningar. Därför har ICAO uppmanat de länder som uppfyller kraven att ha en flexibel inställning till övriga under tiden som de kämpar för att kunna införa kraven. Hur detta kommer att gestalta sig vet vi ännu inte.

I december 2010 anordnade ICAO ett seminarium i Paris angående språkraven. Där talades det även lite om hur framtiden kan komma att se ut. De länder som var närvarande var i princip eniga om att detta är ett arbete som måste fortsätta för att kunna öka flygsäkerheten globalt. Man ansåg att språkraven skulle utökas till andra personalkategorier, det talades om att bl.a. kabinpersonal och meteorologer skulle omfattas. Dessutom framfördes åsikten att man i framtiden skulle arbeta för att man endast skulle få använda det engelska språket i radiokommunikation. Allt för att öka förståelsen för det som händer i luftrummet och på flygplatserna. Oavsett hur det ser ut i framtiden är förhoppningen att kommunikation och språkförbistring ska ha en allt mindre roll i haverier och incidenter.





Christina Berlin, sammanhållande och statistik, christina.berlin@transportstyrelsen.se

FLYGSÄKERHETSINFO

I Flygsäkerhetsinfo redovisas luftfartshändelser inom svensk luftfart. Här presenteras även aktuella frågor som Transportstyrelsens luftfartsavdelning arbetar med. Flygsäkerhetsinfo tas fram av luftfartsavdelningens sektion för statistik och marknad.

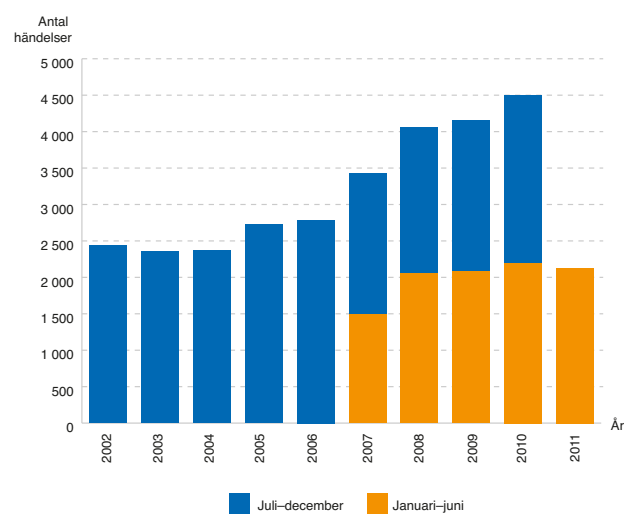
ALLMÄNT OM HÄNDELSERAPPORTERING TILL TRANSPORTSTYRELSEN

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).

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) och Transportstyrelsens föreskrifter om allmänna bestämmelser för flygtrafiktjänst (ANS), luftrumsplanering (ASM) och flödesplanering (ATFM) (LFS 2007:9).



FIGUR 1 Antal inrapporterade händelser under en tioårsperiod.



Källa: Transportstyrelsen

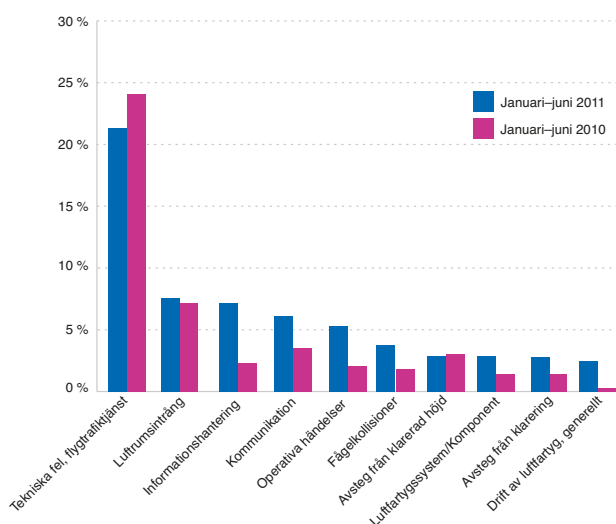
Varje enskild rapport som kommer in kodas enligt ett internationellt system och informationen matas in i en databas (ECCAIRS), som är gemensam för de europeiska staterna. Därefter analyseras händelsen och bedömning görs om eventuella åtgärder ska initieras. De uppgifter som läggs in i databasen är avidentifierade och används för att ta fram statistik som ger värdefull information i flygsäkerhetsarbetet.

Återkoppling till den som rapporterar en händelse sker främst då myndigheten vidtar någon form av åtgärd. Övergripande återkoppling ges genom den statistik från händelserapporteringen som redovisas i Flygsäkerhetsinfo på Transportstyrelsens webbsida en gång per kvartal och i Flygtendenser. Transportstyrelsen arbetar kontinuerligt med att finna former för bättre återkoppling till dem som rapporterar, i syfte att främja ökad rapportering.

Bland rapportörerna återfinns flygplatser, flygledning, piloter, flygbolag och flygklubbar. Flest rapporter kommer från flygledningen, notera dock att det inte beror på att flygledningen har flest händelser att rapportera, utan att de skickar in flest rapporter. Inflödet av rapporter varierar över året. Flest rapporter kommer som regel in till luftfartsavdelningen under sommarmånaderna.

Av de inrapporterade händelserna under det första halvåret 2011 var kategorin tekniska fel – flygtrafikjänst störst och de utgjorde nästan 25 procent av alla händelser, därefter kommer händelsekategorierna luftrumsintrång och informationshantering (båda motsvarar drygt 7 procent vardera av rapporterna), se vidare i figur 2 nedan.

FIGUR 2 Inrapporterade händelser i procent, fördelade efter händelse-typ januari–juni 2011 i jämförelse med januari–juni 2010.



Källa: Transportstyrelsen

HAVERIER OCH ALLVARLIGA TILLBUD UNDER PERIODEN JANUARI–JUNI 2011¹

ICAO (International Civil Aviation Organization) har i Chicagokonventionens bilaga 13 (Annex 13) definierat vad ett haveri är.

För att en händelse ska klassas som ett 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 det första halvåret 2011 har det inträffat totalt fjorton haverier. Motsvarande period föregående år inträffade det sexton haverier, se även tabell 1 nedan.

Totalt sett har det under perioden januari–juni 2011 inte inträffat något haveri inom det kommersiella passagerarflyget. Inom luftfartygskategorin flygplan har tio haverier inträffat och fyra haverier har inträffat inom kategorin ultralätta, där även två personer omkom (se tabell 1).

TABELL 1 Antal haverier per luftfartygskategori januari–juni 2010 och januari–juni 2011

Luftfartygskategori	januari–juni 2010	januari–juni 2011
Flygplan	4	10
Helikopter	2	-
Ultralätt	3	4
Segelflyg	1	-
Skärmflyg/Hängflyg	6	-
Totalt	16	14

Under perioden januari–juni 2011 har sex² händelser inträffat som har klassats som allvarliga tillbud. Under motsvarande period 2010 klassades 28 händelser som allvarliga tillbud.

¹ All statistik baseras på uppgifter som var kända i samband med publiceringstillfället.

² Den administrativa rutinen för klassning av händelser som kan definieras som allvarliga tillbud har förändrats under 2010. Syftet är att luftfartsavdelningen och Statens haverikommission i huvudsak ska ha enad bedömning om klassning av de allvarliga tillbud. Förändringen av rutinen för klassning påverkar inte luftfartsavdelningens arbete som bedrivs inom ramen för tillsynsuppdraget när det gäller händelser som kan inverka på flygsäkerheten. Se även information om EU förordning nr 996/2010 i artikeln "Nya regler om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart" i Flygtendenser 03/2010.

Håkan Brobeck, hakan.brobeck@transportstyrelsen.se

LARMMODELL FÖR ÖVERVAKNING AV SÄKERHETSNYCKELTAL

I luftfartsavdelningens riktlinjer för trendbevakning har ett antal behov av systematisk övervakning identifierats. Larmmodellen som beskrivs i det följande utgör verktyget för det som beskrivs som bevakning av särskilda säkerhetsnyckeltal inom avdelningen. Modellen är utformad på ett sådant sätt att den också kan användas på andra delar som rör händelserapporteringen.

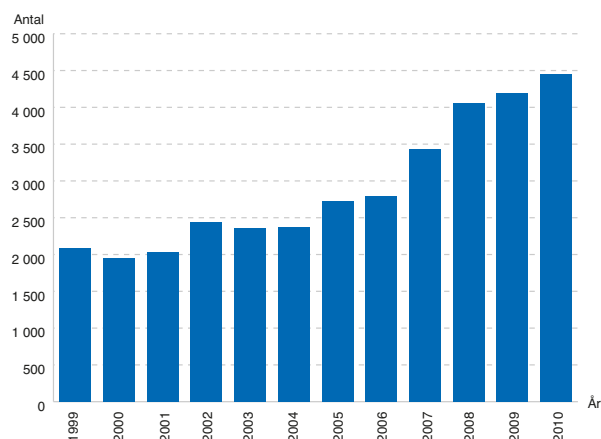
Sektionen för statistik och marknad har ett utpekad ansvar för att ta fram en lämplig larmodell och att administrera driften av den. De tre säkerhetsnyckeltalen som modellen initialt ska bevaka fastställdes under våren 2011 och är:

- Luftrumsintrång
- Rullbancintrång
- Flygtjänstgöringstider

DATA

I följande figur visas utvecklingen av antalet rapporterade händelser mellan 1999 och 2010.

FIGUR 1 Antal rapporterade händelser



Källa: Transportstyrelsen

Som framgår har antalet rapporterade händelser ökat kraftigt, i synnerhet efter 2006. Förmodligen har lagkravet om rapporteringsskyldighet från mitten av 2007 haft stor betydelse. Man kan på goda grunder anta att det rått en betydande underrap-

portering före andra halvåret 2007. Stöd för detta får man t.ex. genom att studera hur antalet flygrörelser har utvecklats under samma period. Det framgår då att antalet starter och landningar minskade med 25 procent samtidigt som antalet händelser mer än fördubblades. Om detta förhållande vore sant så skulle det innebära att risken för att en händelse inträffar har ökat kraftigt. Detta har vi bedömt som mindre sannolikt och att det i stället före 2008 varit en betydande underrapportering av händelser. En konsekvens av det är att informationen före 2008 inte bör användas i sammanhanget eftersom den underskattar antalet händelser och därmed risken för att en händelse ska inträffa.

VAL AV MODELL

Eftersom vi har att göra med det som kallas slumpen bör ett grundläggande krav på en larmodell vara att den är förankrad i sannolikheteorin. En sannolikhetsfunktion som är lämplig i detta sammanhang är den s.k. binomialfördelningen, som utgår ifrån att varje försök (en start eller landning) är förknippad med en viss sannolikhet att händelsen (t.ex. rullbancintrång) inträffar. En viktig förutsättning är att händelserna sker oberoende av varandra (ett intrång i Kiruna påverkar inte sannolikheten att det sker ett intrång i Skåne). Det betyder att vi kan ge samma sannolikhet (p) för att en händelse inträffar för varje enskild flygning. Vi kan då t.ex. svara på frågan: Hur stor är sannolikheten att det inträffar x stycken rullbancintrång vid n stycken flygrörelser. Sannolikhetsfunktionen uttryckt i sin matematiska form är;

$$p(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

där p är sannolikheten att händelsen inträffar och $(1-p)$ att händelsen inte inträffar. Med detta kan man beräkna hur många händelser som kan förväntas inträffa vid olika volymer av flygplansrörelser. Det är också enkelt att beräkna olika spridningsmått som t.ex. varians och standardavvikelse, vilka är nödvändiga att känna till när det ska beräknas konfidensintervall. Tanken är att modellen ska larma när det faktiska utfallet hamnar utanför det förväntade antalets konfidensgränser.

ATT BESTÄMMA SANNOLIKHETER

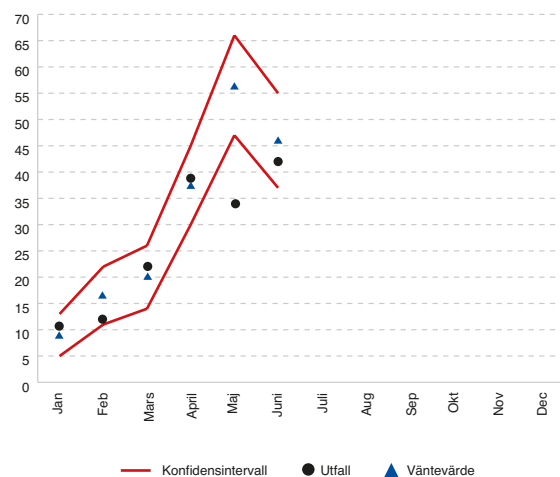
Sannolikheten för att en viss händelse ska inträffa beräknas utifrån de historiska data som finns i händelserapporteringssystemet.

met ECCAIRS. Av skäl som tidigare nämnts används inte den information som är äldre än 2008. Genom att räkna antalet av en viss händelse och sätta detta i relation till antalet flygrörelser får man en skattning av sannolikheten för att händelsen ska inträffa. Som exempel finns 278 otillbörliga intrång på rullbana bokförda mellan 2008 och 2010. Under samma period genomfördes 2,27 miljoner starter och landningar på de svenska trafikflygplatserna. Med dessa fakta beräknas sannolikheten genom att ta kvoten $278/2,27$ miljoner som är lika med 0,000122. Vi kan således förvänta oss att det sker ett otillbörligt rullbaneintrång per 8 200 flygrörelser. På samma sätt har sannolikheten för att flygtjänstgöringstiden överskrider beräknats till 0,000041. När det gäller luftrumsintrång får vi räkna på ett lite annorlunda sätt eftersom det finns en säsongseffekt att ta hänsyn till. Luftrumsintrången är relativt få vintertid jämfört med övriga tider på året. Risken att det sker ett luftrumsintrång t.ex. i maj månad är mer än 5 gånger högre än under januari. Därför beräknas en specifik sannolikhet för varje enskild månad.

UPPFÖLJNING I PRAKTIKEN

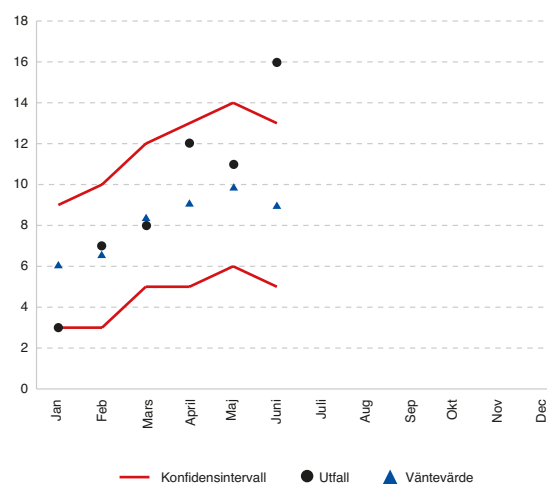
Baserat på de uppskattade sannolikheterna beräknas förväntade värden för antalet händelser genom att multiplicera antalet flygrörelser med de skattade sannolikheterna. Samtidigt beräknas konfidensintervallen för de förväntade parametervärdena. Detta görs när trafikstatistiken för den aktuella månaden är sammanställd och vi vet hur många flygrörelser det de facto har varit. Vi har valt att räkna med ett 80-procentigt konfidensintervall, vilket innebär att vi kan vara 80 procent säkra på att det sanna värdet hamnar inom intervallets gränser. Det faktiska utfallet hämtas ur ECCAIRS och jämförs sedan med det förväntade värdets konfidensintervall. I figuren nedan visas hur det har sett ut för händelsetypen luftrumsintrång under första halvåret 2011.

FIGUR 2 Luftrumsintrång, väntevärde, utfall och konfidensintervall (80 %)



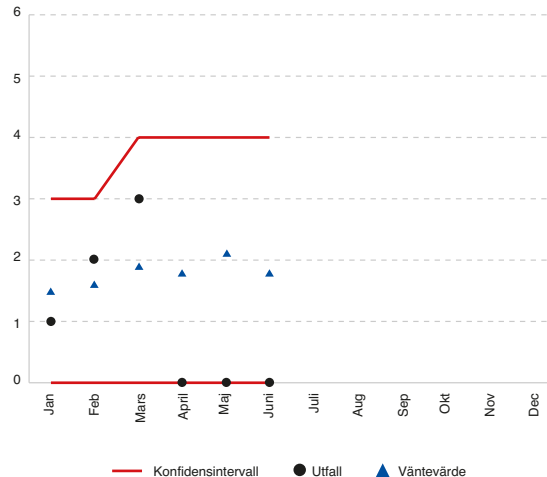
De faktiska utfallen av antalet luftrumsintrång illustreras av de svarta punkterna. De blå trianglarna är de förväntade antalen, konfidensgränserna är de rödmarkerade linjerna. Som framgår av figuren ligger utfallen inom intervallets gränser för samtliga månader utom för maj, vilket innebär att modellen larmar. Vad gäller rullbaneintrång så larmar modellen för att det inträffat för många sådana under juni.

FIGUR 3 Rullbaneintrång, väntevärde, utfall och konfidensintervall (80 %)



När det gäller överskridande av flygtjänstgöringstid har inget alarmerande hänt under första halvåret, vilket framgår av följande figur.

FIGUR 4 Flygtjänstgöringstid, väntevärde, utfall konfidensintervall (80 %)



Mats Törnvall, mats.tornvall@transportstyrelsen.se
 Matti Riikonen, matti.riikonen@transportstyrelsen.se

ANALYS AV SÄKERHETSNYCKELTALEN

Som presenterats i föregående artikel har luftfartsavdelningen identifierat ett antal säkerhetsnyckeltal som trendbevakas med hjälp av en larmmodell. Larmmodellen tjänar som en bevakning av utvecklingen inom respektive nyckeltal och ger en indikation om eventuella trender utifrån det historiska utfallet. Modellen används därmed som ett verktyg i flygsäkerhetsarbetet för att på sikt minska antalet händelser och därmed ständigt förbättra flygsäkerheten.

Inom ramen för avdelningens trendbevakning kommer nyckeltalen regelbundet att följas upp och analyseras. Dessutom genomförs en årlig översyn av nyckeltalen för att säkerställa att dessa kontinuerligt hålls aktuella. Avdelningen arbetar även med att etablera specifika nyckeltal inom respektive tillsynsområde (t.ex. flygplats, flygtrafikföretag, EU-OPS, etc.) som tillsammans med avdelningens utgör underlag för den riskbaserade tillsynen. Nedan presenteras en kortfattad analys av utfallet under det första halvåret 2011 för respektive nyckeltal.

LUFTRUMSINTRÅNG

Ett luftrumsintrång inträffar när ett luftfartyg flyger i kontrollerat luftrum utan klarering eller i trafikinformationszon (TIZ), trafikinformationsområde (TIA) samt i avgränsade områden för militär övnings- och träningsverksamhet utan tillstånd. Avgränsade områden består bl.a. av farligt område, restriktionsområde och tillfälligt reserverade områden (TRA). Kort och gott handlar det om när ett luftfartyg flyger i en del av luftrummet där det inte har fått tillstånd att flyga, och en majoritet av luftrumsintrången orsakas av allmänflyget.

Historiskt sett har antalet rapporterade luftrumsintrång ökat fram till och med 2008, för att därefter sjunka något och stabilisera sig runt ca 300 rapporter årligen. Även om vi de senaste åren kunnat se en svag minskning kvarstår området

luftrumsintrång som ett av de prioriterade flygsäkerhetsområdena ur ett europeiskt perspektiv, och även för Transportstyrelsen. För kategorin luftrumsintrång ligger utfallet första halvåret 2011 i linje med eller något under det förväntade antalet rapporter enligt larmmodellen.

I enlighet med den europeiska åtgärdsplanen mot luftrumsintrång¹ arbetar Transportstyrelsen med förebyggande och riskreducerande åtgärder. En åtgärd i arbetet med att minska antalet luftrumsintrång var det seminarium som Transportstyrelsen arrangerade den 16 juni 2011². Ett resultat av seminariet var att kontaktpersoner utsågs för varje grupp av deltagare (flygtrafikföretag, utbildningsorganisationer, luftrumsanvändare, leverantörer av flygbriefing- och flygvädertjänst samt Försvarsmakten), och de kommer att föreslå lämpliga åtgärder inom sina egna områden. Dessa åtgärder i kombination med Transportstyrelsens åtgärder kommer sedan att utgöra underlag för den svenska åtgärdsplanen mot luftrumsintrång, som ska presenteras under slutet av 2011.

RULLBANEINTRÅNG

Ett rullbaneintrång inträffar när ett luftfartyg, ett fordon eller en person utan klarering/tillstånd befinner sig på det skyddade området för start och landning på en flygplats. Det skyddade området omfattar rullbanan och en buffertzon kring denna. I den statistik som presenteras här ingår även rapporter gällande intrång orsakade av djur.

Totalt har Transportstyrelsen tagit emot 278 rapporter gällande rullbaneintrång för åren 2008 till 2010. Statistiken för första halvåret 2011 visar att antalet rapporterade rullbaneintrång har ökat i jämförelse med de tre föregående åren. Ökningen av antalet rapporterade rullbaneintrång på svenska flygplatser ligger dock i linje med utvecklingen på ett europeiskt plan (baserat på europeisk statistik från händelserapporter), där ökningen under 2010 uppgick till 25 procent. Detta framgår av en flygsäkerhetsrapport som Eurocontrol, den europeiska organisationen för säkerhet inom flygtrafikföretag, har publicerat³.

För Sveriges del är antalet rapporter under juni månad iögonfallande, och luftfartsavdelningens Analysforum har studerat denna ökning extra noggrant och kommit fram till att det var ovanligt många rapporter gällande djur på banan. Eftersom djur enligt ICAO:s definition inte omfattas är nu nästa steg att räkna bort dessa rapporter och göra om larmmodellen enligt ICAO:s definition.

Preliminära siffror för juli månad visar på färre rapporter än förväntat, vilket också påminner om att statistiska variatio-



ner alltid förekommer samt att ökningen under juni inte nödvändigtvis behöver betyda att helåret 2011 kommer att uppvisa ett totalt ökat antal rullbancintrång.

Som tidigare påpekats är inrapporterade rullbancintrång ett av luftfartsavdelningens utvalda områden som vi bevakar noggrant. På ett europeiskt plan har Eurocontrol, i samarbete med flera olika flygsäkerhetsorganisationer, tagit fram en europeisk åtgärdsplan för att förhindra rullbancintrång. Som en del av denna åtgärdsplan kommer Transportstyrelsen att anordna ett seminarium om rullbancintrång under 2012, mer information om detta kommer att publiceras på Transportstyrelsens hemsida.

FLYGTJÄNSTGÖRINGSTIDER

Besättningsmedlemmarna på ett luftfartyg inom kommersiell luftfart får inte tjänstgöra längre än en viss tid som specificeras i ett regelverk benämnt EU-OPS Subpart Q. Eventuella avvikelser, t.ex. överskridande av den maximala tjänstgöringstiden vid en flygning, rapporteras till Transportstyrelsen. Det gällande regelverket för de större operatörerna, EU-OPS Subpart Q med nationella kompletteringarna, började tillämpas i juli 2008.

Totalt har Transportstyrelsen tagit emot 60 rapporter gällande flygtjänstgöringstider för perioden 2008–2010. För kategorin överskridande av flygtjänstgöringstider är utfallet första halvåret 2011 något lägre än det förväntade antalet rapporter enligt larmmodellen. Andra kvartalet 2011 inkom inga rapporter om avvikelser från gällande regelverk om flygtjänstgöringstider. En orsak kan vara att flygverksamheterna lättare håller de planerade flygtiderna vid bra väderförhållanden, eftersom besättningarnas flygtjänstgöringstider alltid påverkas i samband med förseningar.

Regelverket gällande rapportering uppfattas dock som komplext och svårtolkat av besättningsmedlemmarna och operatörerna, vilket kan bidra till att man inte alltid vet vad som ska rapporteras. EU-direktivet om händelserapportering (EC 2003/42) och det nationella regelverket anger att samtliga händelser som har eller skulle kunna ha påverkat flygsäkerheten ska rapporteras. Samtidigt anges inte överskridande av flygtjänstgöringstider specifikt som exempel på händelser som omfattas av rapporteringskraven. I syfte att förtydliga bl.a. detta och för att förbättra händelserapporteringen i allmänhet överväger nu EU-kommissionen att revidera direktivet gällande händelserapportering. Transportstyrelsen kommer också att se över och om möjligt förbättra bearbetning och analys av mottagna händelserapporter.

FAKTA

Mats Törnvall, mats.tornvall@transportstyrelsen.se

ANALYSFORUM GER HELHETSSYN ÖVER SÄKERHETSLÄGET

Enligt regelverket både på internationell och på nationell nivå (luftfartslagen som exempel) ska personer inom luftfarten skicka en händelserapport till Transportstyrelsen när något avviker från det normala. Förra året kom det in nästan 4 500 rapporter till luftfartsavdelningen. För att vi ska kunna ta till oss och analysera dessa händelser, har Analysforum bildats. Analysforum består av en representant vardera från enheterna flygplats, flygtrafiktjänst och luftfartsskydd, flygoperativa och luftvärdighet.

I Analysforum diskuteras trender och avvikelser i den senaste händelserapporteringen. Underlaget erhålls från sektionen för statistik och marknad, och den larmmodell som presenteras här. Larmmodellen är i nuläget avgränsad till områdena lufrumsintrång, rullbancintrång och flygtjänstgöringstider. Utfallet i larmmodellen, analyserna och initierandet av åtgärder blir en bekräftelse till marknaden på att vi har tagit emot och behandlat händelserapporterna, samtidigt som det förstärker Transportstyrelsens säkerhetsarbete och säkerhetskultur.

Syftet med analysforum är att ge en ökad helhetssyn över säkerhetsläget och identifiera vilka områden som ska prioriteras för den riskbaserade tillsynen. Kort sagt, Analysforum ska ha en aktuell koll på säkerhetsläget inom luftfarten, något som både marknaden och den egna organisationen efterfrågar.

Analysforum initierar särskilda åtgärder i syfte att höja flygsäkerheten, och resultatet av analysen återkopplas till de olika enheterna varje kvartal. Dessutom ska resultatet presenteras en gång om året i en rapport till branschen, tillsammans med förslag på åtgärder. Ett exempel på en åtgärd som redan initierats genom Analysforum är det seminarium om lufrumsintrång som arrangerades i mitten av juni 2011. Analysforum har även uppdraget att bidra till ökad återkoppling till marknaden genom Transportstyrelsens webbsida och genom medverkan vid olika typer av seminarier.

¹ <http://www.skybrary.aero/bookshelf/books/1044.pdf>

² Läs mer om detta på Transportstyrelsens hemsida; <http://www.transportstyrelsen.se/sv/Luftfart/Seminarier-och-information/Flygtrafiktjanst/>

³ Eurocontrol (2011) SRC Intermediate Safety Report

Nicklas Svensson, nicklas.svensson@transportstyrelsen.se

MÄNSKLIGA FAKTORER OCH MÄNNISKA-TEKNIK-ORGANISATION

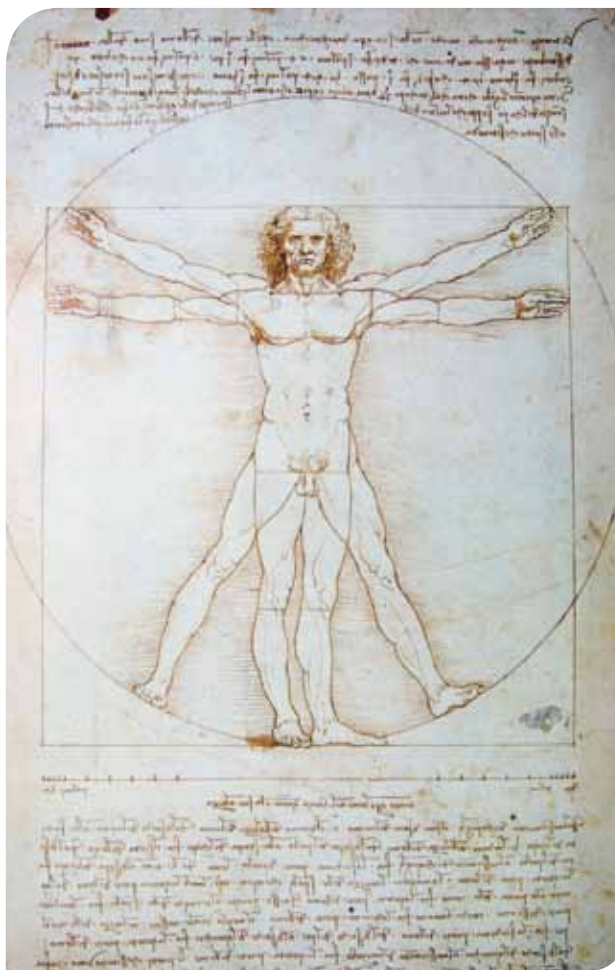
Luftfartssystemet är ett komplext system med målet att transportera människor och gods utan uppkomst av negativa konsekvenser för säkerhet, hälsa och miljö. Systemet är komplext i den bemärkelsen att det består av flera olika faktorer som på olika sätt samverkar. En central faktor i systemet är människan. 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 04/2010) innehöll en översikt av ämnesområdet. Det här numret innehåller ett HF/MTO-perspektiv på säkerhetsledningssystem (SMS).

INTRODUKTION

Säkerhetsarbetet inom flyget har genomgått stora förändringar ända sedan 1903 då bröderna Wilbur och Orville Wright första gången framgångsrikt flög sin motordrivna flygfarkost. Under tidigt 1900-tal fokuserade säkerhetsarbetet på att förbättra teknik och fysisk utformning. Åtgärder som vidtogs återspeglade ofta dåvarande syn på människans roll, dvs. människan ansågs orsaka olyckor och tillbud. Arbetet fokuserade således på att eliminera, eller ”ta bort” mänskliga misstag. Senare teorier på olyckors uppkomst resulterade i större fokus på att förbättra samspelet mellan teknik och människa. Under 1990-talet utvecklades även system för kvalitet och säkerhetsledning, s.k. Quality Management System (QMS) och Safety Management System (SMS). Säkerhetsarbetet organiserades bättre genom struktur och uppföljning.

ICAO:S BESKRIVNING AV HUMAN FACTORS

”Human Factors handlar om att optimera förhållandet mellan människor och deras aktiviteter genom systematisk tillämpning av humanvetenskap, integrerad i systemvetenskapens ramverk.”¹⁶



Men säkerhet skapas också i enskilda situationer i det dagliga arbetet, isolerat från och oberoende av systemen, och bygger på samspel mellan människor. För att kunna styra arbetet i en proaktiv och riskbaserad riktning krävs kunskap om hur människors säkerhet påverkas av psykologiska och sociala omständigheter i samverkan med organisationen och den fysiska miljön. Mänskliga misstag är t.ex. systematiskt kopplade till egenskaper hos de verktyg, procedurer och operativa miljöer som människan arbetar med och inom. Framsteg i säkerhetsarbete skapas genom att förstå och påverka dessa kopplingar och samspel. Ett effektivt SMS tar hänsyn till in-

teraktionen mellan människa och system. Vad som krävs för att en sådan effektivitet ska kunna uppnås är ett aktivt arbete och god integrering av disciplinerna HF/MTO.

SÄKERHETSLEDNINGSSYSTEM – KORT BAKGRUND OCH BESKRIVNING

Säkerhetsledningssystem (SMS) blir allt vanligare inom flygbranschen. ICAO:s medlemsstater har gemensamt beslutat att införa SMS som krav för alla organisationer som bedriver säkerhetskritisk luftfartsverksamhet.¹ Uttalade krav finns i olika ICAO Annex, t.ex. 6, 11 och 14² samt EASA:s NPA 2008-22-C.³ Det sistnämnda, den europeiska versionen, utgör en del av ett mer omfattande regelverk för alla luftfartsverksamheter och ska enligt planerna vara gällande från och med april 2012. Användandet och tillämpningen av SMS ökar med andra ord inom luftfarten, bl.a. på grund av regelkrav, men framförallt för att det anses förse organisationer med ett kraftfullt ramverk av säkerhetsfilosofi, verktyg och metoder som kan förbättra deras förmåga att förstå, skapa och hantera proaktiva säkerhetssystem.

Kort kan SMS beskrivas som ett redskap för att på ett strukturerat sätt leda och arbeta med flygsäkerhet i en organisation. Det inkluderar den organisatoriska strukturen, ansvarsförhållanden, policys och arbetsrutiner och innehåller vanligtvis följande delar:⁴

- Metoder för att identifiera faror i den egna verksamheten (t.ex. händelserapportering)
- Processer som säkerställer att proaktiva och reaktiva åtgärder som upprätthåller säkerhetsnivån vidtas löpande
- Ständig övervakning av aktuell flygsäkerhetsläge (t.ex. riskhantering och riskbedömningar)
- Målsättning att flygsäkerheten ständigt ska förbättras och prioriteras.

HF/MTO OCH SYSTEMSÄKERHET

Fördelen med att inkludera HF/MTO i arbete med systemsäkerhet⁵ är uppenbar: människor skapar, installerar, underhåller, leder, kontrollerar och förfogar över alla system i någon form. Människan i systemet har därför en självklar och direkt påverkan på systemet, både när det gäller dess framgång och misslyckande. HF/MTO handlar om de individuella, kollektiva och organisatoriska faktorerna som inverkar på vår förmåga att utföra våra uppgifter. Det kan innefatta externa faktorer som ljud, ljus och annan fysisk utformning, men även andra faktorer som berör ömsesidig omsorg av risker, prioritering av säkerheten, tillit och gemensamt ansvarstagande och även fysiologiska aspekter som trötthet. Många av dagens erkända olycksmodeller och teorier om säkerhet belyser människans centrala roll i systemsäkerhet.⁶

Kort sagt kan man säga att HF/MTO kopplat till systemsäkerhet fokuserar på olika variabler som skapar förutsättningar för ökad säkerhet.

SMS SOM SOCIOTEKNISKT SYSTEM

Ur ett HF/MTO-perspektiv, kan SMS betraktas som ett sociotekniskt system, dvs. ett system som innefattar både sociala komponenter (interaktioner och samspel mellan individer och grupper) och tekniska komponenter (fysiska artefakter såsom hård- och mjukvaror) och deras samverkan. HF/MTO beaktar även samspelen mellan individ och organisation. Fenomen som säkerhetskultur, ledarskap etc. aktualiseras. Ett SMS inkluderar många dimensioner:⁷

- *En social dimension:* Innefattar sociala processer/aspekter som interaktion och samspel mellan t.ex. medarbetare och ledning (säkerhetsansvariga, operativ personal, chefer etc.). En väl fungerande social dimension är en grundläggande förutsättning för ett effektivt SMS.
- *En kulturell dimension:* Hänvisar till kulturella organisationsfenomen som individers och gruppers värderingar, normer, attityder och övertygelser i säkerhetsfrågor.
- *En teknisk dimension:* Hänvisar till de tekniska redskap och system och hur de används i det dagliga arbetet med ett SMS. Innehåller procedurer, rutiner, rapporteringssystem, dokumentation etc.



För att åskådliggöra hur dessa dimensioner kan påverka ett SMS utfall kopplar vi det till en vanligt förekommande del av ett SMS, ett system för händelserapportering.⁸ En grundläggande förutsättning är att ett system för rapportering finns på plats och att rutiner och processer för omhändertagande av risker är väl implementerade. Det ska vara användarvänligt, lättillgängligt och relevant (teknisk dimension). För att människor ska känna sig trygga i att rapportera och uppmärksamma risker måste säkerhet prioriteras högt av såväl chefer som medarbetare. Ett förtroendefullt arbetsklimat, en s.k. rättvis kultur, måste existera inom organisationen (kulturell dimension). Öppen kommunikation och delaktighet är viktig för att integrera ett proaktivt ”säkerhetstänk” i alla aspekter av arbetets utförande. God samverkan mellan olika nivåer i organisationen borgar för ett högt informationsflöde som kan ge insikter om risker så väl som skyddande mekanismer (social dimension).

Behovet av att arbeta utifrån ett sociotekniskt perspektiv när vi talar om säkerhetskritiska verksamheter uppmärksammas även av det internationella organet för den civila luftfarten, ICAO. ICAO förespråkar att man ser på säkerhet från ett organisatoriskt och kulturellt perspektiv.⁹ De ger uttryck

för behov av att titta på organisatoriska faktorer istället för att enbart fokusera på individen och tekniken.

VÄRDET AV ETT HF/MTO-PERSPEKTIV

Noggrant övervägande av HF/MTO-aspekter är nödvändigt för att förbättra säkerhet och hälsa i arbetet. Det finns många skäl till varför det är värdefullt att titta på ett SMS från ett HF/MTO perspektiv. Nedan redovisas några reflektioner.

- Ett SMS är, trots sin potential för ökad flygsäkerhet, en ”pappersprodukt”. För att systemet ska fungera och leverera vad som avses måste dess syfte och plats i organisationen kommuniceras tydligt. Budskap som fokuserar på och prioriterar flygsäkerheten kan endast få förtroende om ledningens beslut och agerande tydligt visar att flygsäkerhet är en vägledande princip för organisationen. Medarbetare måste både känna delaktighet och att ledningen prioriterar och fokuserar på flygsäkerheten.
- HF/MTO-perspektivet kan synliggöra och uppmärksamma organisatoriska förändringar som t.ex. ny ledning och vilken inverkan förändringen och för-



valtningen av denna kan ha på medarbetare och flygsäkerhetsarbetet.

- Det krävs ett aktivt arbete med att såväl underhålla som förbättra organisationens säkerhetskultur som bl.a. kan bidra till hög riskmedvetenhet. Detta kan ske genom att medarbetare uppmuntras att komma med förslag till hur riskkällor ska hanteras, och vilka förändringar som kan förbättra säkerheten.
- En koppling mellan SMS och HF/MTO bidrar till ökad förmåga att som organisation fånga upp och bättre förstå verkligheten i verksamheten, dvs. hur väl fungerar vårt SMS i det dagliga arbetet?
- En HF/MTO-koppling till SMS bidrar till att omsätta teorier och kunskap till metoder och redskap för bevakning och uppföljning av säkerhetskritiska parametrar som balansen mellan olika verksamhetsperspektiv (produktionsmål) och säkerhetsperspektiv (säkerhetsmål).
- HF/MTO-perspektivet bidrar till att man på ett bättre sätt beaktar och tillvaratar människans förutsättningar och begränsningar i planering, utformning, uppföljning och förbättring av diverse redskap som teknisk utrustning, procedurer, rutiner etc.
- Utbildning och kunskap om HF/MTO krävs. Det introduceras ofta ny teknik, nya procedurer, nya regler samt ansvarsuppgifter vilka kräver relevant och tidsenlig kunskap. Individerna måste ges adekvata förutsättningar för att kunna uppfylla sådana krav.
- Ett HF/MTO-perspektiv på analyser, utredningar och riskbedömningar bidrar till fördjupade kunskaper. En HF/MTO-metodik tar hänsyn till flera variabler: individen och dennes förutsättningar (kunskap, träning, trötthet, stress, problemlösning etc.), tekniken (tydliga och relevanta procedurer och rutiner, fysisk utformning, funktionalitet, kompatibilitet etc.) samt organisationen (balans mellan produktion och säkerhet, säkerhetskultur, hantering av problem och fel etc.).
- Ökad säkerhet, hälsa och trivsel uppnås genom att hänsyn tas till fysiologiska, (trötthet, sjukdom), psykologiska (stress, kommunikation, lärande) och sociala aspekter (samspel, relationer, kultur).
- HF/MTO-synsättet skapar förståelse för människans bidrag till flygsäkerheten genom ökad kunskap om hur systemets olika komponenter (människa, teknik, organisation) påverkar varandra.

EN HF/MTO-MODELL AV ETT SÄKERHETSLEDNINGSSYSTEM

Det finns många beskrivningar av hur ett SMS kan se ut och implementeras. Vad som är mer knapphändig är en

tydlig och vedertagen HF/MTO-metodik som kombinerar säkerhetssystemet (SMS) med disciplinerna (HF/MTO). Flygbranschens många aktörer (myndigheter, företag, organisationer etc.) har kommit olika långt i det arbetet. Eurocontrol¹⁰ har en bred och lång erfarenhet av HF, och integrering sker bl.a. genom s.k. "Best Practices" av disciplinen "Human Performance". Stor vikt läggs vid att introducera HF i moment som utformning av teknisk utrustning, utbildning, analys och utredning etc.

Nedan beskrivs några reflektioner och förslag till HF/MTO-områden som kan användas vid förberedelser, implementering och underhåll av SMS; en användarorienterad ansats, den öppna effektiva kommunikationen och den goda säkerhetskulturen. Fokus har lagts på områden som kan bidra till dels ökad medvetenhet om säkerhet inom organisationen, dels stimulera till ökad delaktighet bland deltagarna.

1. Vi börjar med att beskriva vikten av en användarorienterad ansats, dvs. för att i tidigt stadium kunna ta hänsyn till den viktigaste komponenten i systemet; människan, måste de som kommer att utforma, leda och ansvara för systemet dels beakta människans förutsättningar och begränsningar, dels uppmärksamma att säkerhet skapas av människor. Säkerhet är inte inneboende i systemet, systemet kan bidra till ökad säkerhet, men det är människan som skapar säkerhet. Regler, procedurer och rutiner är viktiga inslag i säkerhetsarbetet, men man måste alltid beakta användaren och dennes förmåga att applicera dessa i praktiken. Fördelar med ett sådant resonemang är att interaktion och funktionalitet mellan verklighet (den faktiska arbetsmiljön som människan, tekniken och organisationen verkar inom) och system (SMS:et) kan ges transparens, vilket kan resultera i ökad kunskap om både risker (negativ inverkan på säkerheten) och skyddande mekanismer (positiv inverkan på säkerheten). Ytterligare en viktig del av en användarorienterad ansats är att när vi ser människans bidrag till ökad säkerhet tenderar vi att involvera människor mer, vilket i sin tur är viktigt för systemets framgång och acceptans. Detta kan bl.a. uppnås genom effektiv kommunikation, vilket för oss till nästa reflektion och förslag; vikten av öppen och effektiv kommunikation.
2. Ett effektivt och väl fungerande SMS är beroende av öppen och effektiv kommunikation. I relationer mellan människor har kommunikation en avgörande betydelse.¹¹ Utan kommunikation existerar knappast några relationer, vilket kan få förödande konsekvenser för flygsäkerheten. Kommunikationen måste vara relevant, tidsenlig och begriplig. Ett SMS innefattar både verbal

och skriven information som t.ex. säkerhetsorientering, procedurer, spridning av information om haverier och tillbud etc. Spridning av information är viktigt för att som organisation dra lärdomar och utvecklas. Återkoppling och öppenhet är också viktigt. Öppen och effektiv kommunikation i ett SMS uppmuntrar medarbetare att dela med sig av framgångar, misslyckanden och lärdomar i ett arbetsklimat av icke dömande karaktär. Detta bidrar även till att skapa tillit och förtroende, vilket kan synliggöras i hur ledningen kommunicerar hur beslut och processer tar hänsyn till flygsäkerheten.

3. En god säkerhetskultur anses allmänt som en avgörande förutsättning för ett väl fungerande SMS.¹² Det finns många beskrivningar och tolkningar av begreppet säkerhetskultur. Det beskrivs bl.a. som en återspeglning av individuella, kollektiva samt organisatoriska attityder, normer och beteenden, och består av värderingar, prioriteringar och åtaganden gentemot flygsäkerheten.¹³ Vidare anses den karaktäriseras av i huvudsak fem egenskaper, även kallade komponenter; den måste vara lärande, rapportering, rättvis, flexibel och informerad.¹⁴ Artikeln kommer inte applicera samtliga fem, utan fokuserar på komponenten rättvis kultur och dess egenskaper. En rättvis kultur handlar om att balansera säkerhet och ansvarsskyldighet. Detta beskrivs bl.a. i litteraturen som hur organisationer kommer fram till förklaringar av misstag/felhandlande, vilket kan leda till två saker: att

tillfredsställa behovet av ansvarsskyldighet och att bidra till lärande och förbättring.¹⁵ En rättvis kultur särskiljer mänskliga felhandlingar från illasinnade överträdelse och innefattar en miljö som präglas av förtroende där människor uppmuntras att berätta öppet om kritiska säkerhetsaspekter. HF och MTO-perspektiven bidrar genom att beakta psykologiska och sociologiska aspekter på bl.a. incitament. Det finns viktiga psykologiska faktorer som hur belöningar och sanktioner uppfattas av medarbetare (till exempel hur man behandlas efter att man lämnat in en händelserapport). Vidare ger HF/MTO-metoder som t.ex. observationer och intervjuer med fokus på hela systemet, dvs. människa, teknik och organisation, bredare och fördjupad kunskap om underliggande påverkansfaktorer och varför händelsen inträffade. För att som organisation kunna identifiera konstruktiva och adekvata säkerhetsåtgärder är detta mycket viktigt, framförallt för det proaktiva säkerhetsarbetet inom ett SMS.

MÄNNISKA – TEKNIK – ORGANISATION (MTO)

Beskrivs bl.a. som ett systematiskt arbetssätt för att hantera risker i samspelet mellan människa, teknik och organisation. MTO tar ett systemperspektiv, dvs. tar hänsyn till helheten. Vidare ses MTO som metodik för att kunna arbeta systematiskt vid t.ex. utredning av inträffade händelser och förebyggande vid införande av nya system, ny teknik, ny organisation och nya föreskrifter.¹⁷



SAMMANFATTNING

Säkerhetsarbetet inom flyget har genomgått stora förändringar under relativt kort tidsperiod. Från att utgå ifrån simplifierade, reaktiva och individfokuserade åtgärder, eftersträvar nuvarande och framtida säkerhetsarbete bl.a. struktur, metoder och redskap för proaktiv riskhantering. Syftet är att förbättra organisationers förmåga att hantera ett proaktivt säkerhetsarbete. För att uppnå sådana kriterier har bl.a. regelkrav på SMS införts.

Framgång i säkerhetsfrågor, och även SMS, bygger på samspel mellan människor. För att kunna ta hänsyn till den viktigaste beståndsdelen (och aktören) av ett SMS; människan, måste implementering, ledning och utveckling av systemet integrera ett aktivt arbete med disciplinerna HF/MTO. En bra början är att som organisation betrakta sitt SMS som ett sociotekniskt system, dvs. genom ett systemperspektiv ta hänsyn till helheten som teknik, människa och organisation verkar inom. Detta mot bakgrund av faktumet att SMS uppvisar många dimensioner gemensamma för sociotekniska system; sociala, kulturella och tekniska.

HUMAN FACTORS ENLIGT EUROCONTROL

”Human Factors är en utformningsorienterad disciplin och arbetsmetod som utvecklar och tillämpar kunskap om människors arbetsprestationer i utformningen av arbetsuppgifter. Inom Human Factors fokuserar man på den kravspecifikation, utrustning och teknologi som människor använder samt de regler och procedurer de arbetar under, sätten de kommunicerar på och den fysiska och organisatoriska miljö de verkar i. Human Factors fokuserar i huvudsak på att anpassa arbetet till människan.”¹⁸

Olika organisationer arbetar på olika sätt med HF/MTO. Integrering av de båda i SMS följer samma mönster, dvs. det finns begränsningar vad gäller beprövade och vedertagna tillvägagångssätt. Orsaken till detta kan vara många. HF har historiskt sett fokuserat primärt på teknisk utformning istället för bredare och djupare organisationsfenomen som psykologiska och sociala frågor, exempelvis ledarskaps- och kulturfunktioner. Senare utveckling av HF har börjat ta en mer tydlig inriktning mot systemperspektivet.

I artikeln har avslutningsvis tre HF/MTO reflektioner på ett SMS diskuterats. *En användarorienterad ansats* (människan och dennes roll i systemet), *vikten av öppen och effektiv kommunikation* (skapar delaktighet, acceptans och förtroende) och en *god säkerhetskultur* (bidrar till lärande och proaktivt säkerhetsarbete).

¹ T.ex. flygbolag som bedriver passagerartrafik, flygtrafiktjänst som bedriver flygtrafikledning.

² Annex 6 – Operation of Aircraft, Annex 11 – Air Traffic Services, och Annex 14 - Aerodromes

³ EG- Regler för flygdrift (NPA-OPS).

⁴ För en detaljerad beskrivning av SMS se bl.a. Flygtendensers tidigare utgåva om säkerhetskultur (03/2009).

⁵ Systemsäkerhet i vår mening används för att åskådliggöra ett systems dynamiska, inneboende tillstånd som inte orsakar skada eller förlust.

⁶ Perrow, C. (1984). *Normal accidents: Living with high-risk technologies*. New York: Basic Books.

⁷ Lowe, C. (2008). *A human factors perspective on safety management systems*. In *Improvements in System safety*, 5, 139-153. Springerlink.

⁸ Händelserapportering är en viktig del av arbetet med att förbättra flygsäkerheten. Det finns i dag olika former av rapporteringssystem, inte bara inom flygbranschen, utan även inom kärnkraften, sjukvården och andra trafikslag som sjöfarten. Den grundläggande principen är att rapporten inte används för att fastställa någons skuld till den rapporterade händelsen, utan för att lära sig om brister och latenta problem för att förhindra uppkomsten av framtida olyckor och tillbud. För mer information om händelserapportering se bl.a. Transportstyrelsens hemsida och Flygtendensers tidigare utgåva om säkerhetskultur (03/2009).

⁹ Se ICAO:s säkerhetsledningshandbok för Safety Management System (2009). *Safety Management Manual (SMM)*. Montreal, Kanada. ICAO Publishing.

¹⁰ Eurocontrol – Europeiska organisationen för säkrare flygtrafiktjänst – är en mellanstatlig civil-militär organisation bestående av 39 medlemsstater och Europeiska Unionen, och grundades 1960. Organisationen jobbar med att uppnå en säker, effektiv och miljövänlig flygtrafik inom hela Europa.

¹¹ Karlsson, L. (2001). *Psykologins grunder*. 2:a uppl. Lund: Studentlitteratur.

¹² Se bl.a. ECAST, European Commercial Aviation Safety Team (2009). *Safety management system and safety culture working group (SMS WG)*. Safety culture framework for the ECAST SMS-WG- Mars 2009.

¹³ EUROCONTROL: The European Organisation for the Safety of Air Navigation. Beskrivningen ovan är en översättning av deras engelska version. Se EUROCONTROL (2008). *Safety culture in air traffic management: A white paper*. EUROCONTROL/FAA Action plan 15 Safety, december 2008.

¹⁴ Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot, UK: Ashgate Publishing Company.

¹⁵ Dekker, S.W.A. (2007). *Just culture: Balancing safety and accountability*. Aldershot, UK: Ashgate Publishing.

¹⁶ International Civil Aviation Organization. (2002). *Human factors guidelines for safety audits manual*. First Edition. Montreal, Canada. ICAO publishing.

¹⁷ Rollenhagen, Carl. (1995). *MTO: En introduktion. Sambandet människa, teknik och organisation – en introduktion*. Lund: Lund Studentlitteratur.

¹⁸ EUROCONTROL (2010). *Human performance in air traffic management safety: A white paper*.



Mats Törnvall, mats.tornvall@transportstyrelsen.se

FLYGSÄKERHETSFRÅGOR INOM EUROCONTROL

På Transportstyrelsens luftfartsavdelning sitter en plansch med texten ”Att flyga är farligt, därför är det säkert”. Det ligger mycket i det påståendet, för det är faktiskt farligt att flyga – både på gott och ont. Det goda som det medför är att säkerheten är avgörande för att vi ska kunna flyga och transportera människor runt om i landet och världen. Detta har ända sedan flygets barndom genomsyrat utvecklingen och tack vare att säkerheten är en grundläggande framgångsfaktor inom flygbranschen läggs det ner mycket resurser på området. Allt i syfte att behålla den höga säkerheten och att ständigt försöka höja den genom reaktivt och proaktivt arbete. I detta arbete spelar Eurocontrol, den europeiska organisationen för säkerhet inom flygtrafiktjänst, en viktig roll.

Även om luftfarten rent statistiskt sett är det säkraste trafikslaget är ”andra sidan av myntet” att många människor faktiskt fortfarande anser att det är farligt att flyga och upplever obehag inför och under en flygning. I jämförelse med de tre andra trafikslagen inom Transportstyrelsen – som under en resa ständigt befinner sig i kontakt med jorden i form av tågräls, asfalt eller vatten – så har ett luftfartyg endast luften under sina vingar som garanti för en säker framfart. Sannolikt bidrar detta till att människor upplever att flygning är farligare och mer obehagligt än resor med de tre andra trafikslagen.

Man skulle kunna säga att tack vare att det är farligt att flyga så satsas mycket resurser på säkerheten.

NATIONELLT SÄKERHETSARBETE INOM LUFTFARTEN

I Sverige är det många organisationer, myndigheter och personer som arbetar för flygsäkerheten. Enkelt kan man dela upp det nationella flygsäkerhetsarbetet i tre grupper:

- Företag som bedriver någon form av verksamhet inom luftfarten
- Organisationer för allmänflyg, m.fl.
- Myndigheter i form av Transportstyrelsen och Statens haverikommission

Vad gäller den sistnämnda gruppen kan man nog hävda att alla på Transportstyrelsens luftfartsavdelning arbetar för flygsäkerheten, oavsett vilka typer av arbetsuppgifter man har. Myndigheterna fyller en viktig funktion eftersom man ska värna om medborgarnas, tillika flygresenärernas intressen. Och som tidigare konstaterats spelar säkerheten en central roll för medborgarnas krav och förväntningar på luftfarten. Ur ett myndighetsperspektiv är med andra ord det viktiga att myndigheterna ställer krav på företagen inom deras ansvarsområde. Företagen måste sedan sätta säkerheten i relation till verksamheten, och göra avvägningar inom detta område. Om dessa avvägningar tyngs för mycket av t.ex. ekonomiska intressen kan säkerheten riskera att bli lidande.

Samtidigt finns det ett välkänt argument för säkerhetsarbetet som lyder ”om du tycker att säkerhetsarbete är dyrt – prova en olycka”. Även i detta påstående finns mycket sanning, då det syftar på att man genom att satsa resurser på det proaktiva och förebyggande säkerhetsarbetet kan undvika olyckor med stora konsekvenser som följd. Återigen är säkerheten en grundläggande förutsättning för flygbranschen.

INTERNATIONELLT SÄKERHETSARBETE INOM LUFTFARTEN

Mycket av det internationella säkerhetsarbetet inom luftfarten grundas på Chicagokonventionen och resultatet av säkerhetsarbetet inom den internationella organisationen för civil luftfart (ICAO). Sverige har under lång tid varit föregångare i säkerhetsarbetet inom luftfarten. Innan europeiska organisationer och myndigheter i form av Europeiska Unionen (EU), Eurocontrol och den europeiska byrån för luftfartssäkerhet (EASA) bildades och detaljerade sitt säkerhetsarbete och regelverk, har Sverige på ett framgångsrikt sätt arbetat med säkerhet. Ett bevis på detta är vår historia av händelserapportering och utredningar inom luftfarten och att vi alltid har ställt höga krav på såväl myndigheternas som företagets arbete med säkerhet.

Dagens säkerhetsarbete står dock på en mer heltäckande och harmoniserad grund, eftersom det till stor del bygger på det underlag som tas fram av Eurocontrol och regleras av EASA. I ett tidigare nummer av Flygtendenser (Flygtendenser EU-special 2009) kunde man läsa om relationen mellan Eurocontrol och EASA. Kortfattat tog EASA över de säkerhetsrelaterade frågor som rör flygtrafiktjänsten, men i praktiken innebär det att även om ansvaret ligger hos EASA



så använder sig EASA i stor utsträckning av den erfarenhet och kompetens som Eurocontrol förfogar över. Med andra ord har rollerna förändrats något i och med EASA, men Eurocontrol är fortfarande en förutsättning och en avgörande framgångsfaktor för europeiskt säkerhetsarbete. Eurocontrol kommer även fortsättningsvis att få mandat av både EU-kommissionen och EASA att ta fram utkast till införandebestämmelser. Sammanfattningsvis är EASA EU:s flygsäkerhetsmyndighet, medan Eurocontrol är den europeiska organisationen för säkerhet inom flygtrafiktjänst.

EUROCONTROLS' SÄKERHETSARBETE INOM LUFTFARTEN

Just nu arbetar flera medarbetare inom luftfartsavdelningen med prestandaplanen för det funktionella dansk-svenska luftrummblocket (FAB), där målsättningar inom säkerhet, kapacitet och kostnadseffektivitet ingår. SRC² har i sin tur lagt grunden för en stor del av det systematiska säkerhetsarbetet inom Europa genom sina ESARR³ publikationer. ESARR består av sex olika dokument som ger en vägledning och sätter upp en struktur och ett harmoniserat arbetssätt för säkerhetsarbetet inom följande områden:

ESARR	Titel	Implementeringsdatum
ESARR 1	<i>Safety Oversight in ATM</i> – säkerhetstillsyn inom flygtrafikledning	2007-11-05
ESARR 2	<i>Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM</i> – Rapportering och bedömning av säkerhetshändelser inom flygtrafikledning	2000-01-01 (fas 1) 2001-01-01 (fas 2) 2002-01-01 (fas 3)
ESARR 3	<i>Use of Safety Management Systems by ATM Service Providers</i> – Användande av säkerhetsledningssystem av företag inom flygtrafiktjänst	2003-07-13
ESARR 4	<i>Risk Assessment and Mitigation in ATM</i> – Riskbedömning och hantering inom flygtrafikledning	2004-04-05
ESARR 5	<i>ATM Services' Personnel</i> – Operatörer inom flygtrafikledning	2003-11-10 (flygledare (ATCO) och generellt) 2005-04-11 (servicepersonal/ tekniker (ATSEP))
ESARR 6	<i>Software in ATM systems</i> – mjukvara i flygtrafikledningssystem	2006-11-06



Flera av de nämnda publikationerna har omsatts i form av EU-direktiv och EU-förordningar, t.ex. ESARR 1 som omhändertas genom ”Kommissionens förordning (EG) nr 1315/2007 om säkerhetstillsyn av flygledningstjänsten [...]” (som nu är under omarbetning/justering genom EASA). ESARR 2 är delvis omsatt genom ”Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/42/EG om rapportering av händelser inom civil luftfart”. ESARR 2 beskriver även ett tillvägagångssätt för allvarlighetsklassificering av tillbud inom luftfarten genom användandet av ett gemensamt riskanalysverktyg (RAT), som också utgör en delmängd i ”Kommissionens förordning (EU) nr 691/2010 om ett prestationssystem för flygtrafiktjänster och nätverksfunktioner [...]” där ”tillämpning av riskanalysverktygets allvarlighetsklassificering för att möjliggöra harmoniserad rapportering av allvarlighetsbedömningen för separationsunderskridande⁴, intrång på bana⁵ och ATM-specifika tekniska händelser⁶” ska följas upp för att i framtiden kunna målsättas. Resultatet av detta kan då användas i säkerhetsarbetet och som underlag för bedömning av olika staters säkerhetsprestanda.

Avslutningsvis spelar utbildningsenheten för flygtrafiktjänst (IANS), med huvuddelen av sin verksamhet i Luxem-

burg, en central roll i Eurocontrols säkerhetsarbete. Här utbildas personal tillhörande såväl företag och organisationer som myndigheter inom medlemsstaterna i syfte att uppnå en hög kunskapsnivå och ett harmoniserat arbetssätt. Det senaste initiativet benämns ”NSA⁷ Training Initiative”, och syftar till att hjälpa medlemsstaterna uppnå kraven i kommissionens förordning (EG) nr 1315/2007 gällande specifik utbildning för de som är inblandade i tillsynsaktiviteter.

WEBSIDAN SKYBRARY

Webbsidan, www.skybrary.aero, är framtagen av Eurocontrol i samarbete med följande organisationer:

- ICAO,
- *The Flight Safety Foundation*,
- *The UK Flight Safety Committee*,
- *The European Strategic Safety Initiative*, och
- *International Federation of Airworthiness*.

Skybrary utgör ett viktigt fundament i det europeiska flygsäkerhetsarbetet, och definieras som ett elektroniskt arkiv för säkerhetskunskap relaterad till ATM och säkerhet i allmänhet. Avsikten är att tillhandahålla en omfattande källa och en



enda referenspunkt för säkerhetsinformation och göra den tillgänglig för användare över hela världen. Sidan innehåller också en sökfunktion för alla relevanta ICAO-dokument.

Skybrary har ett liknande upplägg som Wikipedia, med skillnaden att allt material som publiceras genomgår en noggrann granskning för att säkerställa den nödvändiga kvaliteten, tillförlitlighet och enhetlighet som krävs.

Skybrary omfattar nu fyra huvudområden:

- Operativa frågor (Operational Issues)
 - t.ex. luftrumsintrång (Airspace Infringement), rullbancintrång (Runway Incursion), avvikelser från klarering (Level Bust), fågelkollisioner (Bird Strike)
- Människors prestanda (Human Performance)⁸
 - t.ex. mänskligt beteende (human behaviour), human factors
- Säkerhetsförbättring (Enhancing Safety)
 - t.ex. säkerhetsledning (Safety Management), säkerhetskultur (Safety Culture)
- Säkerhetsförordningar (Safety Regulations)
 - t.ex. regler, certifiering, personliga certifikat.

De fyra huvudområdena ovan omfattar tillsammans 39 olika områden, där man kan hitta relaterad säkerhetsinformation. Vad gäller människors prestanda, human factors, m.m. så kan du läsa mer om detta i artiklarna av Nicklas Svensson, sakkunnig Human Factors/MTO (Människa-Teknik-Organisation) på Transportstyrelsens luftfartsavdelning.

EUROCONTROLS ACTION PLANS

Inom fyra av de 39 områdena ovan har Eurocontrol gett ut s.k. Action plans. Dessa åtgärdsplaner grundas till stor del på all den säkerhetsinformation som medlemsstaterna, flygtrafikledning och luftrumsanvändare rapporterar in. All data samlas sedan och analyseras i den gemensamma europeiska databasen (ECCAIRS⁹). Syftet med Eurocontrols åtgärdsplaner är att säkerställa att medlemsstaterna vidtar relevanta och harmoniserade åtgärder inom säkerhetsområdet. De åtgärdsplaner som hittills getts ut omfattar följande:

- rullbancintrång (The European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions)
- luftrumsintrång (European Action Plan for Airspace Infringement Risk Reduction)



- avvikelse från tilldelad flyghöjd (European Action Plan for Prevention of Level Bust)
- kommunikation mark-luft (European Action Plan for Air Ground Communications).

I de fyra åtgärdsplanerna lämnas rekommendationer till åtgärder att vidtas av olika företag, organisationer och myndigheter i medlemsstaterna. För Sveriges del pågår arbetet med implementeringen av åtgärdsplanen för luftrumsintrång, och Transportstyrelsens luftfartsavdelning genomförde en workshop gällande luftrumsintrång i början av juni 2011.

EUROCONTROLS TIDSKRIFT "HINDSIGHT"

Översatt till svenska betyder Hindsight efterklokhet, dvs. något man kommer fram till i efterhand, eller med facit i hand, genom att "titta i backspeglarna" och lära av vad som har hänt. Tidskriften produceras av Eurocontrol och utkommer två gånger varje år. I december 2010 gavs nummer 12 ut, med fokus på avvikelse från bana – Runway Excursion. I juni 2011 gavs nummer 13 ut, med fokus på trötthet/utmattning hos operatörer – internationellt känt som "fatigue". Tidigare

nummer har fokuserat på olika teman, bl.a. luftrumsintrång, avvikelse från tilldelad flyghöjd (Level Bust), arbetsbelastning, och kollisionssavvärjning. Tidskriften finns tillgänglig på bl.a. www.skybrary.aero

Genomgående för Hindsight är att fokus alltid ligger på säkerheten, och genom att bjuda in skribenter i form av säkerhetsexperter och professorer håller tidskriften en genomgående hög kvalitet och innehåller många läsvärda artiklar och intressant information.

SÄKERHETSINFORMATION VIA E-POST

Utöver ordinarie utgåvor av Hindsight skickar Eurocontrol med jämna mellanrum och på förekommen anledning också ut följande informationsbrev via e-post:

- *Skybrary highlight*
- Säkerhetsvarning (*Safety warning message*)
- Säkerhetspåminnelse (*Safety reminder message*)

Sammantaget är det en stor mängd säkerhetsinformation som finns tillgänglig på och distribueras från Eurocontrol och Skybrary. Transportstyrelsen och luftfartsavdelningen

ser nu över hur man på bästa och mest effektiva sätt kan dra nytta av den här informationen för nationella ändamål.

VAD ÄR AKTUELLT?

Internationellt fokuserar man just nu på trötthet/utmattning, "fatigue", med anledning av ett antal uppmärksammade händelser i USA. Även avakning av bana (Runway Excursion), rullbancintrång (Runway Incursion) och fågelkollisioner har varit i fokus den senaste tiden.

INSPEKTIONER

Eurocontrol har under flera år bedrivit inspektioner av luftfartsmyndigheter i medlemsstaterna i form av ESIMS¹⁰. Programmet inleddes 2002 och var under de tre första åren inriktat på implementeringen av ESARR i de olika staterna. 2005 uppdaterades programmet till ett mer formellt inspektionsprogram i enlighet med ICAO:s motsvarande program för revision av olika medlemsstaters säkerhetstillsyn (IUSOAP¹¹). Efter 2005 har programmet varit inriktat på inspektion/revision av medlemsstaternas kapacitet/förmåga för säkerhetstillsyn inom flygtrafikledning.

EU-kommissionen genomför också med hjälp av Eurocontrol revisioner i form av s.k. "Peer Review" av luftfartsmyndigheten enligt artikel 9 i EC 2096/2005 för att säkerställa att tillsyn av flygtrafiktjänstleverantörer sker enligt förordningskraven och även att harmonisera tillsynen inom Europa och dela erfarenheter mellan de nationella tillsynsmyndigheterna.

Under 2011 beslutades att ESIMS ersätts av "EASA standardisation inspections". Ett samarbetsavtal mellan EASA och Eurocontrol är dock framtaget i syfte att säkerställa att man i framtida inspektioner drar nytta av Eurocontrols erfarenheter och kompetens inom området.

SUMMERING

Eurocontrols flygsäkerhetsarbete är avgörande för att vi även fortsättningsvis ska lyckas behålla och höja vår redan höga säkerhet inom luftfarten. För att på bästa sätt dra nytta av det nationella och internationella flygsäkerhetsarbetet kommer detta utrymme i Flygtendenser i fortsättningen ägnas åt bevakning och rapportering om säkerhetsarbete, och återgivning av det säkerhetsmaterial som Eurocontrol m.fl. producerar. Detta i syfte att kontinuerligt förse marknaden med säkerhetsinformation.

¹ www.eurocontrol.int, se mer information om organisationen i Flygtendenser EU-special 2009.

² SRC – Safety Regulation Commission.

³ ESARR – Eurocontrol Safety Regulatory Requirement.

⁴ Då luftfartyg kommer närmare varandra än specificerade minsta horisontella eller vertikala avstånd/separation.

⁵ Oriktig närvaro på det område på en flygplats som används för start och landning.

⁶ Störningar i tekniska system inom flygtrafiktjänsten.

⁷ National Supervisory Authority.

⁸ Inom detta område finns ett av Eurocontrol nyligen publicerat dokument: "Human Performance in Air Traffic Management Safety: A White Paper".

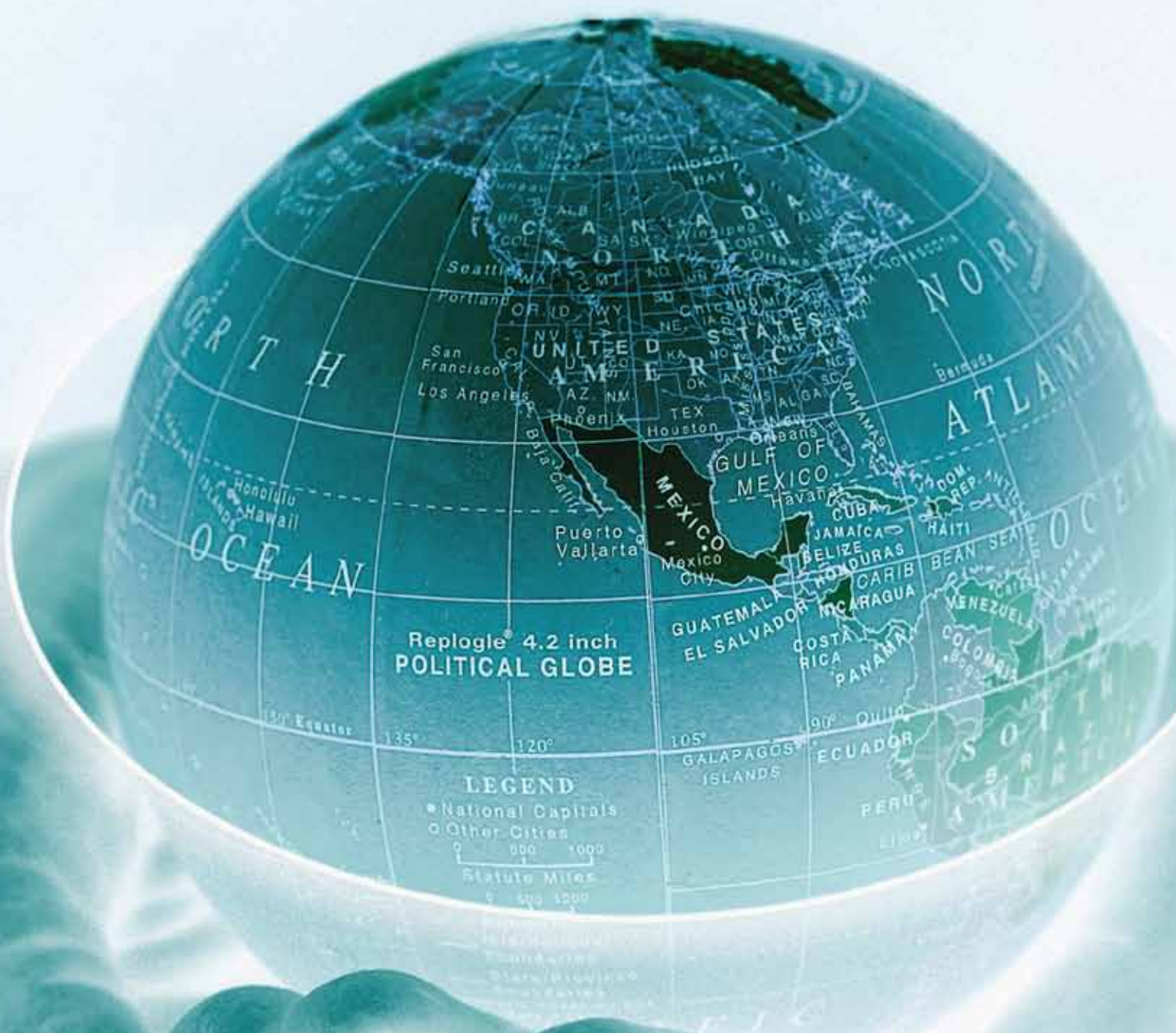
⁹ European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems.

¹⁰ ESIMS – ESARR Implementation Monitoring and Support Programme

¹¹ IUSOAP – ICAO Universal Safety Oversight Audit Programme.



AKTUELL STATISTIK



Replogle® 4.2 inch
POLITICAL GLOBE

LEGEND

- National Capitals
- Other Cities

0 500 1000
Statute Miles
0 500 1000

Håkan Brobeck, hakan.brobeck@transportstyrelsen.se

PASSAGERARUTVECKLINGEN FÖRSTA HALVÅRET 2011

Antalet passagerare på de svenska flygplatserna uppgick till 14,4 miljoner under det första halvåret 2011. Jämfört med första halvan föregående år är detta en ökning med 15,5 procent och motsvarar drygt 1,9 miljoner fler passagerare. Inrikestrafiken ökade med 16,4 procent och uppgick till 3,48 miljoner passagerare, utrikestrafiken ökade med 15,2 procent och uppgick till närmare 10,94 miljoner passagerare.

På 37 av de 40 svenska trafikflygplatserna ökade antalet passagerare under det första halvåret 2011. Den största relativa ökningen hade Pajala/Ylläs flygplats med plus 38 procent. Bland de större flygplatserna hade Göteborg/Landvetter den bästa tillväxten, plus 24 procent. Sämst har utvecklingen varit på Kiruna flygplats med minus 18 procent.

När det gäller inrikeslinjer till och från Stockholm ökade passagerarvolymen på samtliga av de mest passagerartunga. Den största ökningen hade sträckorna Stockholm–Göteborg, Stockholm–Malmö och Stockholm–Sundsvall med passagerarökningar på mer än 25 procent.

Bland de länder som Sverige trafikerar var Tyskland störst under det första halvåret 2011 med drygt 1,34 miljoner passagerare, följt av Storbritannien med 1,22 miljoner passagerare. Den största relativa förändringen hade Turkiet med plus 34,4 procent följt av Spanien där ökningen var 27 procent. I absoluta tal var det Spanien som hade den största ökningen, antalet passagerare var 250 000 fler under första halvåret i år jämfört med samma period 2010.

LANDNINGAR, FLYGSTOLAR OCH KABINFÄKTORER

Antalet landningar inom passagerartrafiken uppgick under första halvåret till drygt 117 000. Jämfört med 2010 är det en uppgång på 11,5 procent. Antalet utrikes landningar ökade med 13 procent. För inrikestrafiken var ökningen 10 procent.

Antalet utbudna flygstolar uppgick till ca 21 miljoner, vilket var närmare 3 miljoner fler än under samma period 2010. I utrikestrafiken ökade utbudet med 16,3 procent och i inrikestrafiken med 16,8 procent.

Kabinfaktorn som mäter graden av beläggning på en flygning var i genomsnitt 0,6 procentenheter lägre under första halvåret i år jämfört med förra året och uppgick till 68,7 procent. I utrikestrafiken var den genomsnittliga kabinfaktorn 69,7 procent och i inrikestrafiken 65,8 procent.

Antalet överflygningar i det svenska luftrummet ökade med 9 procent första halvåret. Överflygningar är trafik som sker i det svenska luftrummet utan att flygplanet har startat eller kommer att landa på någon svensk flygplats. Exempel på sådan trafik är flygningar som sker mellan de västra delarna av Europa och Fjärran Östern.

MARKNADSANDELAR

I inrikestrafiken, bland de större flygbolagen, har Norwegian ökat sin andel med närmare 4 procentenheter, och hade en marknadsandel på 13,9 procent under årets första sex månader. SAS och Malmö Aviation tappade vardera 1,7 procentenheter.

I utrikestrafiken har Norwegian ökat sin marknadsandel från 6,5 till 8,8 procent. Ryanairs andel minskade med 1,4 procentenheter och SAS med 1,2. I övrigt har det varit relativt små förändringar i utrikestrafiken.

BILJETTPRISER

Transportstyrelsen samlar för varje månad in uppgifter om biljettpriser och antal försålda biljetter i inrikestrafiken. Sammanställningen för det första halvåret visar på sjunkande biljettpriser. Prisnivån har för samtliga månader under första halvåret varit lägre jämfört med motsvarande månader 2010.



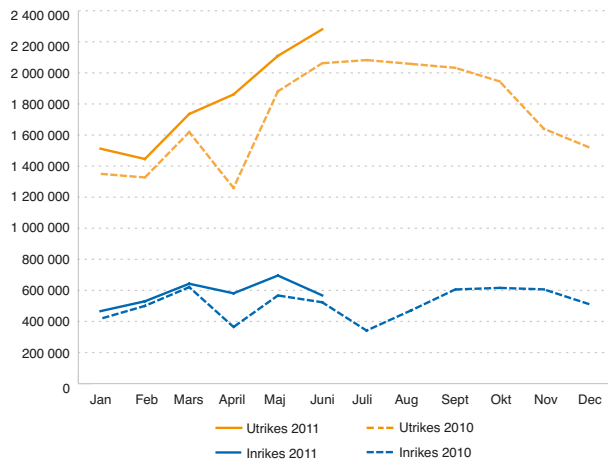
Håkan Brobeck, hakan.brobeck@transportstyrelsen.se

TRAFIKUTVECKLINGEN FÖRSTA HALVÅRET 2011

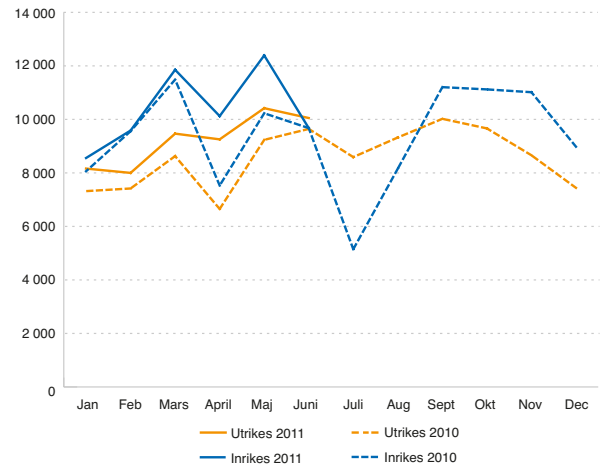
Antal ankommande och avresande passagerare i linje- och chartertrafik
på svenska flygplatser under första halvåret respektive år

Flygplats	2010	2011	Förändring, antal	Förändring, %
Arvidsjaur	28 503	33 561	5 058	17,7%
Borlänge	17 252	19 576	2 324	13,5%
Gällivare	16 729	18 850	2 121	12,7%
Göteborg-City	314 653	378 348	63 695	20,2%
Göteborg-Landvetter	1 881 132	2 333 381	452 249	24,0%
Hagfors	1 582	1 768	186	11,8%
Halmstad	42 851	54 919	12 068	28,2%
Hemavan	6 941	7 933	992	14,3%
Jönköping	33 780	42 391	8 611	25,5%
Kalmar	79 029	87 106	8 077	10,2%
Karlstad	43 915	54 442	10 527	24,0%
Kiruna	101 501	83 126	-18 375	-18,1%
Kramfors-Sollefteå	12 987	11 273	-1 714	-13,2%
Kristianstad	18 379	21 074	2 695	14,7%
Linköping/Saab	43 889	51 742	7 853	17,9%
Luleå/Kallax	468 444	525 378	56 934	12,2%
Lyckeå	10 157	11 940	1 783	17,6%
Malmö Airport	757 183	916 165	158 982	21,0%
Mora/Siljan	5 566	7 236	1 670	30,0%
Norrköping/Kungsängen	46 731	48 903	2 172	4,6%
Oskarshamn	6 172	7 045	873	14,1%
Pajala/Ylläs	1 340	1 855	515	38,4%
Ronneby	101 262	115 510	14 248	14,1%
Skellefteå	110 876	131 704	20 828	18,8%
Stockholm/Arlanda	7 864 379	9 166 433	1 302 054	16,6%
Stockholm/Bromma	1 007 867	1 106 487	98 620	9,8%
Stockholm/Skavsta	1 182 287	1 228 608	46 321	3,9%
Stockholm/Västerås	69 822	74 822	5 000	7,2%
Sundsvall/Härnösand	129 112	146 311	17 199	13,3%
Sveg	3 400	3 243	-157	-4,6%
Torsby	1 696	1 708	12	0,7%
Trollhättan-Vänersborg	20 006	23 063	3 057	15,3%
Umeå	404 154	468 879	64 725	16,0%
Vilhelmina	7 604	7 884	280	3,7%
Visby	125 119	149 892	24 773	19,8%
Växjö/Kronoberg	74 831	83 799	8 968	12,0%
Åre Östersund	193 362	204 769	11 407	5,9%
Ängelholm	173 623	193 914	20 291	11,7%
Örebro	33 260	37 619	4 359	13,1%
Örnsköldsvik	41 761	47 153	5 392	12,9%

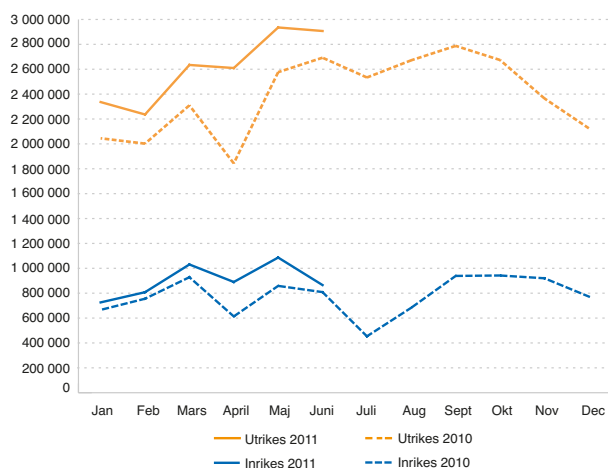
Antalet passagerare i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



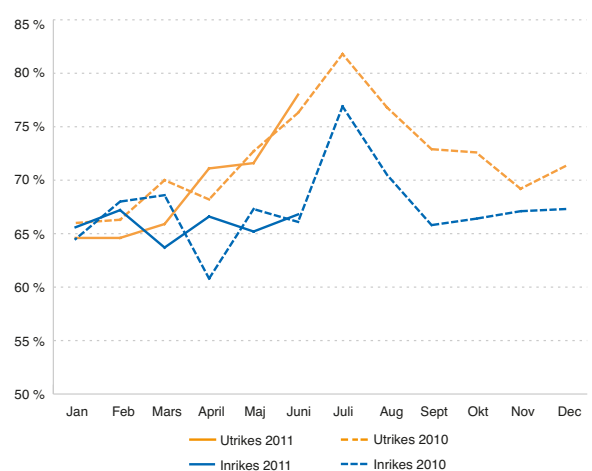
Antalet landningar (endast passagerarflygningar) i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



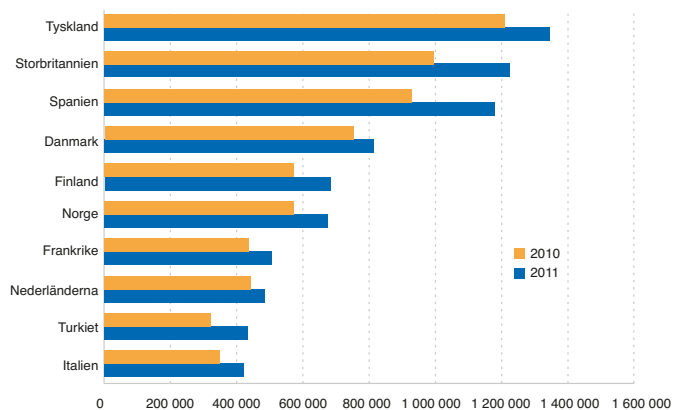
Antalet utbudna flygplanstolar i linje- och chartertrafik på svenska flygplatser



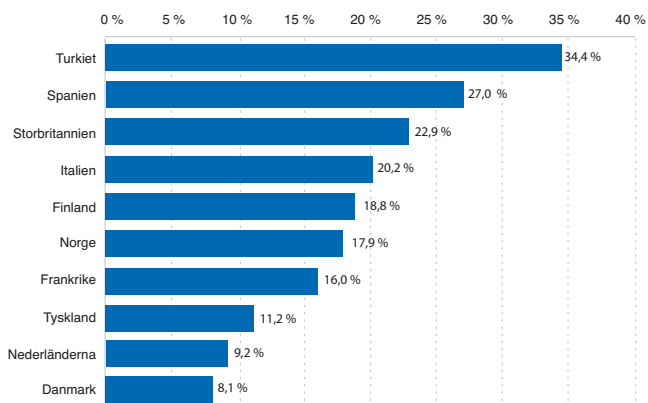
Kabinfaktorerna utveckling i linje- och chartertrafiken



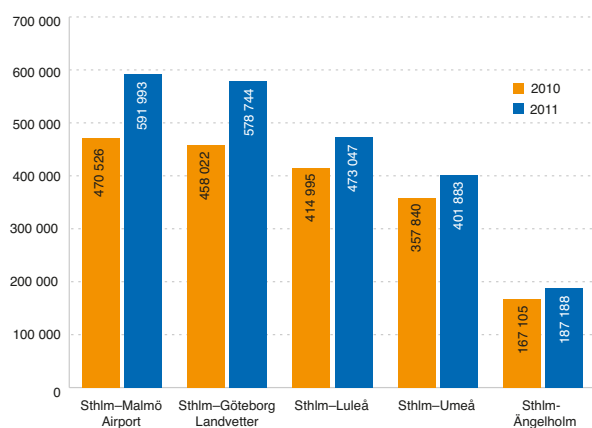
Antalet ankommande och avresande passagerare till/från de tio största länderna (första destination) första halvåret 2010 och 2011



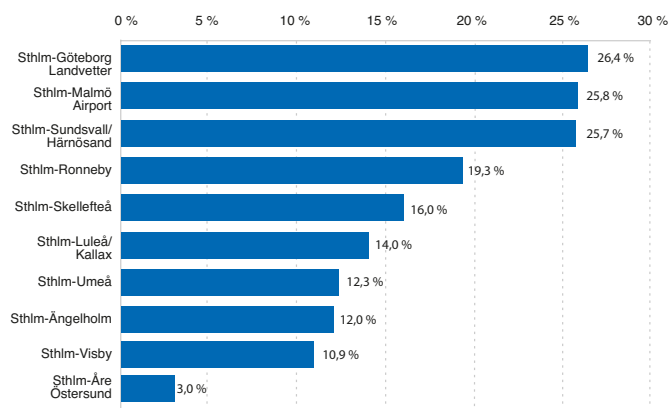
Relativ förändring för de passagerarmässigt tio största länderna under första halvåret 2011



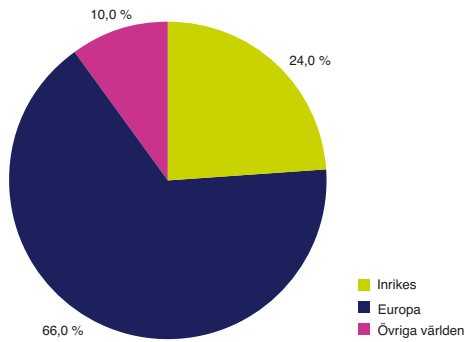
Antal passagerare på de fem största inrikes sträckorna under första halvåret 2011



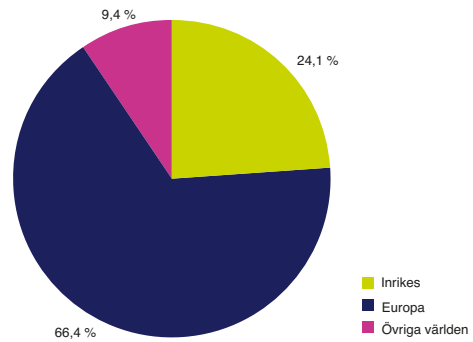
Relativ förändring på de tio passagerarmässigt största inrikes sträckorna under första halvåret 2011



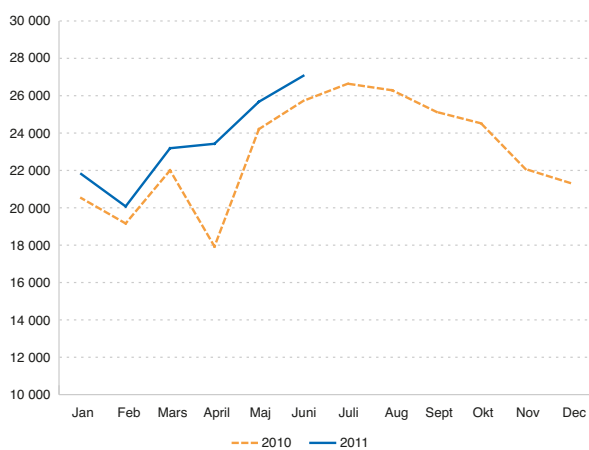
Passagerarnas fördelning efter region under första halvåret 2010 (första destination)



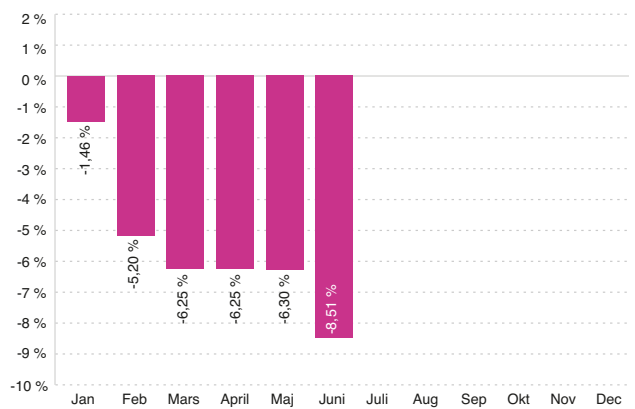
Passagerarnas fördelning efter region under första halvåret 2011 (första destination)



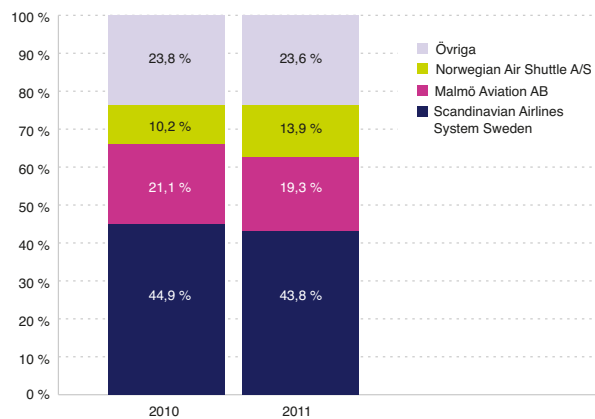
Antalet överflygningar i kontrollerat luftrum



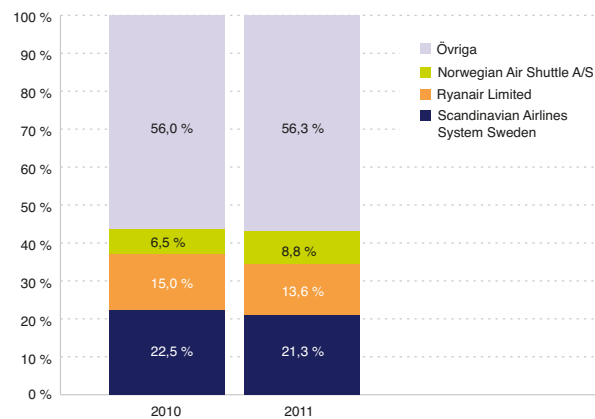
Biljettprisförändring realt i inrikestrafik per månad 2011 (jämförelse med samma månad föregående år)



Marknadsandelar i inrikes trafik första halvåret 2010 och 2011



Marknadsandelar i utrikes trafik första halvåret 2010 och 2011



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)

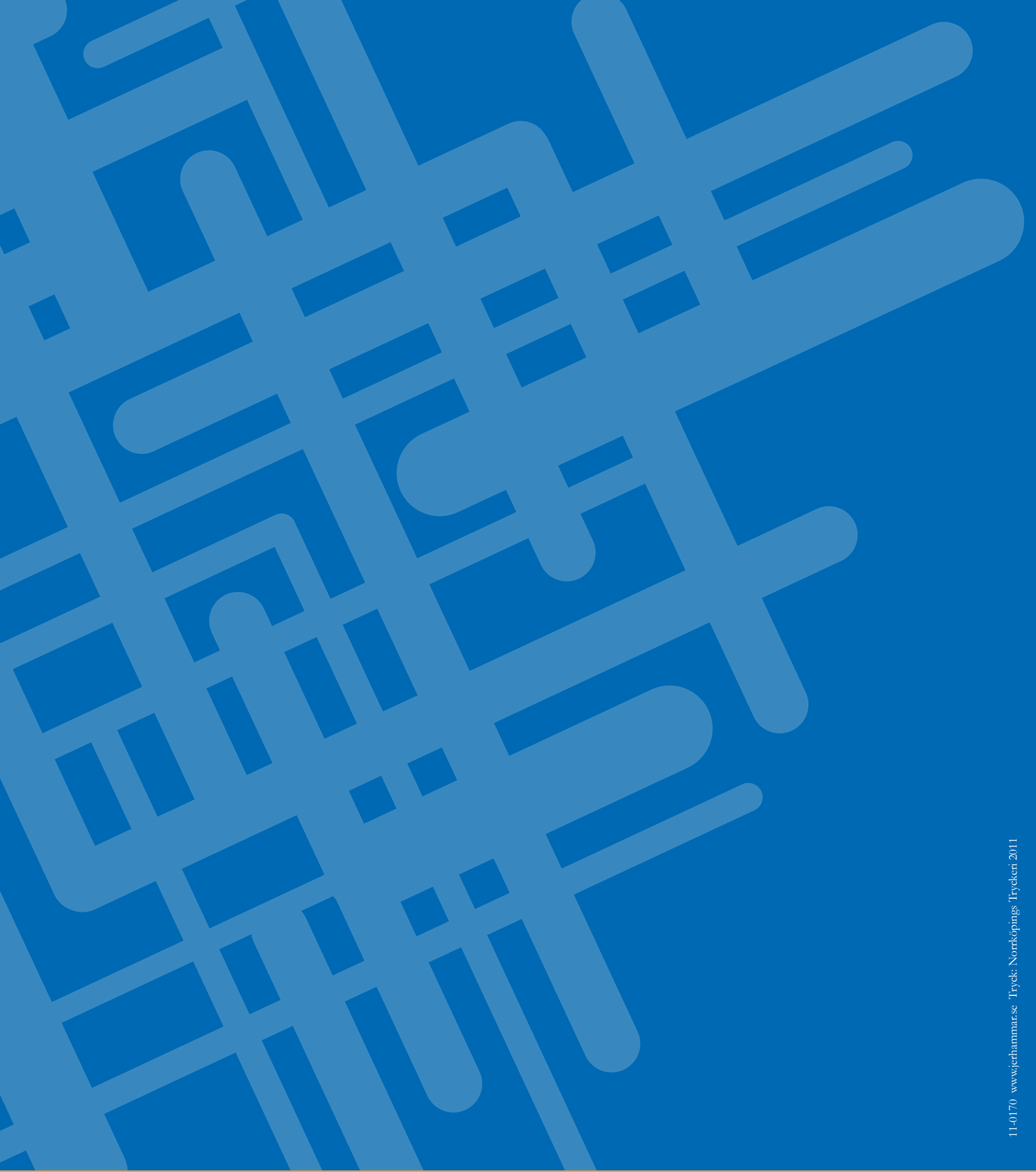
1/2008 Tema: Inrikesflyg
2/2008 Tema: Utrikesflyg
3/2008 Tema: Krisberedskap
4/2008 Tema: Allmänflyg

01/2009 Tema: Finanskris
02/2009 Tema: Inrikesflygets framtid
03/2009 Tema: Säkerhetskultur
04/2009 Tema: Fraktflyg
2009 Aviation Trends (engelsk utgåva)
2009 EU-special (specialnummer inför EU-ordförandeskapet)

01/2010 Tema: Luftfartens kostnader
02/2010 Tema: Svenskt flyg 100 år
03/2010 Tema: ICAO
04/2010 Tema: Bruksflyg
2010 Aviation Trends (engelsk utgåva)

Du hittar publikationerna på:

<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Publikationer/Luftfart/Nyhetsbrevet-Flygtendenser/>



 **TRANSPORTSTYRELSEN**

Transportstyrelsen. 601 73 Norrköping
www.transportstyrelsen.se